DÉCIMA EDICIÓN



booksmedicos.org

ATLS®

Apoyo Vital Avanzado en Trauma®

Manual para el alumno del curso

Nuevo en esta edición

mATLS™
MOBILE ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT

booksmedicos.org

THE COMMITTEE ON TRAUMA

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS
Inspiring Quality:
Highest Standards, Better Outcomes
100+years

TENTH EDITION

ATLS®

Apoyo Vital Avanzado en Trauma®

Manual para el alumno del curso

booksmedicos.org

THE COMMITTEE ON TRAUMA

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS
Inspiring Quality:
Highest Standards, Better Outcomes
100+years

Presidente del Comité de Trauma: Ronald M. Stewart, MD, FACS
Director Médico del Programa de Trauma: Michael F. Rotondo, MD, FACS
ATLS Presidente del Comité: Sharon M. Henry, MD, FACS
Jefe del Programa ATLS: Monique Drago, MA, EdD
Editor ejecutivo: Claire Merrick
Gerente de proyecto: Danielle S. Haskin
Editor de desarrollo: Nancy Peterson
Medios Servicios: Steve Kidd y Alex Menendez, Delve Producciones
Diseñador: Rainer Flor
Servicios de Producción: joy Garcia
Artista: Libélula Media Group

décima Edición

Copyright © 2018 American College of Surgeons 633 N. Saint Clair
Street Chicago, IL 60611 hasta 3211

Las ediciones anteriores derechos de autor 1980, 1982, 1984, 1993, 1997, 2004, 2008, y 2012 por el Colegio Americano de Cirujanos.

exigibles los derechos de autor a nivel internacional bajo el Convenio de Berna y la Convención de los derechos de autor uniforme. Todos los derechos reservados. Este manual está protegido por derechos de autor. Ninguna parte de ella puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el permiso por escrito del American College of Surgeons.

El Colegio Americano de Cirujanos, el Comité de Trauma y autores que han contribuido han tenido cuidado de que las dosis de medicamentos para el tratamiento y recomendaciones contenidas en este documento son correctos y compatibles con las normas generalmente aceptadas en el momento de la publicación. Sin embargo, como la investigación básica y clínica amplían nuestro conocimiento, los cambios en el tratamiento y la terapia con medicamentos puede ser necesario o apropiado. Se aconseja a los lectores y participantes de este curso para comprobar la información más actual proporcionada por el fabricante de cada fármaco a administrar para verificar la dosis recomendada, la vía y duración de la administración y las contraindicaciones. Es responsabilidad del médico con licencia para ser informado de todos los aspectos de la atención al paciente y determinar el mejor tratamiento para cada paciente individual. Tenga en cuenta que los collarines cervicales y la inmovilización espinal siguen siendo la corriente Trauma Life Support prehospitalario (PHTLS) estándar en el transporte de los pacientes con lesión de la columna. Si los collares y dispositivos de inmovilización han de ser eliminado en entornos hospitalarios controladas, esto debe llevarse a cabo cuando se asegura la estabilidad de la lesión. collarines cervicales y dispositivos de inmovilización se han eliminado en algunas de las fotos y videos de mejorar la información demostraciones de habilidades específicas. El American College of Surgeons, su Comité de Trauma y autores que han contribuido declinan toda responsabilidad, pérdida o daño sufrido como consecuencia, directa o indirectamente, del uso y aplicación de cualquiera de los contenidos de esta 10ª edición del Programa ATLS.

Advanced Trauma vida Support® y la ATLS® siglas son marcas de la American College of Surgeons.

Impreso en los Estados Unidos de América.

Manual Avanzado Trauma Life Support® Curso Estudiante
Biblioteca del Congreso de control el número: 2017907997 ISBN
78-0-9968262-3-5

DEDICACIÓN

Dedicamos la décima edición del ATLS a la memoria del Dr. Norman E. McSwain Jr. Su enfoque dinámico, positivo, cálido, agradable y edificante a hacer las cosas a través de la obra de su vida es una inspiración constante para aquellos cuyas vidas tocó. Su paso por el Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma (COT) se extendió por casi exactamente los mismos 40 años del curso ATLS.

la época del Dr. McSwain con el COT lo condujo por un camino donde, sin duda, se convirtió en el defensor quirúrgico más importante para el cuidado del paciente prehospitalaria. Primero trabajó para desarrollar, y luego llevó y defendió, el trauma prehospitalario Curso de Soporte Vital (SVTPH) como un complemento vital e integral para ATLS. Combinados, estos dos cursos han enseñado a más de 2 millones de estudiantes en todo el mundo.

El Dr. McSwain recibió todos los honores el COT podría otorgar, y como último tributo, tenemos el placer de dedicar esta edición de ATLS a su memoria. Los creadores de esta décima edición diligentemente han trabajado para contestar el saludo más común del Dr. McSwain: “¿Qué has hecho por el bien de la humanidad hoy en día?” Que le proporciona el Curso de Apoyo Vital Avanzado en Trauma, 10ª Edición, junto con nuestra ferviente esperanza que va a seguir utilizándolo para hacer el bien para toda la humanidad. Gracias, Dr. McSwain.

Sharon Henry, MD
Karen Brasel, MD
Ronald M. Stewart, MD, FACS



PREFACIO

Mi primer contacto con la avanzada Trauma Life Support® (ATLS®) estaba en San Diego en 1980, mientras era residente. El curso de instructor se llevó a cabo por Paul E. “Skip” Collicott, MD, FACS, y compañeros de estudio incluyó un joven cirujano en San Diego, A. Brent Eastman, MD, FACS, y uno de San Francisco, Donald D. Trunkey,

MD, FACS. Durante el próximo año o dos, capacitamos a todos en San Diego, y que el trabajo se convirtió en el lenguaje y el pegamento para el Sistema de Trauma de San Diego. La experiencia fue esclarecedor, inspirador y profundamente personal. En un fin de semana, fui educado y tenía mi confianza establecida: yo era hábil y experto en algo que anteriormente había sido una de las causas de la ansiedad y la confusión. Por primera vez, me había introducido a un “curso organizado”, estándares de calidad, la educación y la formación validado habilidades, y la verificación de estas habilidades. Fue una experiencia que transforma la vida, y elegí una carrera en el trauma en parte como consecuencia de ello. Durante ese fin de semana, también se introdujo con el Colegio Americano de Cirujanos-en su mejor momento.

La décima edición del ATLS continúa una tradición de innovación. Se aprovecha de entrega electrónica y ofreciendo dos tipos de cursos (tradicionales y electrónicas) para aumentar el alcance y la eficacia de este curso hito. A punto de celebrar sus 40 años y en la actualidad se utiliza en más de 60 países, el programa ATLS y su entrega a través de la Décima Edición continuarán fomentando las prácticas de trauma seguros para el mundo en general.

Bajo el liderazgo de Sharon Henry, MD, FACS, el Presidente del Comité de ATLS, y Monique Drago, MA, EdD, el Administrador del Programa de Educación de Trauma, junto con un personal excelente universidad, hemos sido capaces de evolucionar el programa, sobre la base de los cimientos en la novena edición por Karen Brasel, MD, FACS, y Will Chapleau, EMT-P, RN, TNS. La décima edición del programa ATLS toma los mejores logros de la American College of Surgeons y sus becarios a un nivel superior, y en última instancia el cuidado del paciente es el mayor beneficiario.

David B. Hoyt, MD, FACS
Director ejecutivo
Colegio Americano de Cirujanos de
Chicago, Illinois, Estados Unidos

El año 1976 fue clave para mejorar el cuidado del paciente lesionado. En ese año, el cirujano ortopédico Dr. James Styner y su familia fueron trágicamente involucrado en un accidente de aviación en un campo de maíz de Nebraska. La respuesta médica muy poco preparados por los que cuidan a Dr. Styner y su familia le obligó posteriormente a la acción. El Dr. Styner unió fuerzas con su colega, el Dr. Paul “Skip” Collicott MD, FACS, y comenzó un curso titulado Advanced Trauma Life Support (ATLS). Hoy en día este pequeño curso inicialmente se ha convertido en un movimiento global. ATLS se adoptó de forma rápida y agresivamente promulgado por el Comité de Trauma. El primer curso se realizó en

1980, y desde entonces se ha ATLS diligencia refinado y mejorado año tras año, década tras década. Más de un millón de estudiantes se les ha enseñado en más de 75 países. De Nebraska a Haití, más del 60% de los cursos ATLS se enseña ahora fuera de América del Norte. Fue también en 1976 que Don Trunkey, MD, FACS y el Comité de Trauma (COT) publicaron Recursos hospitalarios óptimas para el cuidado de los heridos, el primer documento dirigido a definir y desarrollar centros de traumatología y sistemas de trauma. En este documento se condujo directamente al programa del COT Verificación y Consulta (VRC) y sus 450 centros de trauma verificados en los Estados Unidos. Estos dos programas han transformado el cuidado de los pacientes lesionados en todo el mundo, dando lugar a cientos de miles de vidas salvadas. En un giro interesante, ATLS fue concebido como un programa educativo, y la VRC estaba destinado a ser un conjunto de normas. Pero de manera real, ATLS estandarizada el cuidado de los pacientes de trauma, y la VRC educado la comunidad traumatismo sobre cómo proporcionar una atención óptima a los pacientes de trauma.

Por lo tanto 1976 anunciaban un cambio radical y positivo en el cuidado de pacientes con traumatismos. La décima edición del ATLS es la actualización más innovadores y creativos desde el inicio del curso ATLS. Creo que esta edición es un testimonio apropiado a la memoria de aquellos pioneros que, en el ojo de su mente, podía ver un camino hacia un futuro mejor para el cuidado de la herida. Felicito a los pioneros modernos de esta décima edición. El desarrollo de esta edición fue dirigida por un equipo con un compromiso semejante, celo y pasión por mejorar. Mi esperanza es que todos aquellos que toman y la enseñanza de ATLS audazmente continuar esta búsqueda de mejorar la atención de los heridos. Al hacerlo, podemos honrar apropiadamente aquellos pioneros de 1976.

Ronald M. Stewart, MD, FACS
Presidente del Comité de Trauma ACS

PREFACIO

Papel del Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma

El Colegio Americano de Cirujanos (AEC) se fundó para mejorar la atención de los pacientes quirúrgicos, y ha sido durante mucho tiempo un líder en el establecimiento y el mantenimiento de la alta calidad de la práctica quirúrgica en América del Norte. De acuerdo con ese papel, el Comité de Trauma ACS (COT) ha trabajado para establecer directrices para el cuidado de los pacientes lesionados.

En consecuencia, los patrocinadores del COT y contribuye al desarrollo continuo del programa Advanced Trauma Life Support (ATLS). El curso de ATLS estudiante no presenta nuevos conceptos en el campo de la atención del trauma; más bien, enseña establecido métodos de tratamiento. Un enfoque sistemático concisa a la atención temprana de los pacientes de trauma es el sello del Programa ATLS.

Esta décima edición se desarrolló para el ACS por miembros del Comité de ATLS y el ACS COT, otros becarios individuales del Colegio, miembros de la comunidad internacional ATLS y consultores no quirúrgicos para el Comité que fueron seleccionados por su competencia especial en la atención del trauma y su experiencia en la educación médica. (Las secciones Introducción y Reconocimientos de este libro contienen los nombres y afiliaciones de estos individuos.) El COT cree que las personas que son responsables del cuidado de los pacientes lesionados encontrarán la información extremadamente valiosa. Los principios de la atención al paciente se presenta en este manual también puede ser beneficioso para las personas que participan en el cuidado de pacientes con enfermedades relacionadas con la no traumatológicos.

pacientes lesionados presentan una amplia gama de problemas complejos. El Curso del Estudiante ATLS es un enfoque concisa para la evaluación y manejo de los pacientes con lesiones múltiples. Los proveedores de materiales de curso con los conocimientos y técnicas que se pueden adaptar fácilmente para adaptarse a sus necesidades integral. Los estudiantes que usan este manual aprenderán de una forma segura de realizar cada técnica. La ACS reconoce que existen otros enfoques aceptables. Sin embargo, el conocimiento y las destrezas que se enseñan en el curso se adaptan fácilmente a todos los lugares para el cuidado de estos pacientes. El Programa ATLS es revisado por el Comité de ATLS aproximadamente cada cuatro años para responder a los cambios en el conocimiento disponible e incorporar nuevas habilidades y tal vez incluso más seguras. Comités ATLS en otros países y regiones donde se ha introducido el programa han participado en el proceso de revisión, y el Comité de ATLS aprecia sus contribuciones pendientes.

Nuevo en esta edición

Esta décima edición del Manual Advanced Trauma Life Support Curso Estudiante refleja varios cambios diseñados para mejorar el contenido educativo y su presentación visual.

Actualizaciones de contenido

Todos los capítulos fueron reescritos y revisados para asegurar una cobertura clara del contenido científicos más actualizados, que también está representado en referencias actualizadas. Nuevo en esta edición son:

- estaciones de habilidades completamente revisadas en base a escenarios de despliegue
- Énfasis en el equipo de trauma, incluyendo una nueva sección en equipo al final de cada capítulo y un nuevo apéndice se centra en la Gestión de Recursos Equipo de ATLS
- Errores características ampliadas en cada capítulo para identificar la correlación de medidas preventivas destinadas a evitar las trampas
- habilidades adicionales en el control de la hemorragia locales, incluyendo el embalaje de la herida y la aplicación del torniquete
- Además de la nueva escala de coma de Glasgow (GCS)
- Una actualización de la terminología en relación con inmovilización de la columna para enfatizar la restricción de movimiento espinal
- Muchas nuevas fotografías e ilustraciones médicas, así como algoritmos de gestión actualizados, a lo largo del manual

MyatLs de aplicaciones móviles

El curso continúa haciendo uso de la aplicación móvil MyATLS tanto con iOS y compatibilidad universal Android. La aplicación está lleno de contenido de referencia útil para su recuperación en la cama del hospital y para su revisión en su tiempo libre. El contenido incluye:

- visuales interactivos, tales como algoritmos de tratamiento y la identificación de rayos x
- Justo a Tiempo segmentos de video captura de habilidades clave
- Calculadoras, tales como calculadora de quemaduras pediátricas para determinar la administración de líquidos
- Las animaciones, como la gestión de las vías respiratorias y cricotiroidotomía quirúrgica

Se anima a los estudiantes, instructores, coordinadores y educadores para acceder y utilizar esta importante herramienta con regularidad.

habilidades de vídeo

Como parte del curso, el vídeo se realiza a través de los MyATLS. com sitio web para mostrar las habilidades críticas que los proveedores deben estar familiarizados con antes de tomar el curso. Estaciones de habilidad durante el curso permitirán a los proveedores la oportunidad de afinar el rendimiento de habilidad en la preparación para la evaluación práctica. Una revisión de las habilidades demostradas antes de participar en las estaciones de habilidades mejorará la experiencia del alumno.

notas editoriales

El Comité de Trauma ACS se conoce como la cuna o ACS el Comité, y el Presidente del Estado / Provincia (s) se conoce como S / Silla P (s).

El carácter internacional de esta edición del Manual ATLS El estudiante puede necesitar cambios en los términos que se utilizan comúnmente para facilitar la comprensión por parte de todos los estudiantes y profesores del programa. Advanced Trauma vida Support® y ATLS® son marcas registradas y marcas de servicio son propiedad del Colegio Americano de Cirujanos y no pueden ser utilizados por personas o entidades fuera de la organización COT ACS por sus bienes y servicios sin la aprobación de la AEC. En consecuencia, cualquier reproducción de una o ambas marcas en relación directa con el Programa ATLS ACS ACS en el Comité de organización de Trauma debe ir acompañada por el símbolo derecho común de propiedad de la marca.

Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma

Ronald M. Stewart, MD, FACS
Comité de Trauma, Presidente
Presidente del Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma

Witten B. El profesor Russ y Presidente del Departamento de Cirugía

UT Salud San Antonio,
Texas, Estados Unidos

Michael F. Rotondo, MD, FACS
Programa de Trauma, Director CEO de Medicina de la Universidad de Rochester Medical Group Facultad Vicedecano de clínicas Asuntos de la Escuela de Medicina Profesor de Cirugía-División de Cirugía Cuidados Intensivos vicepresidente de la Asociación Presidente Electo-American Hospital Memorial Administración-Fuerte de Cirugía de Trauma

Universidad de Rochester Medical Center Rochester,
Nueva York Estados Unidos

Comité de traumatológicos vida del Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma

Sharon M. Henry, MD, FACS
Presidente del Comité de ATLS
Anne Profesor Scalea de Cirugía de la Universidad de Maryland Escuela de Medicina de la Universidad de Maryland Medical Center RA Cowley Shock Trauma Center
Baltimore, Maryland Estados Unidos

Saud A. Al Turki, MD, FACS
Ministerio de Asuntos de la Guardia Nacional de Salud, King Abdulaziz Medical City

Rey Saud Bin Abdulaziz University de Ciencias de la Salud

Riad
Arabia Saudita

Coronel (Ret.) Mark W. Bowyer, MD, FACS
Ben Profesor de Cirugía Eiseman Jefe,
Trauma y Cirugía de combate
Directora de simulación quirúrgica, Departamento de Cirugía
La Universidad de Servicios Uniformados Centro Médico Militar
Nacional Walter Reed en Bethesda, Maryland Estados Unidos

Kimberly A. Davis MD, MBA, FACS, FCCM
Profesor de Cirugía, Traumatología
Vicepresidente de asuntos clínicos de la Escuela
de Medicina de Yale
Jefe de Cirugía General, Traumatología y Cuidados Intensivos Quirúrgicos

Director Médico trauma de Yale
New Haven Hospital de New
Haven, Connecticut, Estados
Unidos

Julie A. Dunn, MD, MS, FACS
Director Médico, Trauma de Investigación y Educación
UC Salud del Norte de Colorado
Loveland, Colorado Estados Unidos

Peter F. Ehrlich, MD, FACS
Profesor
Hospital CS Mott de Niños Ann
Arbor, Michigan, Estados Unidos

James R. Ficke, MD, FACS
Profesor de Cirugía Ortopédica
Hospital Johns Hopkins de
Baltimore, Maryland Estados
Unidos

Glen A. Franklin, MD FACS
Profesor
Universidad de la Escuela de Medicina de Louisville Louisville,
Kentucky Estados Unidos

María Fernanda Jimenez, MD, FACS
Cirujano general
Hospital Universitario MEDERI Bogotá,
Distrito Capital Colombia

Martin S. Keller, MD, FACS, FAAP
Profesor Asociado de Cirugía
Escuela Universitaria Washington Hospital de Niños de St.
Louis de Medicina de St. Louis, Missouri Estados Unidos

Gilberto KK Leung, MBBS, FRCS, PhD
Profesor Clínico Asociado
La Universidad de Hong Kong de la Universidad Queen Mary Pok Fu Lam
Hong Kong

R. Todd Maxson, MD, FACS
Profesor de Cirugía
Universidad de Arkansas para las Ciencias Médicas del
Hospital de Trauma Director Médico de Arkansas Children
Little Rock, Arkansas Estados Unidos

Daniel B. Michael, MD, PhD, FACS, Faans
Director de Educación de Neurocirugía
El profesor William Beaumont Hospital Royal Oak
de Neurocirugía
Oakland University School William Beaumont de Medicina Royal
Oak, Michigan, Estados Unidos

Director, Michigan cabeza y la columna Instituto Southfield,
Michigan, Estados Unidos

Neil G. Parry, MD, FACS, FRCSC
Director Médico, Programa de Trauma Profesor Asociado de
Cirugía y Cuidados Intensivos
Londres Centro de Ciencias de la Salud Escuela Schulich de Medicina de la
Universidad Occidental de Londres, Ontario, Canadá

Bruce Potenza, MD, FACS
Cirujano de Cuidados Críticos, Trauma
UCSD Medical Center en San
Diego, California Estados
Unidos

Martin A. Schreiber MD, FACS
Profesor y Jefe de la División de Trauma, Cuidados Críticos y Cirugía aguda

Oregon Health & Science University Portland,
Oregon Estados Unidos

Gary A. Vercruysse, MD, FACS
Director de los Servicios de Quemados
Profesor Asociado de Cirugía, División de traumatismos, quemaduras, cirugía Cuidados Intensivos y Cuidados Intensivos Quirúrgicos
Universidad de la Escuela de Medicina de Arizona Tucson,
Arizona Estados Unidos

Robert J. Winchell, MD, FACS
Jefe de la División de Trauma, Burn, agudas y críticas Directora de Atención del Centro de Trauma
Cornell Medicina Weill
Presbiteriano de Nueva York Weill Cornell Medical Center de Nueva York,
Nueva York Estados Unidos

Los miembros asociados al Comité de traumatológicos vida del Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma

Mary-Margaret Brandt, MD, MHSA, FACS
director de trauma
Sistema de Salud de St. Joseph Mercy Ann
Arbor, Michigan, Estados Unidos

Megan L. Brenner, MD FACS
Profesor Asistente de Cirugía
Universidad de Maryland Medical Center en Baltimore,
Maryland Estados Unidos

Frederic J. Cole, Jr., MD, FACS
Director Médico Asociado, Clínica de Traumatología y resultados de los pacientes

Legado Emanuel Medical Center de
Portland, Oregon Estados Unidos

Oscar D. Guillamondegui, MD, MPH, FACS
Profesor de Cirugía de Trauma
director médico
Vanderbilt University Medical Center de Nashville,
Tennessee Estados Unidos

Lewis E. Jacobson, MD, FACS
Presidente, Director del Departamento de Cirugía, Trauma y Cuidados Intensivos Quirúrgicos
San Vicente del Hospital de Indianápolis
Indianápolis, Indiana Estados Unidos

Newton Djin Mori, MD, PhD, FACS
Cirujano General y Traumatología
Hospital de Clínicas, Universidad de Sao Paulo Sao Paulo,
Sao Paulo Brasil

John P. Sutyak, EDM, MD, FACS
Director, Southern Illinois Trauma Center Profesor Asociado de Cirugía
Facultad de Medicina de Springfield, Illinois, Estados Unidos
Southern Illinois University

Las amistades al Comité de traumatológicos vida del Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma

Michael Murray, MD
Cirugía General
Banner Churchill Community Hospital Sparks,
Nevada Estados Unidos

Clark West, MD FACR
Co-Director del Curso
La Universidad de Texas Health Science Houston
Medical School de Houston, Texas, Estados Unidos

Enlace Internacional al Comité de traumatológicos vida del Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma

Karen J. Brasel, MD, FACS
Profesor y Director del Programa
Salud y Ciencia de Oregon Universidad de Portland,
Oregon Estados Unidos

American Society of Anesthesiologists enlace con el Comité de traumatológicos vida del Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma

Richard P. Dutton, MD, MBA

Michael Murray, MD
Cirugía General
Banner Churchill Community Hospital Sparks,
Nevada Estados Unidos

Advanced Trauma Care para las enfermeras de enlace con el Comité de traumatológicos vida del Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma

Jan Howard, MSN, RN, Presidente del Comité ATCN
South Bend, Indiana,
Estados Unidos

Colegio Americano de Médicos de Emergencia enlaces al Comité de traumatológicos vida del Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma

Christopher Cribari, MD
Directora Médica, Cirugía Cuidados Intensivos, del Centro Médico de las Montañas Rocosas, Universidad de Colorado Health
Loveland, CO
Estados Unidos

Christopher S. Kang, MD, FACEP
Médico tratante, Emergency Medicine, Madigan Army Centro de Medicina
Tacoma, Washington
Estados Unidos

Advanced Trauma vida del soporte técnico de alto nivel Educador CONSEJO ASESOR

Debbie Paltridge, MHlthSc (ED)
Consejo Asesor Educador Senior, Presidente
Educador Principal
Real Colegio de Cirujanos de Australasia
Melbourne, Victoria Australia

Joe Acker, EMT-P, MPH (Term terminado en abril de 2017)
Director Ejecutivo, Sistema Regional EMS Birmingham
Universidad de Alabama en Birmingham,
Alabama, Estados Unidos

Wesam Abuznadah, MD, med, FRCS (C), FACS, RPVI
Profesor Adjunto, Consultor de Cirugía Vascular y Endovascular

Decano Asociado, Asuntos Académicos y Estudiantiles de la Facultad de Medicina

Rey Saud Bin Abdulaziz University de Ciencias de la Salud Jeddah Arabia Saudita

Jacqueline Bustraan, MSc
Asesor educativo, formador e investigador
Leiden University Medical Center / BARCO (Organización Bustraan, asesoramiento y formación) Leiden

los Países Bajos

Marzellus Hofmann, MD, MME
Decano de Asuntos Estudiantiles y Educación Médica
Witten / Herdecke Universidad, Facultad de Salud Witten, Alemania NRW

Elizabeth Vallejo de Solezio
Nacional de Educación, COT Ecuador
Quito
Ecuador

Claus Dieter Stobaus, ME, ED
Programa de Postgrado en Educación
Pontificia Universidad Católica de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

John P. Sutyak, EDM, MD, FACS
Director, Southern Illinois Trauma Center Profesor Asociado de Cirugía
Facultad de Medicina de Springfield, Illinois, Estados Unidos
Southern Illinois University

Prof. Heba Youssef Mohamed Sayed, MD
Profesor y Jefe del Departamento de Medicina Forense y Toxicología Clínica
Port Said Universidad de Puerto
Said, Egipto, República Árabe de
Egipto

Kum Ying Tham, MBBS, FRCSE, EDD
Consultor senior
Tan Tock Seng Hospital de
Singapur

Comité Coordinador de soporte vital avanzado Trauma

Lesley Dunstall, RN
Comité Coordinador de ATLS, Coordinador Nacional del Presidente, EMST / ATLS Australasia
Real Colegio de Cirujanos de Australasia North Adelaide, Australia del Sur Australia

Catherine Wilson, MSN, ACNP-BC, el CEN
Comité Coordinador de ATLS, Coordinador de Extensión vicepresidente Trauma
Vanderbilt University Medical Center de Nashville, Tennessee Estados Unidos

Mary Asselstine, RN
Centro de Ciencias de la Salud Sunnybrook
Toronto, Ontario,
Canadá

Ryan Bales, RN
Coordinador ATLS
CNIII Trauma Programa de
Sacramento, California, Estados Unidos

Vilma Cabading
Cursos de trauma Oficina, Decanato de Postgrado de Educación
Rey Saud Bin Abdulaziz University de Ciencias de la Salud Riad Arabia Saudita

Sally Campbell, RN, BA
Coordinador del curso ATLS
Centro Médico Kaiser, Vacaville, California David Grant Medical Center, Travis Air Force Base, California Estados Unidos

Cristiane de Alencar Domingues, RN, MSN, PhD
Profesor
Facultad das Américas (FAM) Sao
Paulo, Sao Paulo Brasil

Agienszka Gizzi
Coordinador de programas regionales e internacionales
El Real Colegio de Cirujanos de Inglaterra Londres
Reino Unido

Betty Jean Hancock, MD, FRCSC, FACS
Profesor Asociado de Cirugía Pediátrica y Cuidados Intensivos
Universidad de Manitoba
Hospital de Niños de Winnipeg / Centro de Ciencias de la Salud de Winnipeg,
Manitoba Canadá

Sherri Marley, BSN, RN, CEN, TCRN
Educador clínico para los servicios de trauma
Eskenazi Salud
Indianápolis, Indiana
Estados Unidos

Martha Romero
Coordinador ATLS
AMDA-Bolivia
Santa Cruz de la Sierra
Bolivia

EXPRESIONES DE GRATITUD

Está claro que muchas personas son responsables del desarrollo de la décima edición, pero el personal destacado en la Oficina del Programa ATLS merece una mención especial. Su dedicación y duro trabajo no sólo produce la nueva edición garantizando al mismo tiempo que cada uno es mejor que el anterior, pero también facilita su uso en cientos de cursos en todo el mundo cada año.

Monique Drago, MA, EdD
Trauma Gerente de Programas de Educación
El Colegio Americano de Cirujanos de Chicago,
Illinois, Estados Unidos

Ryan Hieronymus, MBA, PMP
Trauma Educación Administrador de Proyectos
El Colegio Americano de Cirujanos de Chicago,
Illinois, Estados Unidos

Pascale Leblanc
Trauma Educación Administrador de Proyectos
El Colegio Americano de Cirujanos de Chicago,
Illinois, Estados Unidos

Kathryn Strong
Administrador de programas, programas de educación Trauma (LMS)
El Colegio Americano de Cirujanos de Chicago,
Illinois, Estados Unidos

Autumn Zarlengo
Administrador de programas, programas de educación Trauma (CME / CE)
El Colegio Americano de Cirujanos de Chicago,
Illinois, Estados Unidos

Emily Ladislas
Coordinador de Programa, Programas de Educación Trauma (CME / CE)
El Colegio Americano de Cirujanos de Chicago,
Illinois, Estados Unidos

Marlena Libman
Coordinador del Programa de Educación de Trauma
El Colegio Americano de Cirujanos de Chicago,
Illinois, Estados Unidos

Freddie Scruggs
Coordinador del Programa de Educación de Trauma
El Colegio Americano de Cirujanos de Chicago,
Illinois, Estados Unidos

Germaine Suiza
Coordinador de Programa, Programas de Educación Trauma (LMS)
El Colegio Americano de Cirujanos de Chicago,
Illinois, Estados Unidos

Colaboradores

Durante el desarrollo de esta revisión, hemos recibido una gran cantidad de ayuda de muchas personas, ya sea que estaban revisando la información en las reuniones, presentación de imágenes, o la evaluación de la investigación. ATLS gracias a los siguientes colaboradores por su tiempo y esfuerzo en el desarrollo de la décima edición.

Wesam Abuznadah, MD, med, FRCS (C), FACS, RPVI
Profesor Adjunto, Consultor de Cirugía Vascular y Endovascular; Decano Asociado, Asuntos Académicos y Estudiantiles de la Facultad de Medicina

Rey Saud Bin Abdulaziz University de Ciencias de la Salud Jeddah Arabia Saudita

Joe Acker, EMT-P, MPH
Director Ejecutivo, Sistema Regional EMS Birmingham
Universidad de Alabama en Birmingham,
Alabama, Estados Unidos

Suresh Agarwal, MD, FACS
Profesor de Cirugía
Universidad de Wisconsin
Madison, Wisconsin Estados
Unidos

Jameel Ali, MD, MMedEd, FRCSC, FACS
Profesor de Cirugía
Universidad de Toronto,
Toronto, Ontario, Canadá

Hayley Allan, BA (Hons), Dip Ed, med, MRes
Nacional de Educadores, ATLS Reino Unido
El Real Colegio de Cirujanos de Inglaterra Londres
Inglaterra

Saud Al Turki, MD, FACS
Ministerio de Asuntos de la Guardia Nacional de Salud, King Abdulaziz Medical City

Rey Saud Bin Abdulaziz University de Ciencias de la Salud Riad

El Reino de Arabia Saudita

Mary Asselstine, RN
Sunnybrook Health Sciences Center de Toronto,
Ontario, Canadá

Mahmood Ayyaz, MBBS, FCPS, FRCS, FACS
Profesor de Cirugía, Instituto de Servicios de Ciencias Médicas; Consejero y Director del Programa Nacional de Residencia; Director Nacional de golf, servicios de hospital ATLS Pakistán

Colegio de Médicos y Cirujanos de Pakistán Lehore
Pakistán

Mark Bagnall, BMedSc (Hons), MBChB (Hons), MSc, PhD, Cruz Roja de Myanmar (Esp)
Registrador especialista en Cirugía General; Cirugía General Representante ATLS Reino Unido
Grupo de Dirección de
Reino Unido

Andrew Baker, MBChB, FRCS (Orth), FCS (Orth), SA
Consultor senior
Entabeni Hospital de
Durban Sudáfrica

Ryan Bales, RN
Coordinador ATLS
CNIII Trauma Programa de
Sacramento, California, Estados
Unidos

Raphael Bonvin, MD, MME
Jefe de la Unidad para la Educación
Facultad de Biología y Medicina
Lausana Suiza

Bertil Bouillon, MD
Departamento de Traumatología y Cirugía Ortopédica Profesor y Presidente
Universidad de Witten / Herdecke, Colonia Merheim Centro Médico de Colonia Alemania

Mark W. Bowyer, MD, FACS
ATLS Junta miembro Alemania Coronel (Ret.) Ben Eiseman Profesor de Cirugía; Jefe de Traumatología y Cirugía de combate; Directora quirúrgica del Departamento de Cirugía de la simulación

La Universidad de Servicios Uniformados; Walter Reed National Military Medical Center en Bethesda, Maryland Estados Unidos

Mary-Margaret Brandt, MD, MHSA, FACS
director de trauma
Sistema de Salud de St. Joseph Mercy Ann
Arbor, Michigan, Estados Unidos

Frank Branicki, MB, BS, MS, FRCS, FRCS (Glasg), FRACS, FCSHK, FHKAM, FCSECSA, FACS
Profesor y Presidente del Departamento de Cirugía
Emiratos Árabes Unidos University Al Ain
Emiratos Árabes Unidos

Susan Briggs, MD, MPH, FACS
Director, Instituto Internacional de Trauma y Desastres
Hospital General de Massachusetts de Boston,
Massachusetts Estados Unidos

George Brighton, MBBS, BSc honores, MSc, PGCE Med Ed.

Empresario clínica Fellow NHS Inglaterra
Royal Devon y Exeter NHS Foundation Trust Exeter
Inglaterra

Bertil Bouillon, MD
Departamento de Traumatología y Cirugía Ortopédica Profesor y Presidente
Universidad de Witten / Herdecke, Colonia Merheim Centro Médico de Colonia Alemania

Chico Brisseau, MD, MEd, FACS
Director, trauma pediátrico; Director de Educación Quirúrgica
Sidra Centro Médico y de Investigación Qatar
Doha

Troy Browne, MBChB, FCA (SA), FANZCA, FCICM
Líder Médico-anestesia, radiología y cirugía; Director de Cuidados Intensivos / Unidad de Alta Dependencia
Bahía de Plenty Junta de Salud del Distrito
Tauranga Nueva Zelanda

Shane Brun, MD, M.Trauma, M. Ed, FFSEM (Reino Unido), FACRRM, FRACGP
profesor asociado
James Cook University
Queensland Australia

Stephen Bush, MA (Oxon), FRCS, FRCEM
Consultor en Medicina de Emergencia
Leeds Teaching Hospitals Confianza
Leeds, West Yorkshire Reino Unido

Jacqueline Bustraan, MSc
Asesor para la Educación, entrenador, e Investigador
Leiden University Medical Center / BARCO (Organización Bustraan, asesoramiento y formación) Leiden

los Países Bajos

Vilma Cabading
Cursos de trauma Oficina, Decanato de Postgrado de Educación
Rey Saud Bin Abdulaziz University de Ciencias de la Salud Riad

El Reino de Arabia Saudita

Sally Campbell, RN, BA
Director del curso ATLS
Centro Médico Kaiser / David Grant Medical Center Vacaville / Travis Air Force Base, California Estados Unidos

Juan Carlos Puyana, MD, FACS
Profesor de Cirugía, Medicina de Cuidados Críticos y Medicina Clínica Traslacional
Universidad de Pittsburgh,
Pennsylvania, Estados Unidos

Narain Chotirosniramit, MD, FACS, FICS, PRST
Jefe, Trauma y Unidad de Cuidados Intensivos; Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina
Chiang Mai Universidad Chiang
Mai de Tailandia

Ian Civil, MBChB, FRACS, FACS
Director de Servicios de Trauma
Hospital de la ciudad de Auckland
Auckland Nueva Zelanda

Keith Clancy, MD, MBA, FACS
Director Médico trauma
Geisinger Wyoming Valley Medical Center
Wilkes-Barre, Pennsylvania, Estados Unidos

Peter Clements

Frederic J. Cole, Jr., MD, FACS
Legado del Centro Médico Emanuel
Portland, Oregon
Estados Unidos

Jaime Cortés-Ojeda, MD, FACS
Departamento Jefe de Cirugía
Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera" San José
Costa Rica

Renn J. Crichlow, MD MBA
Orthopaedic Trauma Surgeon
San Vicente de Indianápolis Trauma Center OrthoIndy
Hospital de Indianápolis, Indiana, Estados Unidos

De Scott D'Amours, MD, FRCS (C), FRACS, FRCS (Glasg)
Trauma Cirujano, Director de Trauma
Liverpool Hospital de Sydney, Nueva
Gales del Sur Australia

Marc DeMoya, MD, FACS
Profesor Asociado de Cirugía
Hospital General de Massachusetts / Escuela de Medicina de Harvard, Boston, Massachusetts Estados Unidos

Newton Djin Mori, MD, PhD, FACS
Cirujano General y Traumatología
Hospital de Clínicas, Universidad de Sao Paulo Sao Paulo, Sao Paulo Brasil

Cristiane de Alencar Domingues, RN, MSN, PhD
Profesor
Facultad das Américas (FAM) Sao Paulo, Sao Paulo Brasil

Jay Doucet, MD, FRCSC, FACS
Profesor de Cirugía
Universidad de California, San Diego, California Estados Unidos

Julia A. Dunn, MD, MS, FACS
Director Médico, Trauma de Investigación y Educación
UC Salud del Norte de Colorado
Loveland, Colorado Estados Unidos

Lesley Dunstall, RN
Coordinador Nacional; EMST / ATLS Australasia
Real Colegio de Cirujanos de Australasia North Adelaide, Australia del Sur Australia

David Efron, MD, FACS
Profesor de Cirugía; Jefe de la División de Cirugía Cuidados Intensivos; Director de adultos Trauma
La Escuela de la Universidad Johns Hopkins de Medicina de Baltimore, Maryland Estados Unidos

Froilan Fernandez, MD, FACS
Silla, ACS-COT Chile; Asociado personal quirúrgico Superior
Hospital del Trabajador de Santiago Chile

John Fildes, MD, FACS
Profesor de la Fundación; Silla, Cirugía; Jefe de la División de Cirugía Cuidados Intensivos; Director de Programa, Acute Care Cirugía Fellowship
Universidad de Nevada, Reno Escuela de Medicina de Las Vegas, Nevada, Estados Unidos

Esteban Foianini, MD, FACS
Director médico
Clínica Foianini de Santa Cruz de la Sierra Bolivia

Adam Fox, DPM, DO, FACS
Profesor Adjunto de Cirugía y Jefe de la Sección, División de Cirugía de Trauma Trauma y Cuidados Críticos, Rutgers NJMS; Asociado Trauma director médico, NJ Trauma Center
Newark, Nueva Jersey
Estados Unidos

Robert Michael Galler, DO, FACS, Facos
Profesor Asociado de Neurocirugía y Ortopedia; Co-director, Comprehensive Spine Center, Instituto de Neurociencias avanzada

Stony Brook University Medical Center de Long Island, Nueva York Estados Unidos

Raj Gandi, MD
Director Médico trauma
JPS Health Network Fort Worth, Texas, Estados Unidos

Naisan Garraway, CD, FRCSC, FACS
Director Médico, Programa de Trauma
Vancouver Hospital General de Vancouver, Columbia Británica Canadá

Subash Gautam, MB, FRCS (Esp, EDN, y Glasg), FACS
Jefe del Departamento de
Fujairah hospital Fujairah
Emiratos Árabes Unidos

Julie Gebhart, PA-C
El plomo Médico Orthopaedic Trauma; Director Adjunto, Proveedores Ortopédica práctica avanzada
OrthoIndy Hospital de Indianápolis, Indiana, Estados Unidos

Agienszka Gizzi
Coordinador de programas regionales e internacionales
El Real Colegio de Cirujanos de Inglaterra Londres
Reino Unido

Oscar Guillamondegui, MD, MPH, FACS
Profesor de Cirugía, Traumatología director médico
Vanderbilt University Medical Center de Nashville,
Tennessee Estados Unidos

Betty Jean (BJ) Hancock, MD, FRCSC, FACS
Profesor Asociado de Cirugía Pediátrica y Cuidados Intensivos
Universidad de Manitoba; Hospital de Niños de Winnipeg / Centro de Ciencias de la Salud de Winnipeg, Manitoba Canadá

Paul Harrison, MD, FACS
División Continental director médico trauma HCA; Director Médico Asociado, Profesor Clínico de Cirugía
Wesley Medical Center / Escuela de Medicina de KU Wichita,
Kansas Estados Unidos

Coronel (Ret.) Walter Henny, MD
Hospital de la Universidad de Rotterdam y la Escuela de
Medicina de los Países Bajos

Sharon M. Henry, MD, FACS
Anne Profesor de Cirugía Scalea
Universidad de Maryland Escuela de Medicina; Universidad de Maryland Medical Center RA Cowley Shock Trauma Center

Baltimore, Maryland
Estados Unidos

Fergal Hickey, FRCS, FRCSEd, DA (Reino Unido), FRCEM, FIFEM
Director Nacional, ATLS Irlanda; Consultor en Medicina de Emergencia

Universidad del Hospital Sligo Sligo
Irlanda

Marzellus Hofmann, MD, MME
Decano de Asuntos Estudiantiles y Educación Médica
Witten / Herdecke Universidad, Facultad de Salud Witten,
Alemania NRW

Annette Holian
Clínica Director Cirugía y Servicios perioperatorias
Real Fuerza Aérea Australiana

Roxolana Horbowyj, MD, MSCHE, FACS
Profesor Adjunto de Cirugía, Departamento de Cirugía
Servicios Uniformados Universidad de las Ciencias de la Salud / Walter Reed National Military Medical Center en Bethesda, Maryland Estados Unidos

David B. Hoyt, MD, FACS
Director ejecutivo
Colegio Americano de Cirujanos de
Chicago, Illinois, Estados Unidos

Eliesa Ing, MD
El personal oftalmólogo, Portland VA HSC
Profesor Adjunto, Casey Eye Institute / OHSU Portland,
Oregon Estados Unidos

Lewis Jacobson, MD, FACS
Presidente del Departamento de Cirugía; Director de Trauma y Cuidados Intensivos Quirúrgicos
San Vicente del Hospital de Indianápolis
Indianápolis, Indiana Estados Unidos

Randeep Jawa, MD, FACS
Profesor Clínico de Cirugía
Escuela de Medicina de Stony Brook, Nueva York Estados Unidos Universidad de Stony Brook

María Fernanda Jimenez, MD, FACS
Cirujano general
Hospital Universitario MEDERI Bogotá,
Distrito Capital Colombia

Aaron Joffe, DO, FCCM
Profesor Asociado de Anestesiología
Universidad de Washington, Seattle Harborview Medical Center,
Washington Estados Unidos

Kimberly Joseph, MD, FACS, FCCM
Presidente División, Trauma y Cuidados Críticos Departamento de Prevención,
Departamento de Trauma y Quemaduras
El Hospital John H. Stoger del Condado de Cook en Chicago,
Illinois, Estados Unidos

Haytham Kaafarani, MD, MPH, FACS
Seguridad del Paciente y Director de Calidad; Director de Investigación Clínica, Traumatología, Cirugía de Emergencia y Cuidados Intensivos Quirúrgicos

Hospital General de Massachusetts y la Escuela Médica de Harvard

Boston, Massachusetts
Estados Unidos

Martin Keller, MD, FACS, FAAP
Profesor Asociado de Cirugía
Hospital de Niños de St. Louis; Escuela de Medicina de St. Louis, Missouri
Estados Unidos Universidad de Washington

John Kortbeek, MD, FRCSC, FACS
Profesor del Departamento de Cirugía, Anestesia y Cuidados Críticos

Escuela de Medicina de Cumming, Universidad de Calgary, Alberta, Canadá

Deborah A. Kuhls, MD, FACS
Profesor de Cirugía
Universidad de Nevada, Facultad de Medicina de Las Vegas, Nevada, Estados Unidos

Sunir Kumar, MD
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio
Estados Unidos

Eric Kuncir, MD, MS, FACS
Jefe de la División de Cirugía General de Emergencia; Profesor Clínico de Cirugía
Universidad de California, Irvine Orange,
California Estados Unidos

Claus Falck Larsen, DMSc, MPA
consultor,
Clínica en TraumaCentre
Rigshospitalet
Universidad del Sur de Dinamarca
Copenhague Dinamarca

Gilberto KK Leung, MBBS, FRCS, PhD
Profesor Clínico Asociado
La Universidad de Hong Kong de la Universidad Queen Mary Pok Fu Lam Hong Kong

Sarvesh Logsetty, MD, FACS, FRCS (C)
Profesor Asociado, Director, Manitoba bomberos unidad de quemados
Universidad de Manitoba
Winnipeg, Manitoba Canadá

Siew Kheong Lum, MBBS, FRCSEd, FACS, FRACS (HON), Famm, FAMS
Profesor de Cirugía y Director del Programa ATLS
Hospital de Sungai Buloh
Kuala Lumpur Malasia

Patrizio Mao, MD, FACS
Azienda Ospedaliero-Universitaria
San Luigi Gonzaga
Orbassano, Turín Italia

Sherri Marley, BSN, RN, CEN, TCRN
Educador clínico para los servicios de trauma
Eskenazi Hospital de
Indianápolis, Indiana, Estados Unidos

Katherine Martin, MBBS, FRACS
Traumatólogo
Alfred Hospital de
Melbourne, Victoria
Australia

Sean P. McCully, MD, MS
Fellow quirúrgica Cuidados Críticos
Departamento de Cirugía y Salud de Oregón Ciencia
Universidad de Portland, Oregon Estados Unidos

Chad McIntyre, BS, PNR, FP-C
Gerente, Trauma y Flight Services
UF Salud Jacksonville,
Florida Estados Unidos

Daniel B. Michael, MD, PhD, FACS, Faans
Director de Educación de Neurocirugía
El profesor William Beaumont Hospital Royal Oak
de Neurocirugía
Oakland University School William Beaumont de Medicina Royal Oak, Michigan, Estados Unidos

Director, Michigan cabeza y la columna Instituto Southfield,
Michigan, Estados Unidos

Mahesh Misra, MD, FACS
Director
Toda la India Instituto de Ciencias Médicas de Nueva
Delhi India

Soledad Monton
Médico en Servicio Navarro de Salud Servicio
Navarro de Salud Pamplona España

Hunter Moore, MD
Trauma Research Fellow
Universidad de Colorado
Denver, Colorado Estados
Unidos

John Ng, MD, MS, FACS
Jefe de la División de Plásticos oculofacial, Orbital y Cirugía
Reconstructiva; Profesor, Departamentos de Oftalmología y
Otorrinolaringología / Cirugía de Cabeza y Cuello
Casey Eye Institute-Oregon Health and Science University

Portland, Oregon
Estados Unidos

Nnamdi Nwauwa, MSCEM, MPH, MBBS
Director de Formación y Servicios Clínicos
Respuesta a Emergencias Internacional de Port
Harcourt, Nigeria

James V. O'Connor MD, FACS
Profesor de Cirugía, Universidad de Maryland Escuela de Medicina

Jefe, Torácica y Trauma Vascular R Adams
Cowley Shock Trauma Center Baltimore,
Maryland Estados Unidos

Roddy O'Donnell, MBBS, MA, PhD, FRCPCH, CPRM, FFICM

Consultor pediatra y director de la UCIP
Addenbrookes Hospital de
Cambridge Reino Unido

Giorgio Olivero, MD, FACS
Directora del Programa ATLS; Profesor de Cirugía
Departamento de Ciencias Quirúrgicas de la Universidad de Turín Turín Italia

Debbie Paltridge, MHlthSc (ED)
Educador Principal
Real Colegio de Cirujanos de Australasia
Melbourne, Victoria Australia

Neil Parry, MD, FACS, FRCSC
Director Médico, Programa de Trauma; Profesor Asociado de Cirugía y
Cuidados Intensivos
Centro de Ciencias de la Salud de Londres; Schulich School of Medicine,
Western University de Londres, Ontario, Canadá

Albert Pierce

Hermanus Jacobus Christoffel Du Plessis, MB, CHB, MMed (Surg),
FCS (SA), FACS

Travis Polk, MD, FACS
Comandante, el cuerpo médico, la marina de guerra de Estados Unidos; Directora
quirúrgico, Salud Simulación y Entrenamiento Bioskills
Centro Médico Naval de Portsmouth,
Virginia Estados Unidos

Bruce Potenza, MD, FACS
Cirujano de Cuidados Críticos, Trauma
UCSD Medical Center en San
Diego, California Estados
Unidos

Tarek Razek, MD, FRCSC, FACS
Jefe de la División de Cirugía de Trauma
McGill University Health Centre de
Montreal, Quebec Canadá

Martin Richardson, MBBS, MS, FRACS
Dean Clínico Asociado
Epworth Hospital de la Universidad de Melbourne,
Victoria Australia

Avraham Rivkind, MD, FACS
Jefe de la División de Medicina de Emergencia y Trauma shock

El Centro Médico Hadassah de
Jerusalén Israel

Rosalind Roden, BA (Cambridge), FRCEM
Consultor en Medicina de Emergencia
Leeds Teaching Hospitals Confianza
Leeds, West Yorkshire Reino Unido

Jakob Roed, MD, MPA, DLS
Jefe anestesista, Departamento de Anestesiología y Cuidados Intensivos

Universidad Zelanda Hospital de
Roskilde Dinamarca

Dan Rutigliano, DO
Profesor Asistente de Cirugía
Escuela de Medicina de Stony Brook, Nueva York Estados
Unidos Universidad de Stony Brook

Kennith Sartorelli, MD, FACS
Departamento de Cirugía
Universidad de Vermont Colegio de Medicina Burlington,
Vermont Estados Unidos

Patrick Schoettker, MD
Profesor de Anestesiología
Hospital Universitario CHUV
Lausana, Suiza VD

David Schultz, MD, FACS
ThedaCare Centro Médico Regional Neenah
Neenah, Wisconsin
Estados Unidos

Kristen C. Sihler, MD, MS, FACS
Maine Medical Center
Portland, Maine
Estados Unidos

Preecha Siritongtaworn, PRST, FACS.
Departamento de Cirugía
Facultad de Medicina del
Hospital Siriraj de Bangkok,
Tailandia

David Skarupa, MD, FACS
Profesor Adjunto de Cirugía, Departamento de Cirugía / División de Cirugía
Cuidados Intensivos
Universidad de Florida, Facultad de Medicina-Jacksonville, Florida
Estados Unidos

Elizabeth Vallejo de Solezio
Educación Nacional, Comité de Trauma Ecuador
Quito, Ecuador

Ronald Stewart, MD, FACS
Presidente, Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma
Witten B. El profesor Russ y Presidente del Departamento de Cirugía de la
Salud UT San Antonio San Antonio, Texas, Estados Unidos

Claus Stobaus, ME, ED
Programa de Postgrado en Educación de la Pontificia Universidad
Católica de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul,
Brasil

John Sutyak, EDM, MD, FACS
Director, Southern Illinois Trauma Center Profesor
Asociado de Cirugía
Facultad de Medicina de Springfield, Illinois, Estados Unidos
Southern Illinois University

Gonzalo Tamayo

Kum-Ying Tham, MBBS, FRCSE, EDD
Consultor senior
Tan Tock Seng Hospital de
Singapur

Phil Truskett
Cirujano en SESIH
SESIH Sydney,
Australia

Gary Vercruysse, MD, FACS
Director de Servicios de Burns; Profesor Asociado de Cirugía, División de traumatismos,
quemaduras, cirugía Cuidados Intensivos y Cuidados Intensivos Quirúrgicos

Universidad de la Escuela de Medicina de Arizona Tucson,
Arizona Estados Unidos

Eric Voiglio, MD, FACS
Hospitales Universitarios Unidad de Cirugía
de emergencia de Lyon Pierre-Bénite
Francia

James Vosswinkel, MD, FACS
Jefe de la División de Trauma
Escuela de Medicina de Stony Brook, Nueva York Estados Unidos Universidad de Stony Brook

Bob Yellowe, MD, MSc Medicina Deportiva
Consultor Ortopédica y Traumatología Cirujano
Universidad de Port Harcourt Hospital Universitario Port Harcourt Nigeria

Dany Westerband, MD, FACS
Director Médico de Servicios de Trauma; Jefe de la Sección de Traumatología y Cirugía de Emergencia; Presidente del Departamento de Cirugía

Suburban Hospital Johns Hopkins Medicine Bethesda, Maryland Estados Unidos

Garry Wilkes, MBBS, FACEM
Director de Medicina de Emergencia
Centro Médico Monash de Melbourne, Victoria Australia

Catherine Wilson, MSN, ACNP-BC, el CEN
Coordinador de Extensión trauma
Vanderbilt University Medical Center de Nashville, Tennessee Estados Unidos

Robert Winchell, MD, FACS
Jefe de la División de Trauma, Burn, Cuidados Intensivos y Cuidados Críticos, Director del Centro de Trauma
Medicina Weill Cornell; Presbiteriano de Nueva York Weill Cornell Medical Center de Nueva York, Nueva York Estados Unidos

Bob Winter, FRCP, FRCA, FFICM, DM
Director Médico, East Midlands Servicios de ambulancia
Horizonte Lugar
Nottingham Reino Unido

Christoph Wöelfl, MD, PhD
Jefe de Departamento, Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología
Krankenhaus Hetzelstift Neustadt ad Weinstrasse Alemania

Jay A. Yelon, DO, FACS, FCCM
Profesor de Cirugía; Director Médico de Servicios Quirúrgicos
Hofstra Escuela de Medicina Northwell; Southside Hospital / Salud Northwell Bay Shore, Nueva York Estados Unidos

Heba Youssef Mohamed Sayed, MD
Profesor y Jefe del Departamento de Medicina Forense y Toxicología Clínica
Facultad de Medicina-Port Said República Árabe de Port Said Universidad de Egipto

Laura Zibners, MD
Consultor Honorario, Medicina de Emergencia Pediátrica
Imperial College, St. Mary Hospital de Londres Reino Unido

Cuadro de honor

En los últimos 30 años, ATLS ha pasado de ser un entrenamiento de golf de la zona de los médicos de Nebraska para atender a los pacientes de trauma a una familia de especialistas en trauma de más de 60 países que ofrecen su tiempo para asegurarse de que nuestros materiales reflejan las investigaciones más recientes y que nuestra curso está diseñado para mejorar los resultados del paciente. La décima edición del ATLS refleja los esfuerzos de las personas que han contribuido a los primeros nueve ediciones, y los honramos aquí:

Georges Abi Saad Sabas F. Abuabara, MD, FACS Joe E. Acker, II, MS, MPH, EMT Fatimah Albarracin, RN Celia Aldana

Raymond H. Alexander, MD, FACS Omar Al Ghanimi Abdullah Al-Harthy Jameel Ali, MD, Ed MMed, FRCS (C), FACS Saud Al-Turki, MD, FRCS, ODTS, FACA, FACS Donna Allerton, RN Heri Aminuddin, MD John A. Androulakis, MD, FACS Charles Aprahamian, MD, FACS Guillermo Arana, MD, FACS Marjorie J. Arca, MD, FACS Ana Luisa Manrique Argomedo John H. Armstrong, MD, FACS John LD Atkinson, MD, FACS Ivar Austlid Gonzalo Avilés Mahmood Ayyaz, MD

Richard Baillot, MD
Andrew Baker, MD
Barbara A. Barlow, MA, MD, FACS James
Barone, MD, FACS John Barrett, MD, FACS
Pierre Beaumont, MD

Margareta Behrbohm Fallsberg, PhD, BSc Richard M.
Bell, MD, FACS Eugene E. Berg, MD, FACS Richard
Bergeron, MD François Bertrand, MD Renato Bessa
de Melo, MD Mike Betzner, MD Emidio Bianco, MD,
JD David P. Blake, MD, FACS

Ken Boffard, MB BCH, FRCS, FRCS (Ed), FACS Mark W.
Bowyer, MD, FACS, dmcc Don E. Boyle, MD, FACS
Marianne Brandt

Mary-Margaret Brandt, MD, FACS
Frank J. Branicki, MBBS, DM, FRCS, FRACS, FCS (HK), FHKAM
(Surg)
Karen Brasel, MPH, FACS Fred Brenneman,
MD, FRCSC, FACS George Brighton, MD Åse
Brinchmann-Hansen, PhD Peter Brink, MD,
PhD Karim Brohi, MD James Brown, MA Rea
Brown, MD, FACS Allen F. Browne , MD,
FACS Laura Bruna, RN Gerry Bunting, MD

Andrew R. Burgess, MD, FACS Richard
E. Burney, MD, FACS David Burris, MD,
FACS Reginald A. Burton, MD, FACS
Jacqueline Bustraan, MSc Vilma
Cabading

Sylvia Campbell, MD, FACS
James C. Carrico, MD, FACS Carlos Carvajal
Hafemann, MD, FACS Gustavo H. Castagneto,
MD, FACS Candice L. Castro, MD, FACS

C. Gene Cayten, MD, FACS junio
Sau-Hung Chan
Zafar Ullah Chaudhry, MD, FRCS, FCPS, FACS Peggy
Chehardy, EdD, CHES Regina Sutton Chennault, MD,
FACS Robert A. Cherry, MD, FACS Diane Chetty

Wei Chong Chua, MD
Emmanuel Chrysos, MD, PhD, FACS
Chin-Hung Chung, MB BS, FACS David E.
Clark, MD, FACS

Raul Coimbra, MD, PhD, FACS Francisco Collet e Silva, MD,
FACS, PhD (Med) Paul E. Collicott, MD, FACS Arthur Cooper,
MD, FACS Jaime Cortes Ojeda, MD Clay Cothren Burlew, MD,
FACS Ronald D. Craig, MD Doug Davey, MD Kimberly A.
Davis, MD, FACS Cristiane de Alencar Domingues, RN, MSN,
PhD Subrato J. Deb, MD Alejandro de Gracia, MD, FACS,
MAAC Laura Lee Demmons, RN, MBA Ronald Denis, MD
Elizabeth de Solezio, PhD Jesus Díaz Portocarrero, MD, FACS
Mauricio Di Silvio-López, MD, FACS Frank X. Doto, MS Jay J.
Doucet, MD, FACS Anne-Michéle Droux Julia A. Dunn, MD,
FACS

Hermanus Jacobus Christoffel Du Plessis, MB, CHB, MMed (Surg),
FCS (SA), FACS Marguerite Dupré, MD Candida Durão Ruth Dyson,
BA (Hons) Martin Eason, MD, JD

A. Brent Eastman, MD, FACS Frank E. Ehrlich, MD, FACS
Martin R. Eichelberger, MD, FACS Abdelhakim Talaat
Elkholy, MBBCh David Eduardo Eskenazi, MD, FACS Vagn
Norgaard Eskesen, MD Denis Evoy, MCH, FRCSI William F.
Fallon, Jr., MD, FACS David V. Feliciano, MD, FACS Froilan
Fernandez, MD Carlos Fernández-Bueno, MD John Fildes,
MD, FACS Ronald P. Fischer, MD, FACS Stevenson
Flanigan, MD, FACS Lewis M. Flint , Jr, MD, FACS Cornelia
Maria Rita Getruda Fluit, MD, MedSci Joan Foerster Esteban
Foianini, MD, FACS Jorge E. Foianini, MD, FACS Heidi
Frankel, MD, FACS Knut Fredriksen, MD, PhD Susanne
Fristeen, RN Richard Fuehling, MD Christine Gaarder, MD
Sylvain Gagnon, MD Richard Gamelli, MD, FACS Subash C.
Gautam, MD, MBBS, FRCS, FACS Paul Gebhard

James A. Geiling, MD, FCCP Thomas A. Gennarelli, MD, FACS John H. George, MD Aggelos Geranios, MD Michael Gerazounis, MD Roger Gilbertson, MD Robert W. Gillespie, MD, FACS Marc Giroux, MD

Gerardo A. Gomez, MD, FACS Hugo Alfredo Gomez Fernandez, MD, FACS Khalid Masood Gondal Javier González-Uriarte, MD, PhD, EBSQ, FSpCS John Greenwood Russell L. Gruen, MBBS, PhD, FRACS Niels Gudmundsen-Vestre Oscar D. Guillamondegui, MD, FACS Enrique A. Guzman Cottallat, MD, FACS

J. Alex Haller, Jr., MD, FACS Betty Jean (BJ) Hancock, MD, FACS Burton H. Harris, MD, FACS Michael L. Hawkins, MD, FACS Ian Haywood, FRCS (Eng), MRCS, LRCP James D . Heckman, MD, FACS June E. Heilman, MD, FACS David M. Heimbach, MD, FACS Richard Henn, RN, BSN, M. Ed Walter Henny, MD

Sharon M. Henry, MD, FACS David N. Herndon, MD, FACS Gracia Herrera-Fernández Fergal Hickey, FRCS, FRCS Ed (A & E), DA (Reino Unido), FCEM Erwin F. Hirsch, MD, FACS Francisco Holguin, MD

Michael Hollands, MB BS, FRACS, FACS Scott Holmes Roxolana Horbowyj, MD, FACS David B. Hoyt, MD, FACS Arthur Hsieh, MA, NREMT-P Irvene K. Hughes, RN

Christopher M. Hults, MD, FACS, CDR, USN Richard C. Hunt, MD, FACEP John E. Hutton, Jr, MD, FACS Miles H. Irving, FRCS (Ed), FRCS (Eng) Randeep S. Jawa, MD , FACS José María Jover Navalón, MD, FACS Richard Judd, PhD, EMSI Gregory J. Jurkovich, MD, FACS Aage W. Karlsen

Christoph R. Kaufmann, MD, FACS Howard B. Keith, MD, FACS James F. Kellam, MD, FRCS, FACS Steven J. Kilkenny, MD, FACS Darren Kilroy, FRCS (Ed), FCEM, M.Ed Lena Klarin, RN

Peggy Knudson, MD, FACS

Amy Koestner, RN, MSN Radko Komadina, MD, PhD Digna R. Kool, MD John B. Kortbeek, MD, FACS Roman Kosir, MD Brent Krantz, MD, FACS Jon R. Krohmer, MD, FACEP Eric J. Kuncir, MD , FACS Roslyn Ladner Ada Lai Yin Kwok Maria Lampi, BSc, RN Katherine Lane, PhD Francis G. Lapiana, MD, FACS Pedro Larios Aznar

Claus Falck Larsen, MD, PhD (Med), MPA, FACS Anna M. Ledgerwood, MD, FACS Dennis G. Leland, MD, FACS Frank Lewis, MD, FACS Wilson Li, MD Helen Livanios, RN Chong-Jeh Lo, MD , FACS Sarvesh Logsetty, MD, FACS Nur Rachmat Lubis, MD Edward B. Lucci, MD, FACEP Eduardo suerte, MD, FACS Thomas G. Luerssen, MD, FACS Ka Ka Lui

JSK Luitse, MD Siew-Kheong Lum Douglas W. Lundy, MD, FACS Arnold Luterman, MD, FACS Fernando Machado, MD Fernando Magallanes Negrete, MD Jaime Manzano, MD, FACS Patrizio Mao, MD, FACS Donald W. Marion, MD, FACS Michael R. Marohn, DO, FACS Barry D. Martin, MD Salvador Martín Mandujano, MD, FACS Kimball I. Maull, MD, FACS

R. Todd Maxson, MD, FACS Mary C. McCarthy, MD, FACS Gerald McCullough, MD, FACS John E. McDermott, MD, FACS James A. McGehee, DVM, MS Chad McIntyre, NREMT-P, FP-C William F . McManus, MD, FACS Norman E. McSwain, Jr., MD, FACS Philip S. Metz, MD, FACS Cynthia L. Meyer, MD Daniel B. Michael, MD, PhD, FACS Salvijus Milasius, MD Frank B. Miller, MD, FACS Sidney F. Miller, MD, FACS

LEO Pien Ming, MBBS, MRCS (Edin), M.Med (Ortopedia)

Mahesh C. Misra, MD, FACS
Soledad Monton, MD Ernest E.
Moore, MD, FACS Forrest O. Moore,
MD, FACS Newton Djin Mori, MD
Johanne Morin, MD

Charles E. Morrow, Jr., MD, FACS David
Mulder, MD, FACS Stephen G. Murphy, MD
Kimberly K. Nagy, MD, FACS Raj K.
Narayan, MD, FACS James B. Nichols,
DVM, MS Nicolaos Nicolau, MD, FACS
Martín Odriozola, MD, FACS Han Boon Oh

Giorgio Olivero, MD, FACS Franklin
C. Olson, EdD Steve A. Olson, MD,
FACS Osama Ali Omari, MD Hock
Soo Ong, MD, FACS Gonzalo Ostria
P., MD, FACS Arthur Pagé, MD José
Paiz Tejada Rattaplee Pak- arte, MD
Fatima Pardo, MD

Steven N. Parks, MD, FACS BiPinchandra
R. Patel, MD, FACS Chester (Chet) Paul,
MD Jasmeet S. Paul, MD

Andrew Pearce, BScHons, MBBS, recuperación FACEM PG Cert
Aeromed Mark D. Pearlman, MD Andrew B. Peitzman, MD, FACS
Nicolas Peloponissios, MD Jean Péloquin, MD

Philip W. Perdue, MD, FACS Pedro Moniz
Pereira, MD Neil G. Perry, MD, FRCSC,
FACS
JW Rodney Peyton, FRCS (Ed), MRCP Lawrence
H. Pitts, MD, FACS Renato Sergio Poggetti, MD,
FACS Alex Poole, MD, FACS Galen V. Poole,
MD, FACS Danielle Poretti, RN Ernest Prégent,
MD

Raymond R. Price, MD, FACS Richard
R. Price, MD, FACS Sonia Primeau

Herbert Proctor, MD, FACS
Jacques Provost, MD Paul
Pudimat, MD Cristina Quintana

Max L. Ramenofsky, MD, FACS

Jesper Ravn, MD Tarek SA Razek, MD, FACS Marcelo
Recalde Hidrobo, MD, FACS John Reed, MD Marleta
Reynolds, MD, FACS Stuart A. Reynolds, MD, FACS
Peter Rhee, MD, MPH, FACS, FCCM, dmcc Bo Richter
Bernard Riley, FFARCS Charles Rinker, MD, FACS
Avraham Rivkind, MD Rosalind Roden, FFAEM Diego
Rodriguez, MD Vicente Rodriguez, MD Jakob Roed, MD
Olav Røise, MD, PhD Martha Romero Ronald E.
Rosenthal, MD, FACS Michael F. Rotondo , MD, FACS
Grace Rozycki, MD, FACS Daniel Ruiz, MD, FACS

J. Octavio Ruiz Speare, MD, MS, FACS James M. Ryan, MM,
FRCS (Eng), RAMC Majid Sabahi, MD James M. Salander, MD,
FACS Gueider Salas, MD Jeffrey P. Salomone, MD, FACS Rocio
Sanchez -Aedo Linares, RN Mårtin Sandberg, MD, PhD Thomas
G. Saul, MD, FACS Nicole Schaapveld, RN Domenic Scharplatz,
MD, FACS William P. Schecter, MD, FACS Inger B. Schipper, MD,
PhD, FACS Patrick Schoettker, MD, MER Martin A. Schreiber, MD,
FACS Kari Schrøder Hansen, MD Thomas E. Scott, MD, FACS
Stuart R. Seiff, MD, FACS Estrellita C. Serafico Bolivar Serrano,
MD, FACS Juan Carlos Serrano, MD, FACS Steven R. Shackford,
MD, FACS Marc J. Shapiro, MD, FACS Thomas E. Shaver, MD,
FACS Mark Sheridan, MBBS, MMedSc, FRACS Brian Siegel, MD,
FACS Richard C. Simmonds, DVM, MS Richard K. Simons, MB,
BChir, FRCS, FRCSC, FACS Preecha Siritongtaworn, MD, FACS
Diana Skaff Nils Oddvar Skaga,MD David V. Skinner, FRCS (Ed),
FRCS (Esp) Peter Skippen, MBBS, FRCPC, FJFICM, MHA Arnold
Sladen, MD, FACS

tono Slake
R. Stephen Smith, MD, RDBMS, FACS Birgitte Soehus
Ricardo Sonneborn, MD, FACS Anne Sorvari
Michael Stavropoulos, MD, FACS Spyridon Stergiopoulos, MD Gerald O. Strauch, MD, FACS Luther M. Strayer, III, MD James K. Styner, MD LAM Suk-Ching, BN, MHM
Paul-Martin Sutter, MD John Sutyak, MD , FACS Lars Bo Svendsen, MD, DMSci
Vasso Tagkalakis Wael S. Taha, MD

Kathryn Tchorz, MD, FACS Joseph J. Tepas, III, MD, FACS Stéphane Tétraeault, MD
Gregory A. Timberlake, MD, FACS Wei Ting Lee

Gustavo Tisminetzky, MD, FACS, MAAC Peter G. Trafton, MD, FACS Stanley Trooksin, MD, FACS
Julio L. Trostchansky, MD, FACS Philip Truskett, MB BS, FRACS David Tuggle, MD, FACS

Wolfgang UMMENHOFER, MD, DEAA Jeffrey Upperman, MD, FACS Jay vertical

Yvonne van den Ende
Armand Robert van kantén, MD

Endre Varga, MD, PhD Edina Värkonyi
Pantaleón Vassiliu, MD, PhD Eugenia Vassilopoulou, MD Antigoni Vavarouta
Allan Vennike Antonio Vera Bolea Alan verdeante, MD Tore Vikström, MD, PhD

J. Leonel Villavicencio, MD, FACS Eric Voiglio, MD, PhD, FACS, FRCS Franklin C. Wagner, MD, FACS Raymond L. Warpeha, MD, FACS Clark Watts, MD, FACS John A. Weigelt, MD, FACS Leonard J . Weireter Jr., MD, FACS John West, MD, FACS Nicholas M. Wetjen, MD Robert J. White, MD, FACS Richard L. Wigle, MD, FACS Stephen Wilkinson, MBBS, MD, FRACS Daryl Williams, MBBS, FANZCA , GDipBusAd, GdipCR Robert J. Winchell, MD, FACS Robert Winter, FRCP, FRCA, DM Fremont P. Wirth, MD, FACS Bradley D. Wong, MD, FACS Nopadol Wora Urai, MD, FACS Peter H. Worlock, DM , FRCS (Ed), FRCS (Eng) Jay A. Yelon, MD, FACS

Explosión Wai-Key Yuen, MB BS, FRCS, FRACS, FACS Ahmad M. Zarour, MD, FACS

Resumen del curso: El propósito, la historia y conceptos del programa ATLS

Las metas del programa

El trauma soporte vital avanzado (ATLS) suministra supuesto sus participantes con un método seguro y fiable para el tratamiento inmediato de los pacientes lesionados y los conocimientos básicos necesarios para:

1. Evaluar la condición de un paciente con rapidez y precisión.
2. reanimar y estabilizar a los pacientes según su prioridad.
3. Determinar si las necesidades de un paciente exceden los recursos de una instalación y / o la capacidad de un proveedor.
4. Organizar adecuadamente para la transferencia de interhospitalaria o intrahospitalaria de un paciente.
5. asegurar la realización de una atención óptima y que el nivel de atención no se deteriora en cualquier punto durante la evaluación, la reanimación, o proceso de transferencia.

Objetivos del Curso

El contenido y habilidades presentadas en este curso se han diseñado para ayudar a los médicos en la atención de emergencia para pacientes de trauma. El concepto de la “hora de oro” hace hincapié en la urgencia necesaria para el éxito del tratamiento de los pacientes lesionados y no pretende representar un período fijo de tiempo de 60 minutos. Más bien, es la ventana de oportunidad durante la cual los médicos pueden tener un impacto positivo en la morbilidad y mortalidad asociada con lesiones. El curso ATLS ofrece la información y las habilidades de los médicos para identificar y tratar las lesiones muy graves y potencialmente mortales bajo las presiones extremas asociadas con el cuidado de estos pacientes en el entorno de ritmo rápido y la ansiedad de una sala de trauma esencial. El curso ATLS es aplicable a los médicos en una variedad de situaciones.

Al completar el curso ATLS estudiante, el participante será capaz de:

1. Demostrar los conceptos y principios de la evaluación primaria y secundaria de los pacientes.
2. Establecer las prioridades de gestión en una situación de trauma.
3. Iniciar preciso proceder gestión primaria y secundaria para el manejo de emergencias de la vida aguda condiciones amenazando de manera oportuna.
4. En una simulación dado, demostrar las siguientes habilidades, que a menudo se requieren durante la evaluación y el tratamiento de los pacientes con múltiples lesiones inicial:

a. La evaluación primaria y secundaria de un paciente con lesiones simuladas, múltiples

segundo. Establecimiento de una vía aérea permeable y la iniciación de ventilación asistida

do. La intubación orotraqueal en adultos e infantiles maniquíes

re. La oximetría de pulso y la detección de dióxido de carbono en el gas exhalado

mi. cricothyroidotomy

F. La evaluación y el tratamiento de un paciente en estado de shock, en particular el reconocimiento de la hemorragia potencialmente mortal

gramo. el acceso intraóseo

marido. descompresión pleural a través de la aguja o el dedo y la inserción del tubo torácico

yo. Reconocimiento de taponamiento cardíaco y el tratamiento apropiado

j. identificación clínica y radiográfica de lesiones torácicas

k. El uso de lavado peritoneal, ultrasonido (FAST), y la tomografía computarizada (CT) en la evaluación abdominal

l. Evaluación y tratamiento de un paciente con lesión cerebral, incluyendo el uso de la nueva puntuación en la escala de coma de Glasgow y CT del cerebro

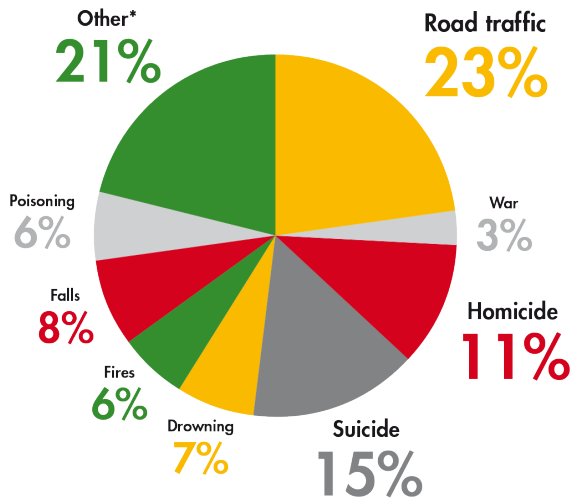
metro. Protección de la médula espinal y la evaluación radiográfica y clínica de lesiones de la columna

norte. evaluación y manejo del trauma musculoesquelético

la necesidad

De acuerdo con la información más reciente de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros de Control de Enfermedades (CDC), más de nueve personas mueren cada minuto de lesiones o violencia, y 5,8 millones de personas de todas las edades y grupos económicos mueren cada año a partir **de las lesiones no intencionales y violencia (norte FIGURA 1). La carga de la lesión** es aún más significativo, representando el 18% de las enfermedades totales del mundo. Los accidentes automovilísticos (referidos como los accidentes de **tráfico en norte FIGURA 2)**

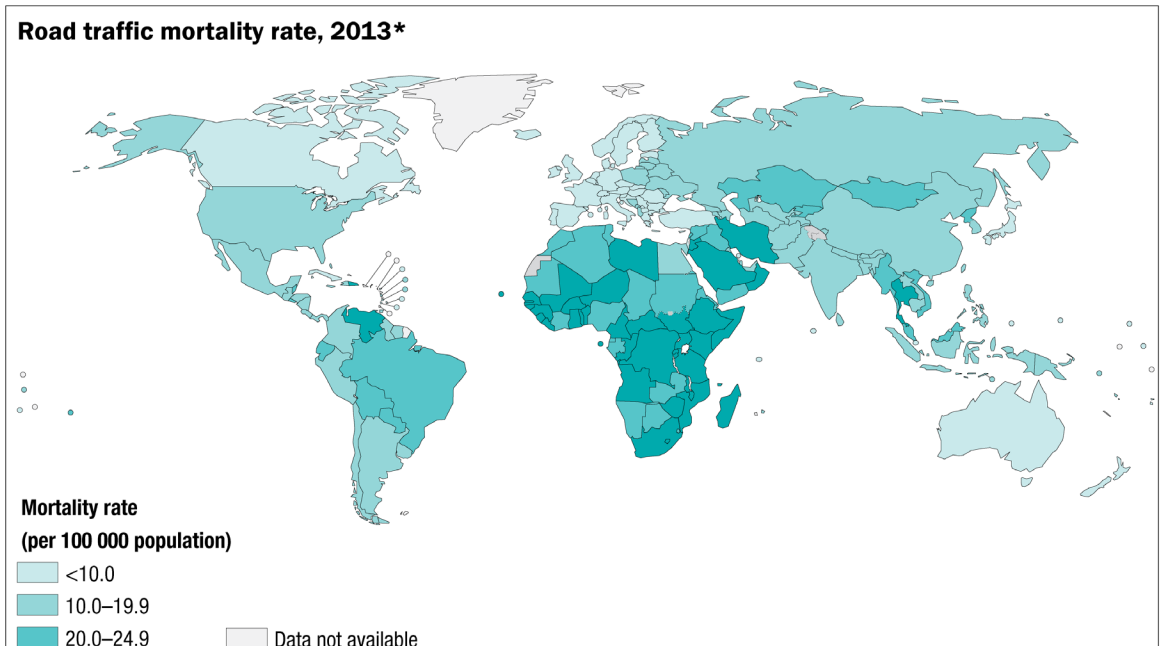
sola causa más de 1 millón de muertes al año y un estimado de 20 millones a 50 millones de lesiones significativas; que son la causa principal de muerte en todo el mundo debido a una lesión. Las mejoras en los esfuerzos de control de lesiones están teniendo un impacto en los países más desarrollados, donde el trauma sigue siendo la causa principal de muerte en personas de 1 a 44 años de edad. De manera significativa, más del 90% de los accidentes automovilísticos ocurren en el mundo en desarrollo. Se espera que las muertes relacionadas con lesiones aumentando de manera espectacular en 2020, y se proyecta que las muertes debidas a accidentes de vehículos de motor para aumentar en un 80% de las tasas actuales de los países de bajos y medianos ingresos.



norte **FIGURA 2** Distribución de la mortalidad por lesiones por causa mundial. categoría "Otros" incluye sofocación, asfixia, ahogo, animal y mordeduras venenosas, la hipotermia y la **hipertermia, así como desastres naturales. Los datos de *Global Burden of Disease,* 2004.** Reproducido con permiso de *Lesiones y Violencia: los hechos.* Ginebra: Organización Mundial de la Salud Departamento de Prevención de Lesiones y Violencia; 2010.

trimodal distribución de defunciones

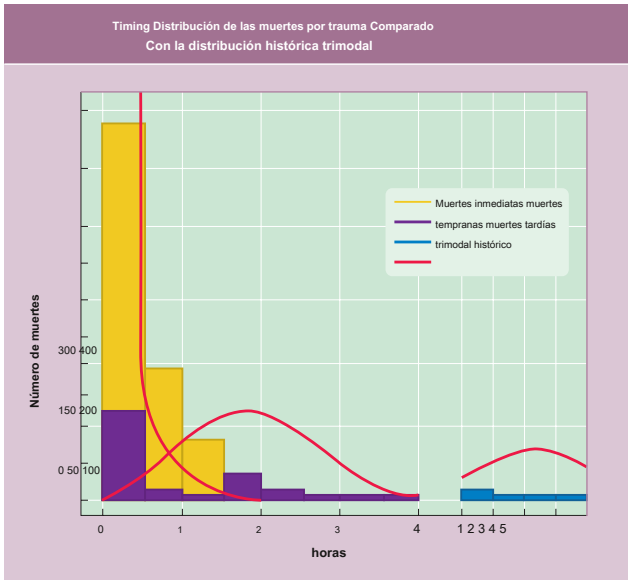
Descrita por primera vez en 1982, la distribución trimodal de muertes implica que la muerte debido a una lesión se produce en uno de los tres períodos, o **picos. El primer pico ocurre dentro de**



norte **FIGURA 1** la tasa de mortalidad del tráfico por carretera, 2013. Reproducido con el permiso de *Global Health Observatory Mapa Galería.* Ginebra: Organización Mundial de la Salud Departamento de Prevención de Lesiones y Violencia; 2016.

segundos a minutos de la lesión. Durante este primer período, las muertes en general, son el resultado de la apnea debido a una lesión cerebral grave o alta de la médula espinal o ruptura del corazón, la aorta u otros vasos sanguíneos grandes. Muy pocos de estos pacientes pueden ser salvados debido a la gravedad de sus lesiones. Sólo la prevención puede reducir significativamente este pico de muertes relacionadas con el trauma. los segundo pico se produce en cuestión de minutos a varias horas después de la lesión. Muertes que se producen durante este periodo son generalmente debido a hematomas subdurales y epidurales, hemoneumotórax, rotura de bazo, laceraciones del hígado, las fracturas de pelvis, y / o múltiples otras lesiones asociadas con la pérdida de sangre significativa. La hora de oro de la atención después de la lesión se caracteriza por la necesidad de una evaluación rápida y reanimación, que son los principios fundamentales de Advanced Trauma Life Support. los tercer pico, que se produce varios días a semanas después de la lesión inicial, es más a menudo debido a sepsis y múltiples disfunciones del sistema de órganos. Cuidado proporcionado durante cada uno de los períodos anteriores afecta a los resultados durante esta etapa. La primera y cada persona con posterioridad a cuidar al paciente lesionado tiene un efecto directo sobre el resultado a largo plazo.

La distribución temporal de las muertes refleja los avances y las capacidades de los sistemas de trauma local. El desarrollo de la formación estandarizada de trauma, una mejor atención prehospitalaria, y los centros de trauma con equipos de trauma dedicados y protocolos establecidos para el cuidado de los pacientes lesionados ha alterado la imagen. norte FIGURA 3 espectáculos



norte FIGURA 3 Timing distribución de las muertes por trauma en comparación con la distribución trimodal histórico. La línea de color negro representa la distribución trimodal histórica, y las barras representan 2010 datos del estudio. Reproducido con permiso del Gunst M, Ghaemmaghami V, Gruszecki

A, et al. Cambios en la epidemiología de las muertes por trauma conduce a una distribución bimodal. Proc (Baylor Univ Med Cent), 2010; 23 (4): 349-354.

la distribución de tiempo de las muertes por trauma en comparación con la distribución trimodal histórico.

historia

La entrega de la atención del trauma en los Estados Unidos antes de 1980 era, en el mejor inconsistente. En febrero de 1976, se produjo la tragedia que la atención del trauma cambiado en la “primera hora” para los pacientes lesionados en los Estados Unidos y en gran parte del resto del mundo. Un cirujano ortopédico piloteaba su avión y se estrelló en un campo de maíz de Nebraska rural. Las lesiones graves cirujano sostenida, tres de sus hijos resultaron heridos críticos, y un niño heridas leves sufridas. Su esposa murió en el acto. El cuidado de que él y su familia recibió posteriormente fue insuficiente para los estándares del día. El cirujano, reconociendo la forma inadecuada era su tratamiento, declaró: “Cuando pueda ofrecer una mejor atención en el campo con los recursos limitados de lo que mis hijos y yo recibida en el centro de atención primaria, hay algo mal en el sistema,

Un grupo de cirujanos de práctica privada y médicos en Nebraska, la Fundación Educación Médica Lincoln, y el área de Lincoln Enfermeras móvil del equipo del corazón, con la ayuda de la Universidad de Nebraska Medical Center, el Comité Estatal de Nebraska Sobre Trauma (COT) de la American Colegio de Cirujanos (AEC), y el sudeste de Nebraska servicios médicos de emergencia identificaron la necesidad de formación en soporte vital avanzado del trauma. Un formato educativo combinado de conferencias, demostraciones de habilidades para salvar vidas y experiencias prácticas de laboratorio formó el curso ATLS prototipo. Un nuevo enfoque para la atención de personas que sufren lesiones importantes que amenaza la vida se estrenó en

1978, año del primer curso de ATLS. Este curso ATLS prototipo fue en conjunto con los servicios médicos de emergencia sudeste de Nebraska probada en el campo. Un año más tarde, el ACS COT, el reconocimiento de un trauma como una enfermedad quirúrgica, adoptado con entusiasmo el curso bajo el visto bueno de la universidad y la incorporó como un programa educativo.

Este curso se basa en la suposición de que la atención adecuada y oportuna podría mejorar significativamente el resultado de los pacientes lesionados. La intención original del Programa ATLS era entrenar a los médicos que no logran los traumatismos graves en una base diaria, y la audiencia primaria para el curso no ha cambiado. Sin embargo, hoy en día el método ATLS es aceptado como un estándar para la “primera hora” de la atención del trauma por muchas personas que prestan atención a los heridos, si el paciente es tratado en una zona rural aislada o un estado de la técnica centro de trauma.

ATLS y sistemas de trauma

Como se mencionó anteriormente, soporte vital avanzado del trauma (ATLS) fue desarrollado en 1976 tras un accidente aéreo en el que varios niños resultaron heridos de gravedad. Recibieron atención de las lesiones, pero los recursos y la experiencia que necesitaban no estaban disponibles. Esto fue, por desgracia, se prestó típico de la atención de las lesiones manera en la mayoría de las áreas del país. Los creadores de ATLS habían visto cómo los esfuerzos coordinados de los proveedores bien entrenados mejoraron la supervivencia de los heridos graves en los campos de batalla de Vietnam y en los hospitales del centro de la ciudad. Desde entonces, los proveedores entrenados ATLS han sido fundamentales en el desarrollo continuo de los sistemas de trauma. ATLS ha jugado un papel importante en reunir a un grupo central de proveedores que están capacitados y se centró en el cuidado de lesiones. Este grupo central ha proporcionado el liderazgo y el cuidado clínico de primera línea que han permitido el crecimiento y la maduración de los sistemas de trauma regionales coordinados. Antes de la segunda mitad del siglo 20, no existían centros de trauma. Lesión se pensaba que era impredecible en lugar de algo que podría ser anticipado e incluye planes de tratamiento para el cuidado de heridas. Algunos grandes hospitales públicos, especialmente aquellas ubicadas en zonas con altos índices de pobreza y la violencia urbana, comenzaron a demostrar que la experiencia y los conocimientos centrado-entre los proveedores, así como instalaciones dirigidas a mejorar los resultados después de la lesión. Fuera de estos centros, la atención de la lesión se mantuvo casual; que fue proporcionada por la ubicación más cercana y por los profesionales que se encontraban disponibles. Como resultado, la calidad de la atención recibida lesión fue en gran medida una cuestión de azar. Sin embargo, datos claros y objetivos ahora muestran mejores resultados en los centros de trauma designados. La importancia de los centros de trauma ha sido un elemento central de ATLS desde su creación, así como la difusión de los principios de ATLS ha contribuido de manera significativa a la aceptación general de este concepto.

Casi al mismo tiempo, los cambios radicales también se estaban produciendo en el sistema de servicios médicos de emergencia (EMS). Antes de la década de 1960, había pocas normas relativas a los equipos de ambulancias o de formación de asistentes. La ambulancia fue visto como un medio de transporte de los pacientes, no como una oportunidad para que los profesionales inician cuidado. Ayudado por el paso de la Ley de Servicios Médicos de Emergencia 1973, que establece las directrices y proporcionó los fondos para el desarrollo regional ccsme, sistemas EMS rápidamente desarrollaron y maduraron durante los próximos 25 años. Las experiencias de la guerra de Corea y Vietnam demostraron claramente las ventajas de la rápida evacuación y tratamiento definitivo a principios de víctimas, y se hizo cada vez más evidente lo importante que era para coordinar el tratamiento de campo y el transporte para asegurar que heridos los pacientes llegaron a un centro de atención de trauma capaz. La noción de un sistema de trauma comenzó a tomar forma. En un principio, la concepción de un sistema de trauma se centró en los grandes centros urbanos de trauma. Basándose en la experiencia en el Cook County Hospital en Chicago, estado de Illinois aprobó una ley el establecimiento de una red coordinada en todo el estado de los centros de trauma en 1971. Cuando el Instituto de Medicina de Emergencia de Maryland fue establecida en 1973, fue el primer sistema operativo en todo el estado de trauma. El pequeño tamaño de Maryland permitido para un diseño de sistema en el que todos los pacientes con lesiones graves en el estado fueron transportados a una instalación única en el trauma dedicado. Otras regiones utilizan este modelo para establecer redes de cooperación de los centros de trauma que estaban conectados por un sistema de emergencias médicas coordinada y unidos por los procesos de mejora de la calidad compartidos. Estos esfuerzos fueron impulsados por el hallazgo de que una gran proporción de muertes después de una lesión en los hospitales no traumatológicos se debieron a lesiones que podría haber sido mejor gestionados y controlados. La aplicación de estos sistemas condujo a una disminución drástica en lo que se denomina “muerte evitable”, así como mejoras generales en el resultado después de la lesión que se duplicaron en muy diversos escenarios geográficos. Siguiendo los modelos establecidos en Illinois y Maryland, estos sistemas regionales se basan en la premisa de que todos los pacientes con lesiones críticas deben ser transportados a un centro de trauma y que otros centros de cuidados agudos en una región no tendría un papel en el cuidado de los heridos. Este patrón encaja bien con el paradigma central ATLS de la pequeña instalación, con escasos recursos tratando de estabilizar y trasladar a los pacientes.

El exclusivo modelo funciona bien en entornos urbanos y suburbanos, donde hay un número suficiente de centros de trauma. Aunque a menudo se describe como un sistema regional, que no utiliza los recursos de todos los centros de salud en una región. Esto centra el volumen de pacientes y la experiencia en los centros de alto nivel, pero conduce a la atenuación de las habilidades de los centros no designados y resulta en la pérdida de flexibilidad y capacidad de reacción. La única manera de aumentar la profundidad de la cobertura en un sistema exclusivo consiste en reclutar o construir centros de trauma adicionales en las áreas de necesidad. Esta teoría ha demostrado ser prácticamente imposible en la práctica, debido a los altos costos de inicio para los nuevos centros de trauma, así como una motivación muy variable y el compromiso con el cuidado de lesiones en todo el espectro de los centros sanitarios. Las limitaciones del modelo exclusivo, y las dificultades para implementar el modelo a gran escala, se experimentaron a lo largo de la década de 1990. A pesar de una clara evidencia de los beneficios de los sistemas de trauma, muy pocos estados y regiones fueron capaces de establecer un sistema como una cuestión de política gubernamental, y menos aún fueron capaces

para cumplir con un conjunto de ocho criterios que se habían propuesto como piedras angulares de diseño exclusivo sistema. En consecuencia, los modelos inclusivos comenzaron a implementarse. El modelo inclusivo, como su nombre indica, propone que todos los centros de salud en una región estar involucrados con el cuidado de los pacientes lesionados, en un nivel proporcional a su compromiso, capacidades y recursos. Lo ideal sería que, a través de sus reglamentos, reglas, y las interacciones con el EMS, el sistema funciona de manera eficiente para que coincida con las necesidades de cada paciente con la instalación más adecuada, sobre la base de los recursos y de proximidad. En base a este paradigma, los más gravemente heridos serían transportados ya sea directa o expedita transferidos a los centros de atención de trauma de nivel superior. Al mismo tiempo, no habría suficientes recursos locales y la experiencia para manejar el menos gravemente heridos, evitando así los riesgos y la utilización de recursos incurrido para el transporte a una instalación de alto nivel. La idea de que un personal altamente cualificado en la atención del trauma alguna vez existir fuera del centro de trauma no se previó en el momento en que se creó ATLS. En gran parte debido al éxito de ATLS, la capacidad de un traumatismo relativamente sofisticada ahora se encuentra comúnmente fuera de un gran centro urbano tradicional. Este panorama cambiante ha dado lugar a modificaciones en el contenido y enfoque del curso ATLS y su público objetivo. El modelo del sistema inclusiva ha sido el marco de guía principal para el desarrollo de sistemas en los últimos 10 años. La idea de que un personal altamente cualificado en la atención del trauma alguna vez existir fuera del centro de trauma no se previó en el momento en que se creó ATLS. En gran parte debido al éxito de ATLS, la capacidad de un traumatismo relativamente sofisticada ahora se encuentra comúnmente fuera de un gran centro urbano tradicional. Este panorama cambiante ha dado lugar a modificaciones en el contenido y enfoque del curso ATLS y su público objetivo. El modelo del sistema inclusiva ha sido el marco de guía principal para el desarrollo de sistemas en los últimos 10 años. La idea de que un personal altamente cualificado en la atención del trauma alguna vez existir fuera del centro de trauma no se previó en el momento en que se creó ATLS. En gran parte debido al éxito de ATLS, la capacidad de un traumatismo relativamente sofisticada ahora se encuentra comúnmente fuera de un gran centro urbano tradicional.

A pesar de su aceptación relativamente universal, en el nivel teórico, el modelo incluido está a menudo mal interpretado y aplicado erróneamente en la práctica: se ve como una voluntario sistema en el que todos los hospitales que deseen participar son incluido en cualquier nivel de participación que elijan. Este enfoque no cumple con la misión principal de un sistema de trauma incluido: para asegurarse de que las necesidades del paciente son el principal impulsor de utilización de recursos. Un sistema inclusivo asegura que todos los hospitales participan en el sistema y están preparados para atender a los pacientes heridos en un nivel acorde con sus recursos, capacidades y capacidad; pero eso no quiere decir que los hospitales son libres para determinar su nivel de participación en función de su propio interés percibido. Las necesidades de la población de pacientes servido objetivamente evaluaron-son los parámetros que deben determinar la distribución y utilización de los recursos del sistema, incluyendo el nivel y la distribución geográfica de los centros de trauma en el sistema. Cuando se olvida esta regla, el funcionamiento óptimo de los sistemas sufre,

El modelo del sistema de trauma inclusiva ha sido bien desarrollado. Hay evidencia sustancial para demostrar la eficacia de estos sistemas para mejorar los resultados después de la lesión, pero los sistemas inclusivos son innegablemente difícil de desarrollar, financiar, mantener y operar.

El sistema tiene una escala y la función que la sitúa en el ámbito de los servicios públicos esenciales, sin embargo, que opera dentro del mundo en gran parte impulsada por el mercado de la asistencia sanitaria. En la mayoría de las áreas, las dimensiones de salud pública del sistema de trauma no son bien reconocidos y no están bien financiados por los estados o regiones. A falta de un mandato federal o fondos federales, la responsabilidad de desarrollar sistemas de trauma ha caído a los gobiernos estatales y locales, y el progreso depende del interés y el compromiso de la dirección pública en ese nivel altamente. Como resultado, algunos estados tienen bien organizado y bien financiado sistemas mientras que otros han hecho poco éxito más allá de un nivel de coordinación que se ha desarrollado a través de interacciones individuales entre los proveedores de primera línea. Aunque existe un acuerdo general sobre los elementos necesarios y la estructura de un sistema de trauma, así como evidencia significativa para demostrar que la coordinación de estos elementos individuales en un sistema integral de atención de trauma conduce a mejores resultados después de una lesión, estos datos no han dado lugar a una amplia aplicación de los sistemas de trauma en todo el país. Desde una perspectiva internacional, la implementación del sistema de trauma varía en un grado aún mayor debido a la amplia gama de estructuras sociales y el desarrollo económico en los países de todo el mundo. Además, muchas de las fuerzas culturales y económicos que han impulsado el desarrollo de sistemas de trauma en los Estados Unidos son únicos, especialmente los relacionados con las altas tasas de violencia interpersonal y las diversas formas de financiación de la asistencia sanitaria. Como resultado, los enfoques para el desarrollo de sistemas de trauma son muy diferentes. En muchos países de ingresos más altos, especialmente aquellos en los que la atención de salud ya es una parte integral de la red de apoyo social, los beneficios de concentrar la experiencia la atención del trauma dentro de los centros de trauma se han reconocido más fácilmente. Por otra parte, hay menos barreras económicas a la dirección de flujo de pacientes basado en gravedad de la lesión. En combinación con el tamaño relativamente pequeño de muchos países de Europa y las resultantes más corto el tiempo de transporte a un centro de especialidades, estos beneficios han facilitado el desarrollo funcional de los sistemas de trauma a raíz de un modelo exclusivo. Por el contrario, la mayoría de los países de bajos y medianos ingresos tienen una infraestructura muy limitada para el transporte del paciente y el tratamiento definitivo. Estas naciones se enfrentan a desafíos graves en la atención adecuada a los heridos, y en la prestación de asistencia sanitaria a través del tablero. Estos retos se demuestran claramente por las tasas desproporcionadamente altas de muerte relacionada con lesiones visto en esos países. En esta configuración, ATLS ha tenido quizá su mayor impacto en el desarrollo de sistemas, con lo que el conocimiento y las vías básicas de atención de trauma a directamente a los proveedores, independientemente de la infraestructura de salud. Además, ATLS en su núcleo adelanta muchos de los elementos primarios de

un enfoque sistematizado a la atención, incluyendo el concepto de traslado de pacientes a los centros de mayor capacidad según lo dictado por la gravedad de la lesión, y la importancia de la comunicación entre proveedores en los distintos niveles de atención. En muchos países de ingresos bajos y medios, ATLS proporciona el impulso necesario para mejorar la atención de trauma y las herramientas básicas para comenzar a construir un sistema. El amplio éxito de ATLS, y la construcción de una gran población de proveedores que entienden los principios y el enfoque a la atención de lesiones, tanto en Estados Unidos como internacionalmente, sigue siendo fundamental para impulsar la implementación de sistemas de trauma. La amplia difusión de los conocimientos sobre el cuidado de la lesión y la importancia de tomar las primeras decisiones correctas ha establecido una serie de principios comunes y un lenguaje común que sirven para iniciar cambios en la atención del trauma y actuar como una fuerza cohesiva que traen los diversos componentes de un sistema de juntas . Este grupo de proveedores comprometidos con el cuidado del paciente traumatizado, la familia ATLS vasto, en última instancia, es la fuente de la visión general y la cohesión necesaria para impulsar mejoras en los sistemas de atención traumatológica. Se unen los muchos elementos separados de un sistema inclusivo en un todo funcional. en última instancia, es la fuente de la visión general y la cohesión necesaria para impulsar mejoras en los sistemas de atención traumatológica. Se unen los muchos elementos separados de un sistema inclusivo en un todo funcional. en última instancia, es la fuente de la visión general y la cohesión necesaria para impulsar mejoras en los sistemas de atención traumatológica. Se unen los muchos elementos separados de un sistema inclusivo en un todo funcional.

Curso de desarrollo y la difusión

El curso ATLS se llevó a cabo a nivel nacional por primera vez bajo los auspicios de la American College of Surgeons de enero de 1980. promulgación Internacional del curso se inició en 1980.

El programa ha crecido cada año en el número de cursos y participantes. Hasta la fecha, el curso ha formado a más de 1,5 millones de participantes en más de 75.000 cursos en todo el mundo. Actualmente, un promedio de
50.000 médicos están capacitados cada año en más de 3.000 cursos. El mayor crecimiento en los últimos años ha estado en la comunidad internacional, y en la actualidad este grupo representa más de la mitad de toda la actividad de ATLS. El texto para el curso se revisa aproximadamente cada 4 años para incorporar nuevos métodos de evaluación y tratamiento que se han convertido en partes aceptadas de la comunidad de los médicos que tratan a pacientes con traumatismos. las revisiones del curso incorporan sugerencias de los miembros del Subcomité de ATLS; miembros de la ACS COT; miembros de la familia internacional ATLS; representantes en el Subcomité de ATLS del Colegio Americano de Médicos de Emergencia y el American College of Anesthesiologists; y los instructores del curso, coordinadores, educadores y participantes. Los cambios en el programa reflejan aceptados, los patrones de práctica verificados, o métodos experimentales. El carácter internacional de los mandatos del programa que el curso sea adaptable a una variedad de situaciones de la práctica geográficas, económicas, sociales y médicas. Para conservar el estado actual en el programa ATLS, un individuo debe verificar de nuevo la formación con la última edición de los materiales. En paralelo con el curso ATLS es el curso Prehospital Trauma Life Support (PHTLS), patrocinado por la Asociación Nacional de Técnicos Médicos de Emergencia (NAEMT). El curso SVTPH, desarrollado en cooperación con el ACS COT, se basa en los conceptos del Programa ATLS ACS y se lleva a cabo por los técnicos en emergencias médicas, paramédicos y enfermeras que son proveedores de atención traumatológica prehospitalaria.

Otros cursos se han desarrollado con los conceptos y filosofías similares. Por ejemplo, la Sociedad de Enfermeras de Trauma ofrece la Trauma Avanzado de Enfermeras (ATCN), que también se desarrolló en cooperación con el ACS COT. Los cursos de ATLS ATCn y se llevan a cabo en paralelo entre sí; las enfermeras auditar las conferencias ATLS y luego participan en estaciones de habilidades separadas de las estaciones de habilidades ATLS llevadas a cabo por los médicos. Los beneficios de tener tanto el personal de trauma prehospitalario y en el hospital que hablan el mismo “lenguaje” son evidentes.

difusión internacional

Como proyecto piloto, el Programa ATLS se exportó fuera de América del Norte en 1986 a la República de Trinidad y Tobago. La Junta de Regentes de la AEC dio permiso en 1987 para la difusión del Programa ATLS en otros países. El Programa ATLS puede ser solicitada por una organización reconocida o quirúrgica ACS capítulo en otro país por correspondencia con el Presidente del Subcomité de ATLS, la atención de la Oficina del Programa ATLS ACS, Chicago, Illinois. En el momento de la publicación, los siguientes 78 países estaban proporcionando activamente el curso ATLS a sus proveedores de trauma:

1. Argentina (Asociación Argentina de Cirugía)
2. Australia (Real Colegio de Cirujanos de Australasia)
3. Bahrein (Reino de Arabia Saudita y ACS Capítulo Comité de Trauma)
4. Belice (Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica)
5. Bolivia (Bolivia AMDA)
6. Brasil (El Comité Brasileño de Trauma)
7. Canadá (capítulos ACS y comités provinciales sobre Trauma)

8. Chile (ACS Capítulo y Comité de Trauma)
9. Colombia (ACS Capítulo y Comité de Trauma)
10. Costa Rica (Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica)
11. Cuba (Comité Brasileño de Trauma)
12. Curaçao (ACS Capítulo y Comité de Trauma)
13. Chipre (Chipre Sociedad Quirúrgica)
14. República Checa (República Checa Trauma Sociedad)
15. Dinamarca (ATLS Dinamarca Fond)
16. Ecuador (ACS Capítulo y Comité de Trauma)
17. Egipto (Sociedad Egipcia de plástico y Reconstructiva)
18. Estonia (Asociación Quirúrgica Estonia)
19. Fiji y las naciones del Pacífico Suroeste (Real Colegio de Cirujanos de Australasia)
20. Francia (Société Française de Cirugía de Urgencia)
21. Georgia (Georgia Asociación de Cirujanos)
22. Alemania (Sociedad Alemana de Cirugía de Trauma y la Fuerza de Tarea para Early Trauma Care)
23. Ghana (Ghana Colegio de Médicos y Cirujanos)
24. Grecia (ACS Capítulo y Comité de Trauma)
25. Granada (Sociedad de Cirujanos de Trinidad y Tobago)
26. Haití (Asociación con Región 14)
27. Honduras (Asociación Quirurgica de Honduras)
28. Hong Kong (ACS Capítulo y Comité de Trauma)
29. Hungría (húngaro Trauma Sociedad)
30. La India (Asociación para el Cuidado del Trauma de la India)
31. Indonesia (Indonesia Asociación de Cirujanos)
32. Irán (persa Ortopédica y Trauma Association)
33. Irlanda (Royal College of Surgeons de Irlanda)
34. Israel (Israel Sociedad Quirúrgica)
35. Italia (ACS Capítulo y Comité de Trauma)
36. Jamaica (ACS Capítulo y Comité de Trauma)
37. Jordan (Real Servicios Médicos / NEMSGC)
38. Kenya (Sociedad de Cirugía de Kenia)
39. Reino de Arabia Saudita (ACS Capítulo y Comité de Trauma)
40. Kuwait (Reino de Arabia Saudita y ACS Capítulo Comité de Trauma)
41. Líbano (Capítulo libanés de la American College of Surgeons)
42. Lituania (Lituania Sociedad de Traumatología y Ortopedia)
43. Malasia (College of Surgeons, Malasia)
44. México (ACS Capítulo y Comité de Trauma)
45. Moldavia (Asociación de Traumatólogos y Ortopedia de la República de Moldova - ATORM)

Mongolia (Mongolia Asociación Nacional Ortopédica y Traumatología y Ortopedia Centro de Referencia de Mongolia) 46.

47. Myanmar (Australasian Colegio de Medicina de Emergencia, Federación Internacional de Medicina de Emergencia y el Real Colegio de Cirujanos de Australasia. Los actores locales incluido el Departamento de Salud y el Departamento de Ciencia Médica de Myanmar).
48. Países Bajos, La (Dutch Trauma Society)
49. Nueva Zelanda (Real Colegio de Cirujanos de Australasia)
50. Nigeria (Nigeria Orthopaedic Association)
51. Noruega (Sociedad de Cirugía de Noruega)
52. Omán (Omán Sociedad Quirúrgica)
53. Pakistán (Colegio de Médicos y Cirujanos de Pakistán)
54. Panamá (ACS Capítulo y Comité de Trauma)
55. Papua Nueva Guinea (Real Colegio de Cirujanos de Australasia)
56. Paraguay (Sociedad Paraguaya de Cirugía)
57. Perú (ACS Capítulo y Comité de Trauma)
58. Filipinas (Philippine College of Surgeons)
59. Portugal (Sociedad Portuguesa de Cirujanos)
60. Qatar (Reino de Arabia Saudita y ACS Capítulo Comité de Trauma)
61. República de China, Taiwán (Asociación Quirúrgica de la República de China, Taiwán)
62. República de Singapur (Capítulo de Cirujanos, Academia de Medicina)
63. Eslovenia (esloveno Sociedad de cirujanos de trauma)
64. República de Sudáfrica (Sudáfrica Sociedad de Traumatología)
65. Somoa (Real Colegio de Cirujanos de Australasia)
66. España (Sociedad Española de Cirujanos)
67. Sri Lanka (College of Surgeons, Sri Lanka)
68. Suecia (Sociedad Sueca de Cirujanos)

69. Suiza (Sociedad Suiza de Cirujanos)
70. Siria (Centro de Educación Médica Continua y Salud)
71. Taiwán (Taiwán Asociación Quirúrgica)
72. Tailandia (Real Colegio de Cirujanos de Tailandia)
73. Trinidad y Tobago (Sociedad de Cirujanos de Trinidad y Tobago)
74. Los Emiratos Árabes Unidos (quirúrgica Comité Consultivo)
75. Reino Unido (Royal College of Surgeons de Inglaterra)
76. Estados Unidos, territorios de Estados Unidos (capítulos ACS y Comités Estatales en Trauma)
77. Uruguay (Uruguay Sociedad de Cirugía)
78. Venezuela (ACS Capítulo y Comité de Trauma)

el concepto

El concepto detrás del curso ATLS se ha mantenido simple. Históricamente, el enfoque para el tratamiento de los pacientes lesionados, como se enseña en las facultades de medicina, fue el mismo que para los pacientes con una enfermedad no diagnosticada previamente: una historia extensa incluyendo historial médico, un examen físico comenzando en la parte superior de la cabeza y progresando hacia abajo el cuerpo, el desarrollo de un diagnóstico diferencial, y una lista de adjuntos para confirmar el diagnóstico. Aunque este enfoque era adecuado para un paciente con diabetes mellitus y muchas enfermedades quirúrgicas agudas, no satisfacía las necesidades de los pacientes que sufren lesiones que amenazan la vida. El enfoque de cambio requerido. Tres conceptos subyacentes del Programa ATLS fueron inicialmente difícil de aceptar:

1. Tratar la mayor amenaza para la vida en primer lugar.
2. Nunca permita que la falta de diagnóstico definitivo para impedir la aplicación de un tratamiento indicado.
3. Una historia detallada no es esencial para comenzar la evaluación de un paciente con lesiones agudas.

El resultado fue el desarrollo del enfoque ABCDE para evaluar y tratar a los pacientes lesionados. Estos conceptos también se alinean con la observación de que el cuidado de los pacientes lesionados en muchas circunstancias es un esfuerzo de equipo que permite al personal médico con habilidades y conocimientos especiales, para la atención de forma simultánea con el liderazgo quirúrgica del proceso.

El curso ATLS hace hincapié en que la lesión mata en ciertos marcos de tiempo reproducibles. Por ejemplo, la pérdida de una vía respiratoria mata a más rápidamente que la pérdida de la capacidad de respirar. Esta última mata más rápidamente que la pérdida de volumen de sangre circulante. La presencia de una lesión de masa intracraneal en expansión es el siguiente problema más letal. Por lo tanto, el ABCDE mnemotécnica define lo específico, ordenó evaluaciones e intervenciones que deben seguirse en todos los pacientes lesionados:

UN irway con la restricción de movimiento de la columna cervical

segundo reathing

do irculation, detener la hemorragia

re isability o estado neurológico

mi Xposure (desvestirse) y **mi** nvironment (control de temperatura)

el curso

El curso ATLS hace hincapié en la evaluación inicial rápida y tratamiento primario de pacientes lesionados, comenzando en el momento de la lesión y continuando a través de la evaluación inicial, para salvar vidas intervención, la reevaluación, la estabilización y, cuando sea necesario, el traslado a un centro de trauma. El curso consta de pruebas de pre-curso y postcourse, contenido básico, debates interactivos, estaciones de habilidades escenario impulsado, conferencias, presentaciones de casos interactivos, debates, desarrollo de habilidades para salvar vidas, experiencias prácticas de laboratorio, y una evaluación final de aptitud rendimiento. Al completar el curso, los participantes deben sentirse seguros en la aplicación de los conocimientos que se imparten en el curso de ATLS.

el impacto

la formación de ATLS en un país en desarrollo ha dado lugar a una disminución de la mortalidad por lesiones. Menores tasas per cápita de las muertes por lesiones se observan en las áreas donde los proveedores tienen una formación ATLS. En un estudio, un pequeño equipo de trauma dirigido por un médico con experiencia ATLS supervivencia de los pacientes tenía equivalente en comparación con un equipo más grande con más médicos en un entorno urbano. Además, hubo sobrevivientes más inesperado que las muertes. Hay abundante evidencia de que el entrenamiento de ATLS mejora la base de conocimientos, las habilidades psicomotoras y su uso en la reanimación, y la confianza y el rendimiento de los médicos que han participado en el programa. Las habilidades de organización y de procedimiento que se enseñan en el curso son retenidos por los participantes del curso para al

menos de 6 años, que pueden ser el impacto más significativo de todos.

Expresiones de gratitud

La cuna de la AEC y el Subcomité de ATLS agradecen a las siguientes organizaciones por su tiempo y esfuerzos en el desarrollo y pruebas de campo el concepto Advanced Trauma Life Support: La Fundación Lincoln Medical Education, Sudeste de Nebraska Servicios Médicos de Emergencia, la Universidad de Nebraska Colegio de Medicina, y el Comité Estatal de Nebraska sobre Trauma de la AEC. El comité también está en deuda con los médicos de Nebraska que apoyaron el desarrollo de este curso y para las enfermeras Lincoln área de equipo móvil del corazón que compartieron su tiempo e ideas para ayudar a construirlo. Nuestro agradecimiento a las organizaciones identificadas previamente en esta descripción general por su apoyo en todo el mundo de la promulgación del curso. Un reconocimiento especial se da a los cónyuges, parejas, niños, y los socios de la práctica de los profesores y estudiantes de ATLS. El tiempo que los proveedores pasan lejos de sus casas y las prácticas y el esfuerzo otorgada a este programa voluntario son componentes esenciales de la existencia del Programa ATLS y el éxito.

resumen

El curso ATLS ofrece un enfoque fácil de recordar para evaluar y tratar a los pacientes lesionados por cualquier médico, con independencia de la práctica de la especialidad, incluso bajo el estrés, la ansiedad y la intensidad que acompaña el proceso de reanimación. Además, el programa proporciona un lenguaje común para todos los proveedores que atienden a pacientes lesionados. El curso ATLS ofrece una base para la evaluación, el tratamiento, la educación y la garantía de calidad, en una palabra, un sistema de atención de trauma que es medible y reproducible, y completa. El Programa ATLS ha tenido un impacto positivo en el cuidado de los pacientes lesionados en todo el mundo. Este efecto es el resultado de las habilidades y conocimientos de los médicos y otros profesionales de la salud que han sido mejorados los participantes del curso. El curso ATLS establece un enfoque organizado y sistemático para la evaluación y el tratamiento de los pacientes, promueve normas mínimas de atención, y reconoce la lesión como un problema de salud mundial. Morbilidad y mortalidad se han reducido, pero la necesidad de erradicar la lesión permanece. El Programa ATLS ha cambiado y seguirá cambiando a medida que avanza se producen en la medicina y de las necesidades y expectativas de nuestras sociedades cambian.

bibliografía

1. Colegio Americano de Médicos de Emergencia. Recursos clínicos y prácticas de gestión. Trauma en el paciente obstétrica: una herramienta de noche. http://www.acepnow.com/article/trauma- / obstétrica-paciente-cabecera-herramienta. consultado en abril 18, 2017.
2. Colegio Americano de Radiología. parámetro ACR-SPR Práctica para obtener imágenes de las adolescentes embarazadas o potencialmente embarazadas y mujeres con radiación ionizante. d55531fc4b4fa53ef3b6d3b25df8.pdf http://www.acr.org/~/media/9e2e. Consultado el 18 de abril de, 2017.
3. Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma del Colegio Americano de Médicos de Emergencia, la Academia Americana de Pediatría, et al. Política de declaración-equipo para ambulancias. Pediatría 2009; 124 (1): E166-E171.
4. American College of Surgeons, Comité de Trauma, Nacional de Trauma Data Bank (NTDB). http://www.facs.org/trauma/ntdb. Consultado el 12 de mayo de 2016.
5. Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma del Colegio Americano de Médicos de Emergencia, Pediatría Comité de Medicina de Emergencia, et al. La retención de la terminación de la reanimación pediátrica en fuera-de-hospital paro cardiopulmonar traumática. Pediatría 2014; 133: E1104-E1116.
6. Badjatia N, Carney N, Crocco TJ. Directrices para el manejo prehospitalario de la lesión cerebral traumática segunda edición. Atención Prehospitalaria de emergencia Enero / marzo de 2004; 12 (Supl 1).
7. Bola CG, Jafri SM, Kirkpatrick AW, et al. lesiones uretrales traumáticas: ¿El examen rectal digital realmente nos ayudan? Lesión 2009 Sep; 40 (9): 984-986.
8. Barquist E, Pizzutiello M, Tian L, et al. Efecto de la maduración del sistema de trauma en las tasas de mortalidad en pacientes con lesiones cerradas en la región de Finger Lakes del estado de Nueva York. J Trauma 2000; 49: 63- 69; discusión 9-70.
9. Baumann Kreuziger LM, Keenan JC, Morton CT, et al. Manejo del paciente sangrado recibir los nuevos anticoagulantes orales: un papel para los concentrados de complejo de protrombina. Biomed Res Int 2014; 2014: 583-794.
10. Baxter CR. Los cambios de volumen y electrolitos en el período post-quemadura temprana. Clin Plast Surg 1974; 4: 693-709.
11. Bazzoli GJ, Madura KJ, Cooper GF, et al .. El progreso en el desarrollo de sistemas de trauma en el

Estados Unidos. Resultados de una encuesta nacional. JAMA 1995; 273: 395-401.

12. Berg MD, Schexnayder SM, Chameides L, et al. Parte 13: soporte vital básico pediátrico: 2010 Directrices American Heart Association para reanimación cardiopulmonar y atención cardiovascular de urgencia. Circulación 2010 Nov 2; 122 (18 Suppl 3): S862-875.

13. Biffl WL, Moore EE, Elliott JP, et al. Blunt lesiones cerebrovasculares. Curr probl Surg 1999; 36: 505-599.

14. Borst GM, Davies SW, Waibel BH et al. Cuando las aves no pueden volar: un análisis de transporte terrestre entre instalaciones utilizando el soporte vital avanzado al servicio médico de emergencia helicóptero no está disponible. J Trauma 77 (2): 331-336.

15. Boulanger BR, Milzman D, Mitchell K, et al. hábito corporal como predictor de patrón de lesión después de un traumatismo cerrado. J Trauma 1992; 33: 228-232.

16. Boyd DR, Dunea MM, Flashner BA. El plan de Illinois por un sistema estatal de centros de trauma. J Trauma 1973; 13: 24-31.

17. Un Boyle, Santarius L, Maimaris C. Evaluación del impacto de la regla de la cabeza canadiense CT en práctica británica. Emerg Med J 2004; 21 (4): 426-428.

18. Braver ER, trempel RE. Son los conductores mayores de hecho en mayor riesgo de estar involucrados en colisiones con resultado de muerte o lesiones no fatales entre sus pasajeros y otros usuarios de la carretera? inj Anterior 2004; 10: 27-29.

19. Bromberg WJ, Collier BC, Diebel LN, et al. directrices para la gestión práctica de lesiones cerebrovasculares contundentes: la Asociación del Este de Cirugía de Trauma. J Trauma 2010; 68: 471- 477.

20. Brown JB, Stassen NA, Bankey PE et al. Helicópteros mejoran la supervivencia en pacientes con lesiones graves que requieren la transferencia entre instalaciones para el tratamiento definitivo. J Trauma 70 (2): 310-314.

21. Bruen KJ, Ballard JR, Morris SE, et al. La reducción de la incidencia de la amputación en lesiones por congelación con la terapia trombolítica. arco Surg 2007 Jun; 142 (6): 546-551; 551-553 discusión.

22. Bulger EM, Arenson MA, Mock CN, et al. Las fracturas costales en los ancianos. J Trauma 2000; 48: 1040-1046.

23. Bulger EM, Snyder D, Schoelles C, et al. Una directriz prehospitalaria basada en la evidencia para el control de la hemorragia externa: Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma. Prehospitalaria Emerg Care 2014; 18: 163-173.

24. Cales RH. la mortalidad del trauma en el Condado de Orange: el efecto de la aplicación de un sistema regional de trauma. Ann Emerg Med 1984; 13: 1-10.

25. gestión y el humo lesión por inhalación Cancio L. vías respiratorias en el paciente quemado. Clin Plast Surg 2009 Oct; 36 (4): 555-567.

26. Cancio LC. evaluación inicial y la reanimación con líquidos de pacientes con quemaduras. Surg Clin North Am 2014 Aug; 94 (4): 741-754.

27. Cancio LC, Lundy JB, Sheridan RL. La evolución de los cambios en el tratamiento de las quemaduras y lesiones ambientales. Surg Clin North Am 2012 Aug; 92 (4): 959-986, ix.

28. Capizzani AR, Drognonowski R, Ehrlich PF. Evaluación de la terminación de guías de resucitación de trauma: son los niños pequeños adultos? J Pediatr Surg 2010; 45: 903-907.

29. Carcillo JA. opciones de fluidos intravenosos en niños críticamente enfermos. Curr Opin Crit Care 2014; 20: 396-401.

30. Carney N, Ghajar J, Jagoda A, et al. directrices de concusión Paso 1: revisión sistemática de los indicadores prevalentes. neurosurg 2014 Sep; 75 (Suppl 1): S3-S15.

31. Carney N, Totten AM, O'Reilly C, et. Alabama. Directrices para el tratamiento de la grave lesión cerebral traumática, cuarta edición. neurosurg 2017; 80 (1): 6-15.

32. Carta T, Gawaziuk J, Liu S, et al. El uso de aceite mineral Fleet enema para la eliminación de una gran alquitrán quema de un caso, J Quemaduras 2015 Mar; 41 (2): e11-14.

33. Celso B, Tepas J, Langland-Orban B, et al. Un resultado del examen sistemática y meta-análisis comparando de pacientes gravemente heridos tratados en los centros de trauma tras el establecimiento de sistemas de trauma. J Trauma 2006; 60: 371-78; 8 discusión.

34. Chames MC, MD Perlman. Trauma durante el embarazo: resultados y la gestión clínica. Clin Obstet Gynecol 2008; 51: 398.

35. SJ Chidester, Williams N, Wang W, et al. Un protocolo de transfusión masiva pediátrica. J Trauma 2012; 73 (5): 1273-1277.

36. Clancy K, Velopulos C, Bilaniuk JW, et al. La detección de la lesión cardiaca contundente: una Asociación Oriental para la Cirugía de la pauta de la gerencia práctica del trauma. J Trauma 2012 Nov; 73 (5 Suppl 4): S301-306.

37. Cohen DB, Rinker C, Wilberger JE. lesión cerebral traumática en pacientes anticoagulados. J Trauma 2006; 60 (3): 553-557.

38. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, et al. directrices de gestión de práctica para el manejo no operatorio selectiva de trauma penetrante abdominal. J Trauma 2010 Mar; 68 (3): 721-733.

39. Compton J, Copeland K, Flandes S, et al. La implementación de SAVR a través de un sistema de salud multihospital grande. Comisión Conjunta J Calidad y Seguridad del Paciente 2012; 38: 261-268.

40. Cothren CC, Osborn PM, Moore EE, et al. embalaje pélvica preperitoneal para hemodinámicamente

inestable fractura pélvica: un cambio de paradigma. J Trauma 2007; 2 (4): 834-842.

41. CRASH-2 colaboradores. La importancia del tratamiento precoz con ácido tranexámico en pacientes con traumatismo hemorrágico: un análisis exploratorio de la CRASH-2 ensayo controlado aleatorizado. Lanceta 2011; 377 (9771): 1096-1101.

42. Davidson G, Rivara F, Mack C, et al. Validación de los criterios de trauma de triaje prehospitalario para colisiones de vehículos de motor. J Trauma 2014; 76: 755-766,6.

43. Dehmer JJ, Adamson WT. La transfusión masiva y el uso de productos sanguíneos en el paciente de trauma pediátrico. Semin Pediatr Surg 2010; 19 (4): 286-291.

44. Demetriades D, Kimbrell B, Salim A, et al. las muertes por trauma en un sistema de trauma urbano madura: es distribución trimodal un concepto válido? JACS 2005; 201 (3): 343-48.

45. Diaz JJ, Cullinane DC, Altman DT, et al. Directrices de gestión de prácticas para la selección de fractura de la columna dorsolumbar. J Trauma 2007; 63 (3): 709-718.

46. Ditillo M, Pandit V, Rhee P, et al. La obesidad mórbida predispone a los pacientes de trauma a peores resultados: un análisis Nacional de Trauma Data Bank. J Trauma 2014 Ene; 76 (1): 176-179.

47. Doucet J, Bulger E, Sanddal N, et al .; avalado por la Asociación Nacional de Médicos de EMS (NAEMSP). El uso apropiado de los servicios médicos de emergencia helicóptero para el transporte de pacientes de trauma: directrices del Sistema de Emergencias Médicas Subcomité, Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos. J Trauma 2013 Oct; 75 (4): 734-741.

48. Dressler AM, CM Finck, Carroll CL, et al. El uso de un protocolo de transfusión masiva con la reanimación hemostático para el sangrado intraoperatorio grave en un niño. J Pediatr Surg 2010; 45 (7): 1530-1533.

49. Eastman AB. Dondequiera que el dardo cae: hacia el sistema de trauma ideal. JACS 2010 Aug; 211 (2): 153-68.

50. Eastridge BJ, Wade CE, Spott MA, et al. Utilizando un enfoque de sistemas de trauma para comparar y mejorar asistencia a los heridos en combate. J Trauma 2010; 69 Suppl 1: S5-S9.

51. Edwards C, Woodard, E. SBAR para transportes maternas: ir más allá. Enfermería para la Salud de la Mujer 2009; 12: 516-520.

52. Esposito TJ, Ingraham A, Luchette FA, et al. Razones para omitir el examen rectal digital en pacientes traumatizados: sin dedos, sin el recto, no hay información adicional útil. J Trauma 2005 Dec; 59 (6): 1314-1319.

53. Esposito TJ, Sanddal TL, Reynolds SA, et al. Efecto de un sistema de trauma voluntaria sobre la muerte evitable y la atención inadecuada en un estado rural. J Trauma 2003; 54: 663-69; discusión 9-70.

54. Estroff JM, Foglia RP, Fuchs JR. Una comparación de un traumatismo accidental y no accidental: es peor de lo que cree. J Emerg Med 2015; 48: 274-279.

55. Faul M, Xu L, Wald MM, et al. cerebral traumática Lesiones en los Estados Unidos: las visitas a urgencias, hospitalizaciones y muertes. Atlanta, GA: Centros para el Control y la Prevención, Centro Nacional para la Prevención y Control de Enfermedades de lesiones; 2010.

56. Felder S, Margel D, Murrell Z, et al. Utilidad de la auscultación del intestino sonido: una evaluación prospectiva. J Surg Educ 2014; 71 (5): 768-773.

57. Sociedad Alemana de Traumatología. Prehospital (sección 1). sala de urgencias, las extremidades (subsección 2,10). En: S3-Guía sobre el tratamiento de pacientes con lesiones severas y múltiples. (Versión Inglés AWMF-Registro Nº 012/019). Berlín: Alemán Trauma Sociedad (DGU).

58. Carga Global de Enfermedades Colaboración pediátrica. Carga mundial y nacional de enfermedades y lesiones de los niños y adolescentes entre 1990 y 2013: resultados de la carga mundial de morbilidad Estudio 2013. Perro está JAMA 2016; 170 (3): 267-287.

59. Gonzaga T, Jenabzadeh K, Anderson CP, et al. El uso de la terapia trombolítica intra-arterial para el tratamiento agudo de la congelación en 62 pacientes con la revisión de la terapia trombolítica en la congelación. J Burn Care Res 2016 Jul-Aug; 37 (4): e323-324.

60. Directrices para el triaje de los pacientes lesionados: recomendaciones del Grupo Nacional de Expertos en campo Triage de 2011. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2012; 61: 1-21.

61. Directrices para el tratamiento del infarto agudo de columna cervical y lesiones de la médula espinal. Neurocirugía 2013; 72 (Suppl 2): 1-259.

62. Gunst M, Ghaemmaghami V, Gruszecki A, et al. Cambios en la epidemiología de las muertes por trauma conduce a abimodal distribución. Proc (Bayl Univ Med Cent) 2010; 23 (4): 349-54.

63. Hadley MN, Walters BC, Aarabi B, et al. La evaluación clínica después de una lesión de la médula espinal cervical aguda. neurosurg 2013; 72 (Suppl 2): 40-53.

64. Harrington DT, Connolly M, Biffl WL, et al. El tiempo de traslado a los centros de atención definitivos son demasiado largos: una consecuencia de un sistema de trauma inmaduro. Ann Surg 241 (6): 961-968.

65. Harvey A, Towner E, Peden M, et al. prevención de lesiones y el logro de la salud infantil y adolescente. Bull de órganos Mundial de la Salud 2009; 87 (5): 390-394.

66. Hendrickson JE, Shaz BH, Pereira G, et al. Coagulopatía es prevalente y se asocia con resultados adversos en pacientes pediátricos con traumatismos transfundidos. J Pediatr 2012; 160 (2): 204-209.

67. Hendrickson JE, Shaz BH, Pereira G, et al. Implementación de un protocolo de transfusión masiva trauma pediátrico: la experiencia de una institución. Transfusión 2012; 52 (6): 1228-1236.
68. Hoffman M, Monroe DM. Inversión de los anticoagulantes orales dirigidas. ASH libro Educación 2014; 1: 518-523.
69. Holcomb JB, del Junco DJ, Fox EE, et al. El estudio multicéntrico, importante transfusión de trauma estudio prospectivo, observacional, (PROMMTT): eficacia comparativa de un tratamiento variable en el tiempo, con los riesgos competitivos. JAMA Surg 2013; 148 (2): 127-136.
70. HRSA (Health Resources and Services Administration.) Modelo trauma plan de sistema de atención. En: Administración. Rockville, MD: Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos; 1992.
71. HRSA. Modelo de planificación y sistemas de trauma evaluación. Rockville, MD: Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos; 2006.
72. Hurlbert J, Hadley MN, Walters BC, et al. La terapia farmacológica para la lesión medular aguda. neurosurg 2013; 72 (Suppl 2): 93-105.
73. Inaba K, Lustenberger T, Recinos G, et al. ¿Importa el tamaño? Un análisis prospectivo de 28-32 frente a 36-40 tamaño tubo torácico francés en trauma. J Trauma 2012; 72 (2): 422-427.
74. Inaba K, Nosanov L, Menaker J, et al. derivación prospectivo de una regla de decisión clínica para la evaluación columna dorsolumbar tras un traumatismo contuso: Una Asociación Americana para la Cirugía de Trauma ensayos multi-institucionales de Grupos de Estudio. J Trauma 2015; 78 (3): 459-465.
75. Inaba K, Siboni S, Resnick S, et al. uso del torniquete para el trauma extremo civil. J Trauma 2015; 79 (2): 232-237.
76. íntimas Datos de la violencia de pareja. www.who.int/ violence_injury_prevention / violencia / informe world_ / hojas informativas / es / ipvfacts.pdf. consultado en abril 18, 2017.
77. Jain V, Chari R, Maslovitz S, et al. Directrices para la gestión de un paciente traumatizado embarazada. J Obstet Gynaecol Can 2015; 37 (6): 553-571.
78. Johnson MH, Chang A, Brandes SB. El valor de tacto rectal en la evaluación de lesión uretral fractura pélvica asociada: lo que define un alto a caballo o de próstata no palpable? J Trauma 2013 Nov; 75 (5): 913-915.
79. Kappel DA, Rossi DC, Polack EP, et al. ¿El curso del desarrollo rural Equipo de Trauma acortar el intervalo entre el trauma del paciente llegada a la decisión de transferir? J Trauma 2011; 70: 315-319.
80. Kassam-Adams N, Marsac ML, Hildenbrand A, et al. de estrés postraumático después de una lesión pediátrica: actualización sobre el diagnóstico, el riesgo factores, y la intervención. Perro está JAMA 2013; 167: 1158-1165.
81. Kharbanda AB, Flood A, Blumberg K, et al. Análisis de exposición a la radiación en los pacientes pediátricos en los centros nacionales de trauma. J Trauma 2013; 74: 907-911.
82. Kirshblum S, W Waring tercero. Versiones de las Normas Internacionales de Clasificación Neurológica de la lesión de la médula espinal. Phys Med Rehabil Clin N Am 2014; 25 (3): 505-517.
83. CD Knegt, Meylaerts SA, Leenen LP. Aplicabilidad de la distribución trimodal de las muertes por trauma en un centro de trauma de nivel I en los Países Bajos con una población de lesión por traumatismo contundente sobre todo, Int. Lesionado Cuidado J. 2008; 39: 993-1000.
84. Kobbe P, Micansky F, Lichte P, et al. El aumento de la morbilidad y la mortalidad después de las fracturas de la diáfisis femoral bilaterales: ¿mito o realidad en la era de control de daños? Lesión 2013 Feb; 44 (2): 221-225.
85. Kochanek PM, Carney N, Adelson PD, et al. Directrices para la gestión médica aguda de la lesión cerebral traumática grave en lactantes, niños y adolescentes edición segundos. Pediatr Crit Med 2012; 13 (Suppl 1): S1-82.
86. Konda SR, Davidovich RI, Egol KA. Tomografía computarizada para detectar e identificar artrotomías traumáticas heridas periarticulares que no requieren intervención quirúrgica: una mejora con respecto a la prueba de carga salina. J Trauma 2013; 27 (9): 498-504.
87. Lai A, Davidson N, Galloway SW, et al. manejo perioperatorio de los pacientes sobre los nuevos anticoagulantes orales. Br J Surg 2014 Jun; 101 (7): 742-749.
88. Lansink KW, Leenen LP. ¿Los sistemas de trauma designados mejoran el resultado? Curr Opin Crit Care 2007; 13: 686-90.
89. Latenser BA. cuidados críticos del paciente quemado: las primeras 48 horas. Crit Care Med 2009 Oct; 37 (10): 2819-2826.
90. Lee C, Bernard A, Fryman L, et al. Imaging puede retrasar la transferencia de las víctimas de trauma rurales: una encuesta de los médicos tratantes. J Trauma 2009; 65: 1359-63.
91. Lee TH, Ouellet JF, Cook M, et al. Pericardiocentesis en el trauma: una revisión sistemática. J Trauma 2013; 75 (4): 543-549.
92. Lee PM, Lee C, Rattner P, et al. Intraósea frente a la utilización de un catéter venoso central y el rendimiento durante las emergencias médicas de pacientes hospitalizados. Crit Care Med 2015Jun; 43 (6): 1233-1238.
93. Leeper WR, Leeper TJ, Yogt K, et al. El papel de los líderes del equipo de trauma en las lesiones inadvertidas: sí importa especialidad? J Trauma 2013; 75 (3): 387-390.
94. Lewis P, Wright C. Almacenamiento de la paciente trauma gravemente herido: un análisis retrospectivo de

1000 utiliza el acceso intraósea. Emerg Med J
2015Jun; 32 (6): 463-467.

95. Ley E, Clond M, Srour M, et al. Emergencia reanimación con cristaloides departamento de 1.5 L o más se asocia con una mayor mortalidad en pacientes con traumatismos ancianos y no ancianos. J Trauma
2011; 70 (2): 398-400.

96. Li C, Friedman B, Conwell Y, et al. Validez del Cuestionario de Salud del Paciente-2 (PHQ-2) en la identificación de la depresión mayor en las personas mayores. Soc J Am Geriatr 2007 abril; 55 (4): 596-602.

97. Liu T, Chen JJ, Bai XJ, et al. El efecto de la obesidad sobre los resultados en pacientes con trauma: un meta-análisis.
Lesión 2013 Sep; 44 (9): 1145-1152.

98. MacKenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, et al. Una evaluación nacional de los efectos sobre los centros de trauma en la mortalidad. New Engl J Med
2006; 354: 366-78.

99. MacKenzie EJ, Weir S, Rivara FP, et al. El valor de la atención centro de trauma. J Trauma 2010; 69: 1-10.

100. Mathen R, Inaba K, Munera F, et al. evaluación prospectiva de la tomografía computarizada multicorte versus liberación columna cervical radiográfica normal en pacientes traumatizados. J Trauma 2007 Jun; 62 (6): 1427.

101. McCrum ML, McKee J, Lai M, et al. la adhesión de ATLS en la transferencia de pacientes de trauma rurales a un centro de nivel I. Lesión 44 (9): 1241-1245.

102. McKee JL, Roberts DJ, van Wijngaarden-Stephens MH, et al. El tratamiento correcto en el momento correcto en el lugar correcto: un estudio basado en la población, antes y después de los resultados asociados con la implementación de un sistema de trauma todo incluido en una provincia canadiense grande. Ann Surg
2015; 261: 558-564.

103. Medina O, Arom GA, Yeranosian MG, et al. La lesión vascular y nervioso después de la dislocación de la rodilla: una revisión sistemática. Clin Orthop Relat Res 2014 Oct; 472 (1): 2984-2990.

104. Mills WJ, Barei DP, McNair P. El valor del índice tobillo-brazo para el diagnóstico de lesión arterial después de dislocación de la rodilla: un estudio prospectivo. J Trauma 2004; 56: 1261-65.

105. Milzman DP, Rothenhaus TC. Resucitación del paciente geriátrico. Emerg Med Clin NA
1996; 14: 233-244.

106. Min L, Burruss S, Morley E, et al. Un simple nomograma riesgo clínico para predecir complicaciones geriátricos mortality-asociados en pacientes geriátricos con lesiones graves. J Trauma 74 (4): 1125-1132.

107. Morrissey BE, Delaney RA, Johnstone AJ, et al .. Cómo funcionan los sistemas de trauma? Una comparación de los resultados más importantes de trauma entre Aberdeen Royal Infirmary y el Hospital General de Massachusetts.
Lesión 2015; 46: 150-155.

108. Morshed S, S Knops, Jurkovich GJ, et al .. El impacto de la atención del trauma-centro sobre la mortalidad y la función siguiente anillo pélvico y las lesiones de acetábulo. J Bone Joint Surg Am 2015; 97: 265-272.

109. Murphy JT, Jaiswal K, Sabella J, et al. reanimación cardiopulmonar prehospitalaria en el paciente de trauma pediátrico. J Pediatr Surg 2010 Jul; 45 (7): 1413-1419.

110. Mutschler Amy, Nienaber U, Brockampa T, et al. Una revisión crítica de la clasificación ATLS de shock hipovolémico: ¿realmente refleja la realidad clínica? Resucitación 2013; 84: 309-313.

111. Nathens AB, Jurkovich GJ, Rivara FP, et al. Eficacia de los sistemas de trauma estatales para reducir la mortalidad relacionada con lesiones: una evaluación nacional. J Trauma 2000; 48: 25-30; discusión 30-31.

112. Academia Nacional de Ciencias. Muerte accidental y Discapacidad: La enfermedad olvidada de la sociedad moderna. Washington, DC: National Academies Press; 1966.

113. Natsuhara KM, Yeranosian MG, Cohen JR, et al. ¿Cuál es la frecuencia de la lesión vascular después de la dislocación de la rodilla? Clin Orthop Relat Res 2014 Sep; 472 (9): 2615-2620.

114. Neff NP, Cannon JW, Morrison JJ, et al. La definición clara de transfusión masa pediátrica: corte a través de la niebla y de fricción a partir de datos de combate.
J Trauma 2015 Ene; 78 (1): 22-28.

115. O'Brien CL, Menon M, Jomha NM. Controversias en el tratamiento de las fracturas abiertas. Abrir Orthop J 2014; 8: 178-184.

116. O'Malley E, Boyle E, O'Callaghan A, et al. El papel de la laparoscopia en trauma penetrante abdominal: una revisión sistemática J Surg mundo 2013 Ene; 37 (1): 113-122.

117. O'Toole RV, Lindbloom BJ, Hui E, et al. Son las fracturas femorales bilaterales ya no es un marcador de la muerte? J Orthoped Trauma 2014 Feb; 28 (2): 77-81.

118. Onzuka J, Worster A, McCreadie B. ¿Es la tomografía computarizada de los pacientes de trauma asociado con un retardo de transferencia a un centro regional de trauma?
CJEM: 10 (3): 205-208.

119. Osborn PM, Smith WR, Moore EE, et al. embalaje retroperitoneal pélvico directa frente a la angiografía pélvica: una comparación de dos protocolos de gestión para las fracturas pélvicas hemodinámicamente inestables. Lesión 2009 Ene; 40 (1): 54-60.

120. Osborne Z, Rowitz B. Moore H, et al. La obesidad en trauma: resultados y disposición tendencias. Am J Surg 2014; 207 (3): 387-392; 391-392 discusión.

121. Oyetunji TA, Chang DC, et al. La redefinición de la hipotensión en los ancianos: normotensión no es tranquilizadora. arco Surg 2011 Jul; 146 (7): 865-869.

122. Palusci VJ, Covington TM. muertes de maltrato infantil en la muerte del niño de Revisión de Casos de EE.UU. Sistema Nacional de Información. Abuso y Negligencia
2014; 28: 25-36.

123. Pang JM, Civil I Ng A, Adams D, et al. Es el patrón trimodal de la muerte después de un traumatismo un concepto fechado en el siglo 21? las muertes por trauma en Auckland 2004. Lesión 2008;
39: 102-106.

124. Patregnani JT, Borgman MA, Maegele M, et al. Coagulopatía y shock al ingreso se asocia con la mortalidad de los niños con lesiones traumáticas en los hospitales de apoyo de combate.
Pediatr Crit Care Med 2012; 13 (3): 1-5.

125. Petrone P, Talving P, Browder T, et al. Las lesiones abdominales en el embarazo: un estudio de 155 meses en dos centros de trauma de nivel 1. Lesión 2011; 42 (1): 47-49.

126. Pham TN, Gibran NS. lesiones térmicas y eléctricas. Surg Clin North Am 2007 Feb; 87 (1): 185-
206, VII-VIII. Revisión.

127. Mensaje AF, Boro T, Eckland JM. Lesión en el cerebro. En: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, eds. Trauma.
7ª ed. Nueva York, Nueva York: McGraw-Hill; 2013: 356-376.

128. Pruitt BA. La reposición de líquidos y electrolitos en el paciente quemado. Surg Clin North Am
1978; 58 (6): 1313-1322.

129. Puntnam-Hornstein E. Informe del maltrato como un factor de riesgo de muerte por lesiones: una cohorte de nacimiento prospectiva. Maltrato infantil 2011; 16: 163-174.

130. rápida JA, Bartels AN, Coughenour JP, et al. las transferencias de trauma y de imagen definitiva: beneficios para el paciente, pero ¿a qué costo? am Surg 79 (3): 301-304.

131. Richardson JD. Los centros de trauma y traumatólogos: nos hemos vuelto demasiado especializados? J Trauma 2000; 48: 1-7.

132. Roberts D, Leigh-Smith S, Faris P, et al. La presentación clínica de los pacientes con neumotórax a tensión: una revisión sistemática. Ann Surg
2015; 261 (6): 1068-1078.

133. Romanowski KS, Barsun A, Pamlieri TL, et al. puntuación de la fragilidad en la admisión predice los resultados en lesiones por quemaduras mayores. J Burn Care Res 2015; 36: 1-6.

134. Scaife ER, Rollins MD, Barnhart D, et al. El papel de la ecografía abdominal centrado para el trauma (FAST) en la evaluación de trauma pediátrico. J Ped Surg
2013; 48: 1377-83.

135. Schmitt SK, Sexton DJ, Baron EL. Tratamiento y prevención de la osteomielitis después de un trauma en adultos. A hoy. http: //www.uptodate. com / contenido / el tratamiento y la prevención de la osteomielitis-siguiente-trauma-in-adultos. 29 de de octubre de 2015.

136. Sheridan RL, Chang P. aguda quemar procedimientos. Surg Clin North Am 2014 Aug; 94 (4): 755-764.

137. Shlamovitz GZ, Segadora WR, Bergman J, et al. ¿Cómo (no) útil es el anillo pélvico estabilidad examen en el diagnóstico de las fracturas de pelvis mecánicamente inestables en pacientes con traumatismo cerrado? J Trauma
2009; 66 (3): 815-820.

138. Shrestha B, Holcomb JB, de Camp EA, et al. reanimación de control de daños aumenta las tasas de tratamiento no quirúrgico de éxito y la supervivencia después de la lesión hepática cerrado grave. J Trauma
2015; 78 (2): 336-341.

139. Snyder D, Tsou A, Schoelles K. La eficacia de la Aplicación prehospitalaria de torniquetes y vendajes hemostáticos para controlar traumática hemorragia externa. Washington DC: Administración Nacional de Seguridad Vial;
2014, 145.

140. Sosa JL, Baker M, Puente I, et al. laparotomía negativa en heridas de bala abdominales: impacto potencial de la laparoscopia. J Trauma 1995 Feb; 38 (2): 194-197.

141. Steinhausen E, Lefering R, Tjardes T, et al. Un enfoque adaptado riesgo es beneficioso en el tratamiento de las fracturas de la diáfisis femoral bilaterales en múltiples pacientes de trauma: un análisis basado en el registro de trauma de la Sociedad Alemana Trauma. J Trauma
2014; 76 (5): 1288-1293.

142. Stevens JA. Las muertes y lesiones por caídas entre los adultos de más edad-Estados Unidos 1993-2003 y 2001-2005. MMWR Morb Mortal Wkly Rep
2006; 55: 1221-24.

143. Sussman M, DiRusso SM, Sullivan T, et al. lesión traumática del cerebro en las personas mayores: aumento de la mortalidad y peor resultado funcional al alta a pesar de la gravedad del traumatismo menor. J Trauma
2002; 53: 219-224.

144. Thomson DP, Thomas SH. Directrices para el envío aéreo médico. Prehosp Emerg Care 2003 Apr-Jun; 7 (2): 265-271.

145. Tornetta P, Boes MT, Schepsis AA, et al. ¿Qué tan efectiva es una artrografía solución salina para las heridas alrededor de la rodilla? Clin Orthop Relat Res 2008; 466: 432-435.

146. Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población (2015). Envejecimiento de la población mundial.

147. Estados Unidos Oficina del Censo. Las proyecciones de población de los Estados Unidos por edad, sexo, raza y origen hispano: 1995 a 2050. http: // www. census.gov/prod/1/pop/p25-1130.pdf. Consultado el 18 de abril de, 2017.

148. Velmahos GC, Demetriades D, Cornwell EE tercero. heridas de bala transpelvianos: laparotomía rutina o la gestión selectiva? J Surg mundo 1998 Oct; 22 (10): 1034-1038.

149. Vercruysse GA, Ingram WL, Feliciano DV. La demografía de cuidado de quemaduras moderna: ¿debe la mayor parte

quemaduras ser atendidos por el cirujano no quemadura? Am J Surg 2011; 201: 91-96.

150. Las paredes RM, Murphy MF, eds. El manual de Gestión de la vía aérea de emergencia. 4ª ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.

151. Walter J, Doris PE, Shaffer MA. La presentación clínica de los pacientes con lesión de la columna cervical aguda. Ann Emerg Med 1984; 13 (7): 512-515.

152. Washington CW, Grubb RL Jr. son rutinarias de repetición de imágenes e intensiva unidad de admisión cuidado necesario en la lesión cerebral traumática leve? J Neurosurg 2012; 116 (3): 549-557.

153. Weiss M, Dullenkopf A, Fischer JE, et al., Pediatric intubación endotraqueal Grupo de Estudio Europeo. prospectivo aleatorizado controlado aleatorio multicéntrico de tubos endotraqueales sin manguito esposadas o en niños pequeños. Br J Anaesth 2009; 103 (6): 867-873.

154. West JG, Trunkey DD, Lim RC. Sistemas de atención traumatológica. Un estudio de dos condados. arco Surg 1979; 114: 455-460.

155. Wijdicks EFM, Varelas PN, Gronseth GS, et al. Guía actualizada basada en la evidencia: la determinación de la muerte cerebral en adultos. Informe del Subcomité de Normas de Calidad de la Academia Americana de Neurología. Neurología 2010; 74: 1911-18.

156. Willett K, Al-Khateeb H, Kotnis R, et al. Riesgo de mortalidad: la relación con las lesiones y fracturas asociadas. Los métodos de tratamiento en los pacientes con fracturas de la diáfisis femoral unilateral o bilateral. J Trauma 2010 Aug; 69 (2): 405-410.

157. Yelon JA. traumatismo geriátrico. En: Moore EE, Feliciano DV, Mattox K, eds. Trauma. 7ª ed. Nueva York, Nueva York: McGraw Hill, 2012.

booksmedicos.org

CONTENIDOS BREVES

Prefacio v

Prefacio vii

Expresiones de gratitud xv

Resumen del curso xxix

CAPÍTULO 1 Evaluación y Tratamiento inicial 2

CAPITULO 2 Vías respiratorias y manejo ventilatorio 22

CAPÍTULO 3 Choque 42

CAPÍTULO 4 El trauma torácico 62

CAPÍTULO 5 El trauma abdominal y pélvica 82

CAPÍTULO 6 Trauma de la cabeza 102

CAPÍTULO 7 Columna vertebral y trauma de la médula espinal 128

CAPÍTULO 8 El trauma musculoesquelético 148

CAPÍTULO 9 Las lesiones térmicas 168

CAPÍTULO 10 Trauma pediátrico 186

CAPÍTULO 11 Trauma geriátrica 214

CAPÍTULO 12 Trauma en el embarazo e íntimo Violencia de pareja 226

CAPÍTULO 13 Transferencia al cuidado definitivo 240

APÉNDICES 255

APÉNDICE A: El trauma ocular 257

APÉNDICE B: Hipotermia y lesiones de calor 265

APÉNDICE C: Cuidado trauma durante el gran número de víctimas, Austera, y entornos operativos 275

D APÉNDICE: Preparación para Desastres y Respuesta 289

Apéndice E: ATLS y Equipo de Trauma Administracion de recursos 303

APÉNDICE F: Escenarios de triaje 317

APÉNDICE G: Habilidades 335

ÍNDICE 376

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

contenido detallado

Prefacio v

Prefacio vii

Expresiones de gratitud xv

Resumen del curso xxix

CAPÍTULO 1
EVALUACIÓN INICIAL Y GESTIÓN 2

objetivos 3

Introducción 4

Preparación 4

triage 6

Encuesta primaria con Resucitación simultánea 7

Adjuntos a la valoración primaria con Resucitación 10

Considere necesidad de la transferencia del paciente 12

Poblaciones especiales 13

Encuesta secundaria 13

Adjuntos a la Encuesta de Secundaria 18

Reevaluación 19

Cuidado definitiva 19

Consideraciones legales y registros 19

Trabajo en equipo 19

Resumen del capítulo 20

Bibliografía 21

CAPITULO 2
GESTIÓN vías respiratorias y VENTILATORIA 22

objetivos 23

Introducción 24

Aerovía 24

Ventilación 26

Gestión de las vías respiratorias 27

Gestión de la oxigenación 36

Gestión de ventilación 38

Trabajo en equipo 38

Resumen del capítulo 39

Bibliografía 39

CAPÍTULO 3
CHOQUE 42

objetivos 43

Introducción 44

choque Fisiopatología 44

Evaluación inicial del paciente 45

shock hemorrágico 48

Manejo inicial de shock hemorrágico 51

reemplazo de sangre 54

Consideraciones Especiales 56

Reevaluación de respuesta del paciente y evitar complicaciones 58

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Trabajo en equipo 58
Resumen del capítulo 58
Recursos adicionales 59
Bibliografía 59

CAPÍTULO 4
trauma torácico 62
objetivos 63
Introducción 64
Encuesta primaria: lesiones potencialmente mortales 64
Encuesta secundaria 72
Trabajo en equipo 78
Resumen del capítulo 78
Bibliografía 79

CAPÍTULO 5
Abdominal y pélvica TRAUMA 82
objetivos 83
Introducción 84
Anatomía del abdomen 84
Mecanismo de lesión 85
Evaluación y Gestión 86
Trabajo en equipo 98
Resumen del capítulo 98
Bibliografía 99

CAPÍTULO 6
TRAUMA DE LA CABEZA 102
objetivos 103
Introducción 104
Revisión Anatomía 104
Revisión fisiología 107
Clasificaciones de lesiones en la cabeza 109
Las guías de tratamiento basadas en la evidencia 111
Valoración primaria y Reanimación 117
Encuesta secundaria 120
Procedimientos de diagnóstico 120
Las terapias médicas para la lesión cerebral 120
Tratamiento quirúrgico 122
Pronóstico 124
Muerte cerebral 124
Trabajo en equipo 124
Resumen del capítulo 124
Bibliografía 125

CAPÍTULO 7
COLUMNA Y TRAUMA MEDULAR 128
objetivos 129
Introducción 130
Anatomía y fisiología 130
La documentación de la lesión medular 135
Los tipos específicos de lesiones espinales 136
La evaluación radiográfica 139
Administración General 141
Trabajo en equipo 144
Resumen del capítulo 144
Bibliografía 145

booksmedicos.org

booksmedicos.org

CAPÍTULO 8
TRAUMA MUSCULOESQUELÉTICO 148
objetivos 149
Introducción 150
Encuesta primaria y reanimación de pacientes con lesiones de las extremidades potencialmente mortal 150
Adjuntos a la valoración primaria 152
Encuesta secundaria 153
Las lesiones que amenaza la extremidad 156
Otras lesiones de las extremidades 161
Principios de Inmovilización 163
Control de dolor 163
Las lesiones asociadas 164
Las lesiones esqueléticas oculta 165
Trabajo en equipo 165
Resumen del capítulo 165
Bibliografía 166

CAPÍTULO 9
lesiones térmicas 168
objetivos 169
Introducción 170
Encuesta primaria y resucitación de pacientes con quemaduras 170
La evaluación del paciente 174
Encuesta secundaria y adjuntos relacionados 176
Quemaduras únicas 178
Traslado de Pacientes 180
Lesiones frío: Efectos del tejido local 181
Lesiones frío: hipotermia sistémica 183
Trabajo en equipo 183
Resumen del capítulo 183
Bibliografía 184

CAPÍTULO 10
trauma pediátrico 186
objetivos 187
Introducción 188
Tipos y patrones de lesión 188
Las características únicas de los pacientes pediátricos 188
Aerovía 190
Respiración 195
Circulación y choque 195
Reanimación cardiopulmonar 199
Traumatismo torácico 199
Trauma abdominal 200
Trauma de la cabeza 202
Lesión de la médula espinal 205
El trauma musculoesquelético 206
Maltrato infantil 207
Prevención 208
Trabajo en equipo 208
Resumen del capítulo 209
Bibliografía 209

CAPÍTULO 11
TRAUMA GERIATRÍA 214
objetivos 215

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Introducción 216

Efectos del envejecimiento y el impacto de condiciones preexistentes 216

Mecanismo de lesión 217

Encuesta primaria con Resucitación 217

Las lesiones específicas 220

Circunstancias especiales 222

Trabajo en equipo 223

Resumen del capítulo 223

Bibliografía 223

CAPÍTULO 12

TRAUMA en el embarazo y la violencia de pareja 226

objetivos 227

Introducción 228

Las alteraciones anatómicas y fisiológicas del embarazo 228

Mecanismos de lesión 231

Gravedad de la lesión 232

Evaluación y Tratamiento 233

Perimortem Cesárea 235

La violencia de pareja 235

Trabajo en equipo 237

Resumen del capítulo 238

Recursos adicionales en relación con la violencia de pareja 238

Bibliografía 238

CAPÍTULO 13

Transferencia al cuidado definitivo 240

objetivos 241

Introducción 242

La determinación de la necesidad de la transferencia del paciente 242

Tratamiento antes de Transferencia 245

Responsabilidades de transferencia 246

Modos de transporte 248

Protocolos de transferencia 249

Transferir datos 251

Trabajo en equipo 251

Resumen del capítulo 251

Bibliografía 251

APÉNDICES 255

APÉNDICE A: El trauma ocular 257

APÉNDICE B: Hipotermia y lesiones de calor 265

APÉNDICE C: Atención de heridos en gran número de víctimas, austero y entornos operativos (Conferencia Opcional) 275

D APÉNDICE: Preparación para Desastres y Respuesta (Conferencia Opcional) 289

Apéndice E: Gestión de Recursos ATLS y Traumatología Equipo 303

APÉNDICE F: Escenarios de triaje 317

APÉNDICE G: Habilidades 335

ÍNDICE 377

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

ATLS®

Apoyo Vital Avanzado en Trauma®

Manual para el alumno del curso

booksmedicos.org

booksmedicos.org



1 EVALUACIÓN INICIAL Y GESTIÓN

Repetir la valoración primaria con frecuencia para identificar cualquier deterioro en el estado del paciente que indica la necesidad de una intervención adicional.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Esquema del capítulo 1

objetivos

Introducción

preparación
- Fase prehospitalaria
- Fase de hospital

triage
- múltiples víctimas
- Las bajas masivas

Valoración primaria con la reanimación simultánea
- Mantenimiento de la vía aérea con la restricción de la columna cervical Motion
- La respiración y ventilación
- Circulation con control de la hemorragia
- Discapacidad (neurológica Evaluación)
- Exposición y Control Ambiental

Los adjuntos a la valoración primaria con la reanimación
- Monitorización electrocardiográfica
- Oximetría de pulso
- Frecuencia respiratoria, capnografía, y gases en sangre arterial
- Urinarios y catéteres gástricos
- X-ray Exámenes y estudios de diagnóstico

Considerar la necesidad de transferencia de pacientes

poblaciones especiales

evaluación secundaria
- Historia
- Examen físico

Los adjuntos a la evaluación secundaria

Reevaluación

el tratamiento definitivo

Los registros y las consideraciones legales
- Registros
- Consentimiento para el Tratamiento
- Pruebas forenses

trabajo en equipo

Resumen del capítulo

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

1. Explicar la importancia de la atención prehospitalaria y hospitalaria preparación para facilitar la rápida reanimación de pacientes con traumatismos.
2. Identificar la secuencia correcta de las prioridades para la evaluación de los pacientes lesionados.
3. Explicar los principios de la valoración primaria, ya que se aplican a la evaluación de un paciente lesionado.
4. Explicar cómo el historial médico de un paciente y el mecanismo de la lesión contribuyen a la identificación de lesiones.
5. Explicar la necesidad de reanimación inmediata durante la valoración primaria.
6. Describir la evaluación inicial de un paciente se multiplican lesionado, usando la secuencia correcta de prioridades.
7. Identificar los peligros asociados con la evaluación inicial y la gestión de los pacientes lesionados y describir formas de evitarlos.
8. Explicar las técnicas de gestión empleadas durante la evaluación primaria y la estabilización de un paciente se multiplican heridos.
9. Identificar los complementos a la evaluación y gestión de los pacientes lesionados como parte de la evaluación primaria, y reconocer las contraindicaciones para su uso.
10. Reconocer los pacientes que requieren traslado a otro centro para el tratamiento definitivo.
11. Identificar los componentes de una evaluación secundaria, incluyendo adyuvantes que pueden ser apropiadas durante su funcionamiento.
12. Discuta la importancia de reevaluar a un paciente que no responde adecuadamente a la reanimación y la gestión.
13. Explicar la importancia del trabajo en equipo en la evaluación inicial de los pacientes con traumatismos.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

W evaluar rápidamente las lesiones y instituto de vida
co[illegible] un enfoque sistemático que se puede aplicar con rapidez y precisión es esencial. Este enfoque, denominado la "evaluación inicial", incluye los siguientes elementos:

- Preparación
- triage
- Valoración primaria (ABCDE) con la reanimación inmediata de los pacientes con lesiones que amenazan la vida
- Adjuntos a la valoración primaria y resucitación
- El examen de la necesidad de traslado de pacientes
- encuesta Secundaria (cabeza a los pies de evaluación y la historia del paciente)
- Adjuntos a la evaluación secundaria
- monitoreo posterior a la reanimación continuada y reevaluación
- tratamiento definitivo

Los estudios primarios y secundarios se repiten con frecuencia para identificar cualquier cambio en el estado del paciente que indica la necesidad de una intervención adicional.
La secuencia de evaluación presentada en este capítulo refleja un lineal o longitudinal, la progresión de los acontecimientos. En una situación clínica real, sin embargo, muchas de estas actividades se producen simultáneamente. La progresión longitudinal del proceso de evaluación permite a los médicos la oportunidad de revisar mentalmente el progreso de la reanimación real.

ATLS® principios guían la evaluación y la reanimación de los pacientes lesionados. se requiere un juicio para determinar qué procedimientos son necesarios para los pacientes individuales, ya que pueden no requerir todos ellos.

preparación

Preparación para los pacientes de trauma se produce en dos situaciones clínicas diferentes: en el campo y en el hospital. En primer lugar, durante la fase prehospitalaria, eventos están coordinados con los médicos del hospital de recepción. En segundo lugar, durante la fase de hospital, las preparaciones se hacen para facilitar la rápida trauma reanimación del paciente.

la fase prehospitalaria

La coordinación con las agencias y el personal prehospitalario puede acelerar en gran medida el tratamiento en el campo (norte FIGURA 1-1). El sistema prehospitalario idealmente está configurado para notificar al hospital receptor antes que el personal transportar al paciente de la escena. Esto permite la movilización de los miembros del equipo de trauma del hospital de manera que todo el personal y los recursos necesarios están presentes en el departamento de emergencias (DE) en el momento de la llegada del paciente.



norte **FIGURA 1-1 Fase prehospitalaria.** Durante la fase prehospitalaria, el personal de mantenimiento hacen hincapié en la vía aérea, el control de la hemorragia externa y el shock, la inmovilización del paciente, y el transporte inmediato al centro apropiado más cercano, preferiblemente un centro de trauma verificado.

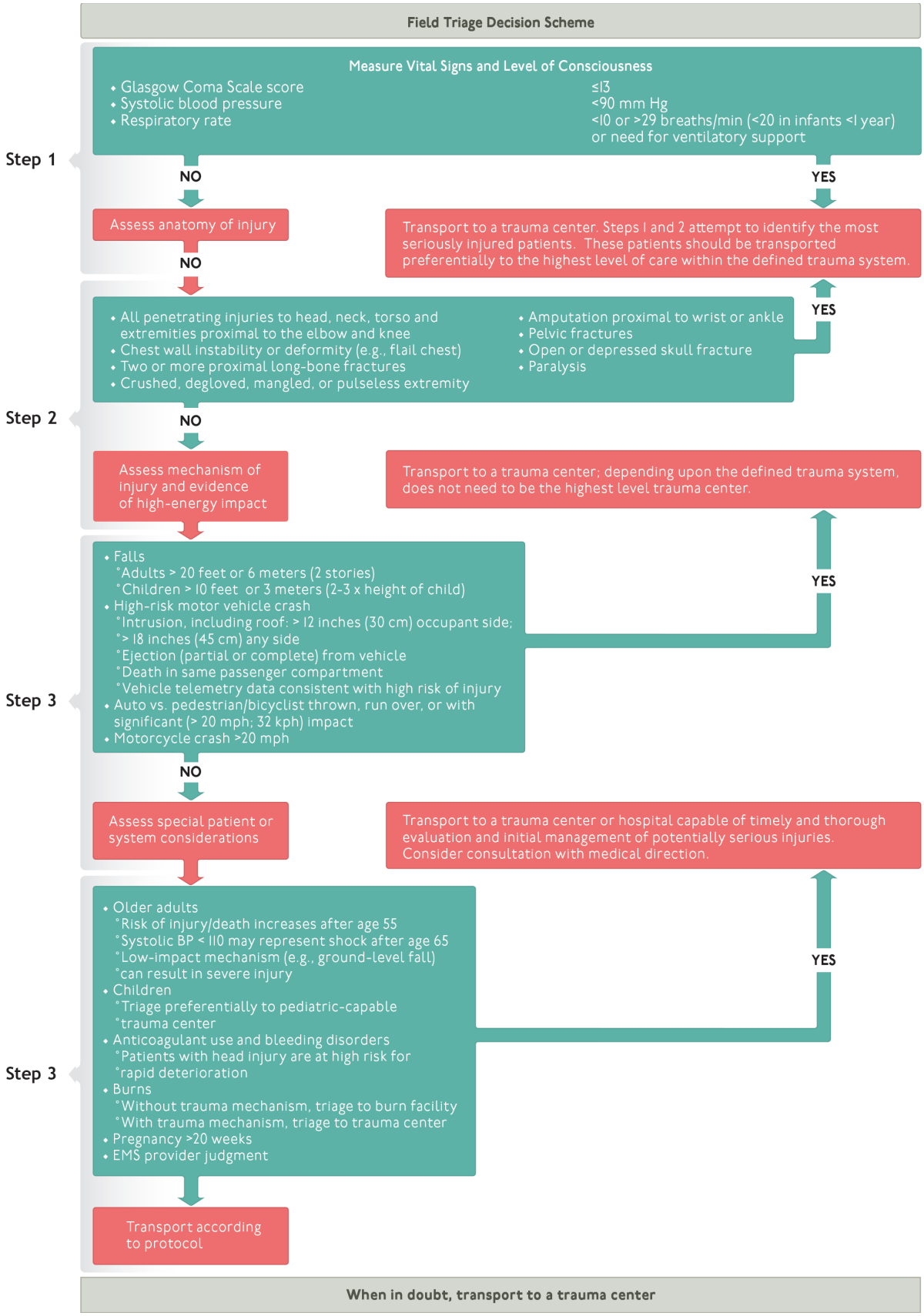
Durante la fase prehospitalaria, los proveedores hacen hincapié en el mantenimiento de las vías respiratorias, el control de la hemorragia externa y el shock, la inmovilización del paciente, y el transporte inmediato al centro apropiado más cercano, preferiblemente un centro de trauma verificado. proveedores de asistencia debe hacer todos los esfuerzos para minimizar el tiempo de escena, un concepto que se apoya en el esquema de decisión Campo Triage, se muestra en (norte FIGURA 1-2) y MyATLS aplicación móvil .

También se hace hincapié en la obtención y presentación de información necesaria para la clasificación en el hospital, incluyendo momento de la lesión, los acontecimientos relacionados con la lesión, y la historia clínica del paciente. Los mecanismos de la lesión pueden sugerir el grado de lesión, así como lesiones específicas las necesidades de los pacientes evaluados y tratados. La Asociación Nacional de Comité de Emergencia Médica Prehospitalaria Técnicos Trauma Life Support, en cooperación con el Comité de Trauma (COT) del Colegio Americano de Cirujanos (AEC), ha desarrollado el curso Prehospital Trauma Life Support (PHTLS). SVTPH es similar a la del curso ATLS en el formato, aunque se refiere a la atención prehospitalaria de los pacientes lesionados.

El uso de protocolos de atención prehospitalaria y la posibilidad de acceder a la dirección médica en línea (es decir, el control médico directo) puede facilitar y mejorar la atención iniciado en el campo. revisión periódica multidisciplinario de atención al paciente a través de un proceso de mejora de la calidad es un componente esencial del programa de trauma de cada hospital.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 1-2** Esquema Decisión campo Triage

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

HOSPITAL DE FASE

La planificación anticipada para la llegada de los pacientes de trauma es esencial **(véase Prealerta lista de control en la aplicación móvil MyATLS.) El traspaso entre** los proveedores de atención prehospitalaria y los que están en el hospital de recepción debe ser un proceso suave, dirigida por el líder del equipo de trauma, asegurando que toda la información importante está disponible para todo el equipo. Aspectos críticos de la preparación del hospital incluyen los siguientes:

- Un área de reanimación está disponible para los pacientes de trauma.
- Que funcione correctamente el equipo de las vías respiratorias (por ejemplo, laringoscopios y tubos endotraqueales) está organizado, probado y estratégicamente colocado para ser fácilmente accesible.
- soluciones cristaloides intravenosos calentados están inmediatamente disponibles para la infusión, como lo son los dispositivos de control adecuados.
- Un protocolo para pedir ayuda médica adicional está en su lugar, así como un medio para asegurar una respuesta rápida por parte del personal de laboratorio y radiología.
- acuerdos de transferencia con los centros de trauma verificadas son establecidos y en funcionamiento. (Ver Recursos de ACS cuna para óptimo cuidado del paciente lesionado, 2014).

Debido a las preocupaciones acerca de las enfermedades transmisibles, particularmente hepatitis y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y otras agencias de salud recomienda encarecidamente el uso de las precauciones estándar (por ejemplo, la máscara de cara, protección ocular, impermeables al agua vestido, y guantes) cuando entran en contacto con **los fluidos corporales (norte FIGURA 1-3). La ACS COT considera que éstos** sean mínimas precauciones y protección para todos los profesionales médicos. Las precauciones estándar son también un requisito de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) en los Estados Unidos.



norte **FIGURA 1-3** miembros del equipo de trauma están capacitados para utilizar las precauciones estándar, incluyendo mascarilla, protección ocular, bata impermeable al agua, y guantes, al entrar en contacto con fluidos corporales.

triage

Triaje consiste en la clasificación de los pacientes en función de los recursos necesarios para el tratamiento y los recursos que están realmente disponibles. El orden de tratamiento se basa en la prioridades ABC (vía aérea con la protección de la columna cervical, la respiración y la circulación con control de la hemorragia). Otros factores que pueden afectar

triaje y la prioridad de tratamiento incluyen la gravedad de la lesión, la capacidad para sobrevivir, y los recursos disponibles. Triage también incluye la clasificación de los pacientes en el campo para ayudar a determinar la instalación médica que recibe apropiado. la activación de equipo de trauma puede ser considerada para pacientes con lesiones graves. personal prehospitalario y sus directores médicos son responsables de asegurar que los pacientes apropiados llegan a los hospitales adecuados. Por ejemplo, la entrega de un paciente que ha sufrido un traumatismo grave a un hospital que no sea un centro de trauma es inadecuado cuando un centro de este tipo está disponible (ver

norte **FIGURA 1-2). puntuación trauma prehospitalario a menudo es útil en la** identificación de pacientes con lesiones graves que justifican el transporte a un **centro de trauma. (Ver Las puntuaciones de trauma: Revisado y pediátricos.)**

situaciones de triaje se clasifican como de múltiples víctimas o víctimas.

Las bajas múltiples

incidentes con víctimas múltiples son aquellas en las que el número de **pacientes y la gravedad de sus lesiones no haga exceda la capacidad de la** instalación para rendir el cuidado. En tales casos, los pacientes con problemas que amenazan la vida y aquellos que sostienen lesiones de múltiples sistemas se tratan primero.

gran número de víctimas

En los eventos de gran número de víctimas, el número de pacientes y la **gravedad de sus lesiones hace exceda la capacidad de las instalaciones y el** personal. En tales casos, los pacientes que tienen la mayor posibilidad de supervivencia y que requiere el menor gasto de tiempo, equipamiento, suministros y

booksmedicos.org

booksmedicos.org

personal son tratadas primero. (Véase el Apéndice D: Gestión de Desastres y Preparación para Emergencias.)

Valoración primaria con la reanimación simultánea

Los pacientes son evaluados, y se establecen sus prioridades de tratamiento, en base a sus lesiones, signos vitales, y los mecanismos de lesión. prioridades de tratamiento lógico y secuencial se establecen sobre la base de la evaluación global del paciente. funciones vitales del paciente se deben evaluar de forma rápida y eficiente. El tratamiento consiste en una evaluación primaria rápida con la reanimación simultánea de las funciones vitales, una encuesta más detallada secundaria, y el inicio del tratamiento definitivo (ver Evaluación Inicial de vídeo en MyATLS de aplicaciones móviles).

La evaluación primaria abarca el ABCDE de la atención del trauma e identifica las condiciones que amenazan la vida mediante la adhesión a esta secuencia:

- UN mantenimiento irway con la restricción de movimiento de la columna cervical
- segundo reathing y ventilación
- do irculation con control de la hemorragia
- re isability (evaluación del estado neurológico)
- mi Xposure / Control ambiental

Los médicos pueden evaluar rápidamente A, B, C y D en un paciente traumatizado (evaluación de 10 segundos) mediante la identificación de sí mismos, pidiendo al paciente por su nombre, y preguntando qué sucedió. Una respuesta apropiada sugiere que no hay compromiso importante de las vías respiratorias (es decir, la capacidad de hablar claramente), la respiración no se ve gravemente comprometida (es decir, la capacidad para generar movimiento de aire para permitir el habla), y el nivel de conciencia no se redujo notablemente (es decir, alertar suficientes para describir lo que pasó). La falta de respuesta a estas preguntas sugiere anormalidades en A, B, C, o D que requieren evaluación y gestión urgente.

Durante la valoración primaria, se identifican las condiciones que amenazan la vida y tratados en una secuencia de prioridades basado en los efectos de las lesiones en la fisiología del paciente, ya que en un principio puede que no sea posible identificar lesiones anatómicas específicas. Por ejemplo, el compromiso de la vía aérea puede ser secundaria a un traumatismo craneal, lesiones que causan shock, o trauma físico directo a la vía respiratoria. Independientemente de la lesión que causa el compromiso de la vía aérea, la primera prioridad es la gestión de las vías respiratorias: la limpieza de la vía aérea, la aspiración, la administración de oxígeno, y la apertura y asegurar la vía aérea. Debido a que la secuencia de prioridad se basa en el grado de la vida amenaza, la anomalía que presenta la mayor amenaza para la vida se dirige en primer lugar.

Recordemos que los procedimientos de Ment manage- descritos en este capítulo evaluación y priorizados están pre-SENTED como pasos secuenciales en orden de importancia y para garantizar la claridad; En la práctica, estos pasos se llevan a cabo con frecuencia simultáneamente por un equipo de profesionales de la salud (véase el trabajo en equipo, en la página 19 y Apéndice E).

de las vías respiratorias de mantenimiento con restricción del movimiento de la columna cervical

Tras la evaluación inicial de un paciente trauma, evaluar primero la vía respiratoria para determinar la permeabilidad. Esta rápida evaluación de signos de obstrucción de la vía aérea incluye la inspección de los cuerpos extraños; la identificación de la cara, la mandíbula, y / o traqueal / fracturas y otras lesiones laríngeas que pueden resultar en obstrucción de las vías; y la aspiración para limpiar la sangre o secreciones acumuladas que pueden dar lugar o ser la causa de la obstrucción de las vías respiratorias. Comience medidas para establecer una vía aérea permeable al tiempo que restringe el movimiento de la columna cervical.

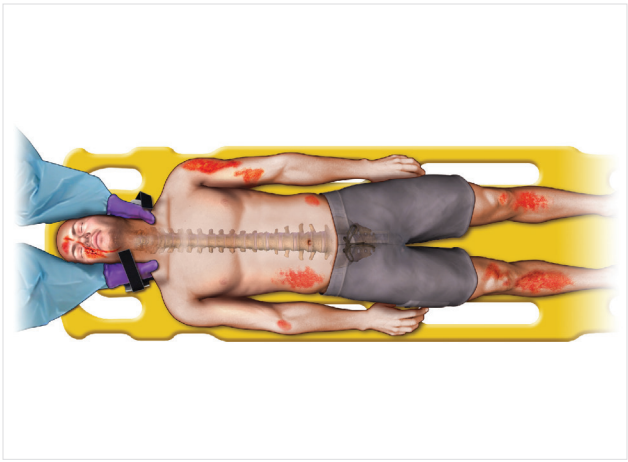
Si el paciente es capaz de comunicarse verbalmente, la vía aérea no es probable que esté en peligro inmediato; Sin embargo, la evaluación repetida de la vía respiratoria es prudente. Además, los pacientes con lesiones graves en la cabeza que tienen un nivel alterado de conciencia o una puntuación de coma de Glasgow Scale (GCS) de 8 o inferior por lo general requieren la colocación de una vía aérea definitiva (es decir, con manguito, tubo garantizado en la tráquea). (La GCS se explica adicionalmente y demuestra en Capítulo 6: traumatismo craneal y el MyATLS aplicación .) Inicialmente, la maniobra de tracción mandibular o levantar el mentón a menudo es suficiente como una intervención inicial. Si el paciente está inconsciente y no tiene reflejo nauseoso, la colocación de una vía respiratoria orofaríngea puede ser útil temporalmente. Establecer una vía aérea definitiva si hay alguna duda sobre la capacidad del paciente para mantener la integridad de las vías respiratorias.

El hallazgo de respuestas motoras nonpurposeful sugiere fuertemente la necesidad de manejo de vía aérea definitiva. La gestión de las vías respiratorias en pacientes pediátricos requiere el conocimiento de las características anatómicas únicas de la posición y el tamaño de la laringe en los niños, así como un equipo especial (véase el Capítulo 10: Trauma Pediátrico).

Si bien la evaluación y gestión de las vías respiratorias de un paciente, tener mucho cuidado para evitar el movimiento excesivo de la columna cervical. Basándose en el mecanismo de trauma, se supone que existe una lesión de la médula. Neurológica ejem- minación por sí solo no excluye el diagnóstico de lesión de la columna cervical. La columna vertebral debe ser protegido de la excesiva movilidad para evitar el desarrollo o progresión de un déficit. La columna cervical está protegido

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 1-4 técnica de limitación de movimiento de la columna cervical.
Cuando se retira el collar cervical, un miembro del equipo de trauma estabiliza manualmente la cabeza y el cuello del paciente.

con un collar cervical. Cuando es necesaria la gestión de las vías respiratorias, se abre el collarín cervical, y un miembro del equipo de forma manual restringe el movimiento de la columna cervical (norte FIGURA 1-4).

Aunque debe hacerse todo lo posible para reconocer el compromiso de la vía aérea con prontitud y asegurar una vía aérea definitiva, es igualmente importante reconocer el potencial de pérdida progresiva de las vías respiratorias. reevaluación frecuente de la vía respiratoria es esencial para identificar y tratar a los pacientes que están perdiendo la capacidad de mantener una vía respiratoria adecuada.

Establecer una vía aérea quirúrgica si la intubación está contraindicada o no se puede lograr.

La respiración y ventilación

permeabilidad de las vías no asegura una ventilación adecuada. se requiere un intercambio gaseoso adecuado para maximizar la eliminación de dióxido de oxigenación y de carbono. Ventilación requiere la función adecuada de los pulmones, la pared torácica y el diafragma; Por lo tanto, los médicos deben examinar rápidamente y evaluar cada componente.

Para evaluar adecuadamente distensión venosa yugular, la posición de la tráquea, y excursión de la pared torácica, exponer el cuello y el pecho del paciente. Realizar la auscultación para asegurar el flujo de gas en los pulmones. La inspección visual y palpación pueden detectar lesiones en la pared torácica que puede estar comprometiendo la ventilación. La percusión del tórax también puede identificar anomalías, pero durante una reanimación ruidosa esta evaluación puede ser inexacta.

Las lesiones que deterioran significativamente la ventilación en el corto plazo incluyen neumotórax a tensión, hemotórax masivo, neumotórax abierto, y traqueal o

trampa	prevención
Falla en el equipo	• El equipo de pruebas con regularidad. • Asegurarse que el equipo y baterías de repuesto están fácilmente disponibles.
intubación sin éxito	• Identificar a los pacientes con anatomía de la vía aérea difícil. • Identificar el gerente de la vía aérea con más experiencia / experto en su equipo. • Asegurarse que el equipo apropiado está disponible para rescatar el intento fallido de la vía aérea. • Esté preparado para realizar una vía aérea quirúrgica.
la pérdida progresiva de las vías respiratorias	• Reconocer el estado dinámico de la vía aérea. • Reconocer las lesiones que pueden resultar en la pérdida progresiva de las vías respiratorias. • valorar con frecuencia al paciente para detectar signos de deterioro de las vías respiratorias.

lesiones bronquiales. Estas lesiones deben ser identificados durante la valoración primaria y con frecuencia requieren atención inmediata para asegurar una ventilación eficaz. Debido a que un neumotórax a tensión compromete la ventilación y la circulación de manera dramática y aguda, la descompresión del pecho debe seguir inmediatamente cuando se sospecha por la evaluación clínica. Cada paciente lesionado debe recibir oxígeno suplementario. Si el paciente no está intubado, el oxígeno debe ser entregado por un dispositivo de máscara-depósito para lograr la oxigenación óptima. Utilice un oxímetro de pulso para controlar la adecuación de la saturación de oxígeno de la hemoglobina. neumotórax simple, sencilla hemotórax, fractura de costillas, tórax inestable, contusión pulmonar y pueden comprometer la ventilación en menor grado y por lo general están identificadas durante la evaluación secundaria. Un neumotórax simple puede ser convertido a un neumotórax a tensión cuando un paciente está intubado y ventilación con presión positiva se proporciona antes de descomprimir el neumotórax con un tubo de pecho.

Airway y gestión ventilatoria se describen con más detalle en Capitulo 2 .

De circulación con control de la hemorragia

compromiso circulatorio en pacientes con traumatismo puede ser resultado de una variedad de lesiones. El volumen sanguíneo, el gasto cardíaco y el sangrado son los principales problemas circulatorios a considerar.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

El volumen de sangre y el gasto cardíaco

La hemorragia es la causa predominante de muerte prevenible después de la lesión. Identificar, controlar la hemorragia rápidamente, y el inicio de la reanimación, por lo tanto, son pasos cruciales en la evaluación y gestión de este tipo de pacientes. Una vez neumotórax a tensión ha sido excluido como causa del choque, considere que la hipotensión después de la lesión se debe a la pérdida de sangre hasta que se demuestre lo contrario. evaluación rápida y precisa de un estado hemodinámico del paciente lesionado es esencial. Los elementos de la observación clínica de que proporcionan información importante dentro de segundos son nivel de conciencia, la perfusión de la piel, y el pulso.

- Nivel de consciencia -Cuando se reduce volumen de sangre circulante, la perfusión cerebral puede verse afectada críticamente, lo que resulta en un nivel alterado de conciencia.
- La perfusión de la piel -Este signo puede ser útil en la evaluación de pacientes con hipovolemia lesionados. Un paciente con una piel de color rosa, sobre todo en la cara y extremidades, rara vez tiene hipovolemia crítico después de la lesión. Por el contrario, un paciente con hipovolemia puede tener ceniciento, la piel facial gris y extremidades pálido.
- Legumbres -A rápida, pulso filiforme es típicamente una señal de hipovolemia. Evaluar un pulso central (o de la arteria carótida por ejemplo, femoral) bilateral para la calidad, la velocidad y la regularidad. En ausencia de pulsos centrales que no pueden atribuirse a factores locales significan la necesidad de adoptar medidas de reanimación inmediata.

Sangría

Identificar la fuente de sangrado como externa o interna. hemorragia externa es identificado y controlado durante la valoración primaria. , La pérdida de sangre externa rápida es administrado por presión manual directa sobre la herida. Los torniquetes son eficaces en el desangramiento masiva de una extremidad, pero conllevan el riesgo de lesión isquémica a la extremidad. Use un torniquete sólo cuando la presión directa no es eficaz y la vida del paciente está en peligro. de sujeción ciego puede resultar en daño a los nervios y venas.

Las principales áreas de hemorragia interna son tórax, el abdomen, retroperitoneo, la pelvis y huesos largos. La fuente de sangrado se identifica generalmente por el examen físico y de formación de imágenes (por ejemplo, radiografía de tórax, la pelvis x-ray, evaluación centrado con sonografía para trauma [FAST], o lavado peritoneal diagnóstico [DPL]). Inmediato gestión puede incluir la descompresión del pecho, y la aplicación de un dispositivo de estabilización de la pelvis y / o férulas de las extremidades. El tratamiento definitivo puede requerir tratamiento radiológico quirúrgico o intervencionista y la estabilización de la pelvis y de los huesos largos. Iniciar los procedimientos de consulta o transferencia quirúrgica temprana en estos pacientes.

control de sangrado definitivo es esencial, junto con el reemplazo adecuado de volumen intravascular.

El acceso vascular debe ser establecido; típicamente dos catéteres venosos periféricos de gran calibre se colocan para administrar fluido, sangre y plasma. Se obtienen muestras de sangre para estudios hematológicos de línea de base, incluyendo una prueba de embarazo para todas las mujeres en edad de procrear y tipo de sangre y pruebas cruzadas. Para evaluar la presencia y el grado de choque, los gases en sangre y / o nivel de lactato se obtienen. Cuando no se puede acceder a los sitios periféricos, infusión intraósea, el acceso venoso central, o venodisección se pueden utilizar dependiendo de las lesiones del paciente y el nivel de habilidad del médico.

la reposición de volumen agresivo y continuado no es un sustituto para el control definitivo de la hemorragia.

Shock asociado con la lesión es más a menudo hipovolémico de origen. En tales casos, iniciar la terapia de fluidos IV con cristaloides. Todas las soluciones IV deben calentarse ya sea por el almacenamiento en un ambiente cálido (es decir, 37 ° C a 40 ° C, o 98,6 ° F a 104 ° F) o se administran a través de dispositivos de calentamiento llenas de líquido. Un bolo de 1 L de una solución isotónica puede ser necesaria para lograr una respuesta adecuada en un paciente adulto. Si un paciente no responde al tratamiento inicial con cristaloides, él o ella debe recibir una transfusión de sangre. Los líquidos se administran con prudencia, como la reanimación agresiva antes del control de la hemorragia se ha demostrado para aumentar la mortalidad y la morbilidad.

los pacientes con trauma gravemente heridos están en riesgo de coagulopatía, que puede ser alimentado además por medidas de reanimación. Esta condición potencialmente establece un ciclo de sangrado en curso y más en reanimación, que puede ser mitigado mediante el uso de protocolos de transfusión masiva con componentes de la sangre administradas a bajas relaciones predefinidas (véase el capítulo 3: Choque). Un estudio que evalúa los pacientes de trauma de recepción de fluido en el ED encontró que la reanimación de cristaloides de más de 1,5 L aumentó independientemente el odds ratio de la muerte. Algunos pacientes con lesiones graves llegan con coagulopatía ya establecido, lo que ha llevado algunas jurisdicciones para administrar el ácido tranexámico preventivamente en pacientes gravemente heridos. estudios militares europeos y americanos demuestran mejoraron la supervivencia cuando se administra ácido tranexámico el plazo de 3 horas de la lesión. Cuando bolused en el campo de seguimiento infusión se administra más de 8 horas en el hospital (ver Documento Guía para la Prehospital uso de ácido tranexámico en pacientes con lesión) .

booksmedicos.org

booksmedicos.org

discapacidad (neurológicos evaluación)

Una evaluación rápida neurológica establece el nivel de conciencia y el tamaño pupilar y la reacción del paciente; identifica la presencia de lateralización signos; y determina el nivel de lesión de la médula espinal, si está presente.

La GCS es un método rápido, simple, y el objetivo de determinar el nivel de la conciencia. La puntuación motora de la GCS correlaciona con el resultado. Una disminución en el nivel de conciencia de un paciente puede indicar disminución de la oxigenación y / o la perfusión cerebral, o puede ser causado por una lesión cerebral directa. Una alteración del nivel de conciencia indica la necesidad de reevaluar inmediatamente oxigenación, ventilación y estado de la perfusión del paciente. La hipoglucemia, alcohol, narcóticos, y otros medicamentos también pueden alterar el nivel de conciencia de un paciente. Hasta que se demuestre lo contrario, siempre suponer que los cambios en el nivel de conciencia son el resultado de una lesión del sistema nervioso central. Recuerde que las drogas o intoxicación por alcohol pueden acompañar a la lesión cerebral traumática. La lesión cerebral primario desde el efecto estructural de la lesión en el cerebro. Prevención de la lesión cerebral secundaria al mantener la oxigenación y perfusión adecuada son los principales objetivos tienen una gestión inicial. Debido a la evidencia de lesión cerebral puede estar ausente o mínima en el momento de la evaluación inicial, es crucial que repetir el examen. Los pacientes con evidencia de lesión cerebral deben ser tratados en una instalación que cuenta con el personal y los recursos necesarios para anticipar y gestionar las necesidades de estos pacientes. Cuando los recursos para el cuidado de estos pacientes no son arreglos disponibles para la transferencia debe comenzar tan pronto como se reconoce esta condición.

Del mismo modo, consultar a un neurocirujano vez se reconoce una lesión cerebral.

La exposición y control ambiental

Durante la valoración primaria, quite toda la ropa del paciente, por lo general, cortando sus prendas para facilitar un examen completo y evaluación. Después de completar la evaluación, el paciente con mantas calientes o un dispositivo de calentamiento externo para evitar que él o ella se desarrollen hipotermia en el área de trauma recibir. fluidos intravenosos caliente antes de la infusión de ellos, y mantener un ambiente cálido.

La hipotermia puede estar presente cuando el paciente llega, o puede desarrollarse rápidamente en el ED si el paciente está al descubierto y se somete a la administración rápida de los fluidos de temperatura ambiente o de la sangre refrigerada. Debido a que la hipotermia es una complicación potencialmente letal en pacientes lesionados, tomar medidas agresivas para prevenir la pérdida de calor del cuerpo y restaurar la temperatura corporal A normal. La temperatura corporal del paciente es una prioridad más alta que la comodidad de los profesionales de la salud, y la temperatura del área de reanimación se debe aumentar para reducir al mínimo la pérdida de calor del cuerpo. El uso de un alto flujo de fluido más caliente para calentar líquidos cristaloides a 39 ° C (102,2 ° F) se recomienda. Cuando calentadores de líquidos no están disponibles, un horno de microondas se puede utilizar para calentar líquidos cristaloides, pero nunca debe ser usado para calentar los productos sanguíneos.

trampa	prevención
La hipotermia puede estar presente en la admisión.	• Asegurar un ambiente cálido. • Use mantas calientes. • Los líquidos tibios antes de administrar.
La hipotermia puede desarrollarse después de la admisión.	• hemorragia de control rápidamente. • Los líquidos tibios antes de administrar. • Asegurar un ambiente cálido. • Use mantas calientes.

Los adjuntos a la valoración primaria con la reanimación

Los adjuntos utilizados durante la valoración primaria incluyen electrocardiografía continua, oximetría de pulso, dióxido de carbono (CO_2) el seguimiento y la evaluación de la frecuencia ventilatoria, y la medición de gases en sangre arterial (ABG). Además, los catéteres urinarios se pueden colocar para supervisar la producción de orina y evaluar para hematuria. catéteres gástricos descomprimen distensión y evaluar para pruebas de sangre. Otras pruebas útiles son lactato en sangre, exámenes de rayos X (por ejemplo, el pecho y pelvis), FAST, extendida evaluación centrado con sonografía para trauma (EFAST), y DPL.

parámetros fisiológicos tales como la frecuencia del pulso, la presión sanguínea, la presión del pulso, frecuencia respiratoria, los niveles de ABG, la temperatura corporal, y la producción de orina son medidas evaluables que reflejan la adecuación de reanimación. Los valores de estos parámetros se deben obtener tan pronto como sea práctico durante o después de completar la evaluación primaria, y reevaluados periódicamente.

monitorización electrocardiográfica

Electrocardiográfica (ECG) el seguimiento de todos los pacientes de trauma es importante. Las arritmias, incluyendo taquicardia inexplicable, fibrilación auricular, contracciones ventriculares prematuras, y ST segmento cambia-can

booksmedicos.org

booksmedicos.org

indicar una lesión cardiaca romo. actividad eléctrica sin pulso (PEA) puede indicar taponamiento cardíaco, neumotórax a tensión, y / o profunda hipovolemia. Cuando bradicardia, conducción aberrante, y latidos prematuros están presentes, hipoxia e hipoperfusión se debe sospechar inmediatamente. la hipotermia extrema también produce arritmias.

oximetría de pulso

La oximetría de pulso es un valioso complemento para el monitoreo de la oxigenación en pacientes lesionados. Un pequeño sensor se coloca en el dedo, dedo del pie, lóbulo de la oreja, o en otro lugar conveniente. La mayoría de los dispositivos muestran la frecuencia del pulso y la saturación de oxígeno de forma continua. La absorción relativa de la luz por la oxihemoglobina (HbO) y desoxihemoglobina se evalúa midiendo la cantidad de luz roja e infrarroja que emerge de los tejidos atravesados por los rayos de luz y procesados por el dispositivo, la producción de un nivel de saturación de oxígeno. La oximetría de pulso no mide la presión parcial de oxígeno o dióxido de carbono. La medición cuantitativa de estos parámetros se produce tan pronto como sea práctico y se repite periódicamente para establecer tendencias.

Además, la saturación de hemoglobina desde el oxímetro de pulso debe ser comparado con el valor obtenido a partir del análisis ABG. Inconsistencia indica que una de las dos determinaciones es un error.

frecuencia ventilatoria, capnografía, y los gases en sangre arterial

frecuencia ventilatoria, capnografía, y las mediciones de ABG se utilizan para controlar la suficiencia de las respiraciones del paciente. La ventilación se puede monitorizarse usando los niveles de dióxido de carbono de marea finales. Final de la espiración CO_2 puede ser detectado mediante colorimetría, capnometría, o capnografía-a técnica de monitorización no invasivo que proporciona la penetración en del paciente ventilación, la circulación y el metabolismo. Debido a que los tubos endotraqueales pueden desprenderse cuando un paciente se mueve, la capnografía se puede utilizar para confirmar la intubación de la vía aérea (vs el esófago). Sin embargo, la capnografía no confirma la posición apropiada del tubo dentro de la tráquea (véase el Capítulo 2: vía aérea y manejo ventilatorio). Final de la espiración CO_2 también se puede utilizar para un control estricto de ventilación para evitar la hipoventilación y la hiperventilación. Refleja el gasto cardíaco y se utiliza para predecir el retorno de la circulación espontánea (ROSC) durante la RCP.

Además de proporcionar información relativa a la adecuación de la oxigenación y la ventilación, los valores de ABG proporcionan información de la base de ácido. En el trauma Marco, bajo pH y exceso de base niveles indican choque; por lo tanto, el tender estos valores puede reflejar mejoras con la reanimación.

Catéteres urinarios y gástrica

La colocación de catéteres urinarios y gástricas se produce durante o después de la evaluación primaria.

Los catéteres urinarios

La producción de orina es un indicador sensible de estado de volumen del paciente y refleja la perfusión renal. Seguimiento de la producción de orina se logra mejor mediante la inserción de un catéter de vejiga permanente. Además, una muestra de orina deben ser sometidas a análisis de laboratorio de rutina. cateterización transuretral de la vejiga está contraindicado para pacientes que pueden tener lesión uretral. Sospechar de una lesión uretral en presencia de cualquiera de sangre en el meato uretral o equimosis perineal.

En consecuencia, no inserte un catéter urinario antes de examinar el perineo y los genitales. Cuando se sospecha una lesión uretral, confirmar la integridad de la uretra mediante la realización de un uretrograma retrógrado antes de que se inserta el catéter.

A veces anomalías anatómicas (por ejemplo, estenosis de la uretra o la hipertrofia prostática) se oponen a la colocación de catéteres vesicales permanentes, a pesar técnica apropiada. No especialistas deben evitar la manipulación excesiva de la uretra y el uso de instrumentos especializados. Consultar a un urólogo antes de tiempo.

Los catéteres gástricos

Un tubo gástrico está indicado para descomprimir la distensión del estómago, disminuir el riesgo de aspiración, y comprobar para la hemorragia gastrointestinal superior de un trauma. La descompresión del estómago reduce el riesgo de aspiración, pero no evita por completo. contenido gástrico gruesas y semisólidas no volverán a través del tubo, y colocando el tubo pueden inducir el vómito. El tubo es eficaz sólo si está correctamente colocado y unido a la succión apropiado. La sangre en el aspirado gástrico puede indicar geal oropharyn- (es decir, tragado) la sangre, la inserción traumática o lesión real en el tracto digestivo superior. Si una fractura de la lámina cribosa se sabe o se sospecha, inserte el tubo gástrico por vía oral para evitar el paso intracraneal. En esta situación, cualquier instrumento-ación nasofaríngeo es potencialmente peligroso, y se recomienda una vía oral.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

trampa	prevención
la colocación del catéter gástrico puede inducir el vómito.	• Esté preparado para logroll paciente. • Garantizar aspiración está disponible inmediatamente.
hallazgos del oxímetro de pulso pueden ser inexactos.	• Asegurar la colocación del oxímetro de pulso está por encima del manguito de PA. • Confirmar los resultados con los valores de la GSA.

exámenes de rayos X y estudios de diagnóstico

Utilice examen de rayos X con criterio, y que no se demore la reanimación del paciente o la transferencia a la atención definitiva en pacientes que requieren un mayor nivel de atención. Anteroposterior (AP) pecho y la pelvis AP películas a menudo proporcionan información para guiar los esfuerzos de reanimación de pacientes con traumatismo cerrado. Las radiografías de tórax pueden mostrar lesiones potencialmente mortales que requieren tratamiento o investigación más a fondo, y las películas de la pelvis puede mostrar fracturas de la pelvis que pueden indicar la necesidad de una transfusión de sangre antes de tiempo. Estas películas se pueden tomar en el área de reanimación con una unidad portátil de **rayos X, pero no cuando se interrumpa el proceso de reanimación (** norte **FIGURA 1-5).** Hacer obtener radiografías de diagnóstico esenciales, incluso en pacientes embarazadas.

RÁPIDO, EFAST, y DPL son herramientas útiles para la detección rápida de la sangre intraabdominal, neumotórax y hemotórax. Su uso depende de la habilidad y la experiencia del médico. DPL puede ser difícil de realizar en pacientes que están embarazadas, han tenido antes laparoto-



norte **FIGURA 1-5** Los estudios radiológicos son complementos importantes para la valoración primaria.

mies, o son obesos. Consulta quirúrgica debe ser obtenido antes de realizar este procedimiento en la mayoría de las circunstancias. Además, la obesidad y el gas intestinal intraluminal pueden comprometer las imágenes obtenidas por FAST. El hallazgo de sangre intraabdominal indica la necesidad de una intervención quirúrgica en pacientes hemodinámicamente anormales. La presencia de sangre en FAST o DPL en el paciente hemodinámicamente estable requiere la participación de un cirujano como un cambio en la estabilidad del paciente puede indicar la necesidad de intervención.

Considerar la necesidad de transferencia de pacientes

Durante la valoración primaria con la reanimación, el médico evaluar con frecuencia obtiene información suficiente para determinar la necesidad de trasladar al paciente a otro centro de atención definitiva. Este proceso de transferencia puede iniciarse de inmediato por el personal administrativo en la dirección del líder del equipo de trauma, mientras se realizan las medidas de evaluación y de resucitación adicionales. Es importante no retardo de transferencia para llevar a cabo una profundidad evaluación diagnóstica in-. Sólo realizar pruebas de que mejora la capacidad de resucitar, estabilizar y asegurar la transferencia segura del paciente. Una vez que se ha tomado la decisión de transferir un paciente, la comunicación entre los médicos de referencia y que reciben es esencial.

norte **FIGURA 1-6** muestra a un paciente monitorizado durante el transporte de cuidados críticos.



norte **FIGURA 1-6** También se requiere un cuidado vigilante cuando la transferencia se lleva a cabo dentro de una institución.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

poblaciones especiales

Las poblaciones de pacientes que requieren una consideración especial durante la evaluación inicial son niños, mujeres embarazadas, adultos mayores, pacientes obesos, y los atletas.
Las prioridades para el cuidado de estos pacientes son los mismos que para todos los pacientes de trauma, pero estas personas pueden tener respuestas fisiológicas que no siguen patrones esperados y las diferencias anatómicas que requieren equipo o una consideración especial.

Los pacientes pediátricos tienen la fisiología única y Tomy ana-. Las cantidades de sangre, fluidos y medicamentos varían con el tamaño del niño. Además, los patrones de lesión y el grado y rapidez de pérdida de calor difieren. Los niños suelen tener abundante reserva fisiológica y con frecuencia tienen pocos signos de hipovolemia, incluso después de la depleción de volumen severa. Cuando el deterioro se produce, es precipitada y catastrófico. cuestiones específicas relacionadas con los pacientes pediátricos con traumatismos se abordan en el Capítulo 10: Trauma Pediátrico.

Los cambios anatómicos y fisiológicos del embarazo puede modificar la respuesta del paciente a la lesión. El reconocimiento temprano del embarazo mediante la palpación del abdomen por un útero grávido y pruebas de laboratorio (por ejemplo, la gonadotropina coriónica humana [hCG]), así como la evaluación fetal temprana, son importantes para la supervivencia materna y fetal. cuestiones específicas relacionadas con los pacientes embarazadas se tratan en el Capítulo 12: Trauma en el embarazo y la violencia en la pareja.

Aunque las enfermedades cardiovasculares y el cáncer son las causas principales de muerte en los adultos mayores, el trauma es también una causa mayor de muerte en esta población. La reanimación de los adultos mayores merece especial aten- ción. El proceso de envejecimiento disminuye la reserva fisiológica de estos pacientes, y cardiaca crónica, respiratorio y enfermedades metabólicas puede perjudicar su capacidad para responder a la lesión en la misma forma que los pacientes más jóvenes. Comorbilidades como la diabetes, la insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad arterial coronaria, enfermedad pulmonar restrictiva y obstructiva, coagulopatía, enfermedad del hígado, y enfermedad vascular periférica son más comunes en pacientes mayores y pueden afectar negativamente a los resultados después de la lesión. En adición, el uso a largo plazo de los medicamentos puede alterar la respuesta fisiológica normal a la lesión y con frecuencia conduce a la sobre-resucitación o bajo-reanimación en esta población de pacientes. A pesar de estos hechos, la mayoría de los pacientes con traumatismos mayores recuperan cuando son tratados adecuadamente. se describen cuestiones específicas de los adultos mayores con un traumatismo en el Capítulo 11: Trauma geriátrica. Los pacientes obesos presentan un desafío particular en el de trauma, como su anatomía puede realizar procedimientos tales como la intubación difícil y peligrosa. Las pruebas de diagnóstico tales como RÁPIDO, DPL, y la TC son también más difíciles. Los pacientes obesos presentan un desafío particular en el de trauma, como su anatomía puede realizar procedimientos tales como la intubación difícil y peligrosa. Las pruebas de diagnóstico tales como RÁPIDO, DPL, y la TC son también más difíciles. Los pacientes obesos presentan un desafío particular en el de trauma, como su anatomía puede realizar procedimientos tales como la intubación difícil y peligrosa. Las pruebas de diagnóstico tales como RÁPIDO, DPL, y la TC son también más difíciles.

Además, muchos pacientes obesos han cardiopulmonar enfermedad, lo que limita su capacidad para compensar las lesiones y el estrés. la reposición de líquidos rápida puede exacerbar sus comorbilidades subyacentes. Debido a su excelente acondicionamiento, los atletas no pueden manifestarse los primeros signos de shock, como la taquicardia y taquipnea. También pueden tener normalmente baja presión arterial sistólica y diastólica.

evaluación secundaria

La evaluación secundaria no comienza hasta que se haya completado la evaluación primaria (ABCDE), los esfuerzos de resucitación están en marcha, y la mejora de las funciones vitales del paciente ha sido demostrada. Cuando el personal adicionales están disponibles, parte de la evaluación secundaria puede llevarse a cabo mientras que los otros miembros del personal asisten a la valoración primaria. Este método debe de ninguna manera interferir con el rendimiento de la valoración primaria, que es la más alta prioridad. La evaluación secundaria es una evaluación de la cabeza a los pies del trauma del paciente, es decir, una historia completa y un examen físico, incluyendo la reevaluación de todos los signos vitales. Cada región del cuerpo está completamente examinado. La posibilidad de perder una lesión o no apreciar la importancia de una lesión es grande, especialmente en un paciente que no responde o inestable.
(Ver Encuesta de vídeo secundario en MyATLS aplicación móvil.)

Historia

Cada evaluación médica completa incluye una historia del mecanismo de la lesión. A menudo, una historia no puede ser obtenido de un paciente que ha sufrido un traumatismo; Por lo tanto, personal prehospitalario y la familia deben proporcionar esta información. La historia AMPLIO es una regla mnemotécnica útil para este propósito:

- Alergias
- Los medicamentos utilizados actualmente
- enfermedades pasadas / Embarazo
- Última comida
- Eventos / Medio Ambiente relacionados con la lesión

La condición del paciente está muy influenciado por el mecanismo de la lesión. El conocimiento del mecanismo de la lesión puede mejorar la comprensión de estado fisiológico del paciente y proporcionar pistas a las lesiones previstas. Algunas lesiones pueden predecirse en base a la

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 1-1 mecanismos de lesión y patrones de lesiones sospechosas

MECANISMO DE LESIÓN	sospecha de lesión PATRONES	MECANISMO DE LESIÓN	sospecha de lesión PATRONES
TRAUMATISMO CERRADO			
impacto frontal, colisión del automóvil • volante de Bent • impronta de la rodilla, el salpicadero • fractura de ojo de buey, parabrisas	• fractura de columna cervical • tórax inestable anterior • contusión miocárdica • Neumotórax • interrupción aórtica traumática • bazo o el hígado fracturado • Posterior fractura / luxación de cadera y / o rodilla • Lesión craneal • Las fracturas faciales	**impacto trasero,** colisión del automóvil	• lesión de la columna cervical • Lesión craneal • lesión de los tejidos blandos en el cuello
		Expulsión del vehículo	• eyección del vehículo impide la predicción significativa de los patrones de lesión, pero coloca a los pacientes en mayor riesgo de prácticamente todos los mecanismos de lesión.
impacto lateral, colisión del automóvil	• esguince cervical contralateral • Lesión craneal • fractura de columna cervical • tórax batiente lateral • Neumotórax • interrupción aórtica traumática • rotura diafragmática • Fractura de bazo / hígado y / o riñón, en función de lado de impacto • fractura de pelvis o el acetábulo	**impacto de un vehículo de motor con peatones**	• Lesión craneal • interrupción aórtica traumática • lesiones viscerales abdominales • Fracturados extremidades inferiores / pelvis
		Otoño de altura	• Lesión craneal • lesión de la columna axial • lesiones viscerales abdominales • fractura de pelvis o el acetábulo • Las fracturas de las extremidades inferiores bilaterales (incluyendo fracturas del calcáneo)
lesión penetrante		**lesión térmica**	
Heridas de arma blanca • anterior del tórax	• El taponamiento cardíaco si dentro de "caja" • hemotórax • Neumotórax • hemoneumotórax	**Las quemaduras térmicas**	• escaras giratoria en el extremo o en el pecho • trauma Occult (mecanismo de quemadura / medios de evacuación)
• toracoabdominal izquierda	• lesión de diafragma izquierda / lesión del bazo / hemoneumotórax	**Las quemaduras eléctricas**	• Arritmia cardíaca • Mionecrosis / síndrome compartimental
• Abdomen	• lesión visceral abdominal posible si la penetración peritoneal	**quemaduras por inhalación**	• envenenamiento por monóxido de carbono • hinchazón de vías aéreas superiores • Edema pulmonar
Las heridas de bala (GSW) • troncal	• Alta probabilidad de lesión • Trayectoria de GSW / retenido proyectiles ayudan a predecir la lesión		
• Extremidad	• lesión neurovascular • fracturas • Síndrome compartimental		

booksmedicos.org

booksmedicos.org

dirección y la cantidad de energía asociada con el mecanismo de la lesión. (norte TABLA 1-1) los patrones de lesión también se ven influidas por grupos de edad y actividades. Las lesiones se dividen en dos grandes categorías: romo y trauma penetrante (ver Biomecánica del accidente).

Otros tipos de lesiones para los cuales la información histórica es importante incluyen lesiones térmicas y las causadas por entornos peligrosos.

Traumatismo cerrado

traumatismo cerrado menudo el resultado de las colisiones de automóviles, caídas y otras lesiones relacionadas con el transporte, la recreación y ocupaciones. También puede ser consecuencia de la violencia interpersonal. Información adicional para obtener aproximadamente colisiones de automóviles incluye el uso del cinturón de seguridad, la deformación de la rueda de dirección, la presencia y activación de los dispositivos de airbag, dirección del impacto, el daño al automóvil en términos de mayor deformación o la intrusión en el compartimento de pasajeros, y la posición del paciente en el vehículo. Eyección del vehículo aumenta en gran medida la posibilidad de lesión grave.

El trauma penetrante

En trauma penetrante, los factores que determinan el tipo y extensión de la lesión y posterior gestión IN- clude la región del cuerpo que se lesionó, órganos en el camino del objeto penetrante, y la velocidad del misil. Por lo tanto, en víctimas de disparos, la velocidad, calibre, presunta trayectoria de la bala, y la distancia desde la WEA-pon a la herida pueden proporcionar pistas importantes miento sobre la extensión de la lesión. (Ver Biomecánica del accidente .)

Lesión térmica

Las quemaduras son un tipo importante de trauma que puede ocurrir solo o en conjunción con un traumatismo cerrado y / o de penetración resultante de, por ejemplo, un automóvil de ardor, explosión, la caída de escombros, o intento de un paciente para escapar de un incendio. Las lesiones por inhalación e intoxicación por monóxido de carbono a menudo complican las lesiones por quemaduras. La información relativa a las circunstancias de la lesión por quemadura puede aumentar el índice de sospecha de lesión por inhalación o exposición a sustancias tóxicas de la combustión de los plásticos y productos químicos. la hipotermia aguda o crónica sin una protección adecuada contra la pérdida de calor produce lesiones por frío, ya sea local o generalizada. la pérdida de calor significativa puede ocurrir a temperaturas moderadas (15 ° C a 20 ° C o 59 ° F a 68 ° F) si la ropa mojada, disminución de la actividad, y / o la vasodilatación causada por alcohol o drogas comprometer la capacidad del paciente para conservar el calor.

obtenido a partir de personal prehospitalario. lesiones térmicas se abordan con más detalle en Capítulo 9: Lesiones térmicas y Apéndice B: hipotermia y lesiones de calor .

Medio Ambiente peligrosos

Una historia de exposición a los productos químicos, toxinas, y la radiación es importante obtener por dos razones principales: Estos agentes pueden producir una variedad de pulmonar, cardíaco, y disfunciones de órganos internos en los pacientes lesionados, y pueden representar un peligro para los profesionales sanitarios. Con frecuencia, los únicos medios del clínico de preparación para el tratamiento de un paciente con antecedentes de exposición a un ambiente peligroso es entender los principios generales de la gestión de dichas condiciones y establecer contacto inmediato con un centro de toxicología regional. Apéndice D: Gestión de Desastres y Preparación para Emergencias proporciona información adicional sobre ambientes peligrosos.

examen físico

Durante la evaluación secundaria, el examen físico sigue la secuencia de la cabeza, las estructuras maxilofaciales, columna cervical y el cuello, el pecho, el abdomen y la pelvis, perineo / recto / vagina, el sistema músculo-esquelético y el sistema neurológico.

Cabeza

La evaluación secundaria comienza con la evaluación de la cabeza para identificar todas las lesiones neurológicas relacionadas y cualesquiera otras lesiones significativas. todo el cuero cabelludo y la cabeza deben ser examinados para las laceraciones, contusiones, y la evidencia de fracturas. (Véase el Capítulo 6: traumatismo craneal .)

Debido edema alrededor de los ojos más tarde puede impedir un examen en profundidad, los ojos deben ser reevaluados para:

- Agudeza visual
- Tamaño pupilar
- La hemorragia de la conjuntiva y / o fundi
- lesión penetrante
- Las lentes de contacto (eliminan antes de que ocurra edema)
- La dislocación de la lente
- atrapamiento ocular

Los médicos pueden realizar un examen de agudeza visual rápida de ambos ojos pidiendo al paciente a

booksmedicos.org

booksmedicos.org

leer el material impreso, tal como una tabla de Snellen de mano o palabras en una pieza de equipo. La movilidad ocular debe ser evaluado para excluir el atrapamiento de los músculos extraoculares, debido a las fracturas orbitales. Estos procedimientos con frecuencia identificar las lesiones oculares que no son de otro modo evidente. Apéndice A: Trauma Ocular proporciona información adicional detallada acerca de las lesiones oculares.

Estructuras maxilofaciales

El examen de la cara debe incluir la palpación de todas las estructuras óseas, la evaluación de la oclusión, el examen intraoral, y la evaluación de los tejidos blandos. traumatismo maxilofacial que no está asociado con la obstrucción de las vías respiratorias o sangrado mayor debe ser tratado sólo después de que el paciente se estabiliza y las lesiones que amenazan la vida se han administrado. A criterio de los especialistas apropiados de gestión definitiva que se puede retrasar de manera segura sin comprometer la atención. Los pacientes con fracturas del tercio medio facial también pueden tener una fractura de la lámina cribosa. Para estos pacientes, la intubación gástrica se debe realizar a través de la vía oral. (Véase el Capítulo 6: traumatismo craneal.)

trampa	prevención
edema facial en pacientes con lesión facial masiva puede impedir un examen completo de los ojos.	• Realizar el examen ocular antes de que aparezca el edema. • Minimizar el desarrollo edema por la elevación de la cabeza de la cama (inverso posición de Trendelenburg cuando se sospechan lesiones de la columna).
Algunas fracturas maxilofaciales, tales como fractura nasal, fracturas no desplazadas cigomático, y las fracturas reborde orbitario, pueden ser difíciles de identificar temprano en el proceso de evaluación.	• Mantener un alto índice de sospecha y obtener imágenes cuando sea necesario. • Reevaluar los pacientes con frecuencia.

Columna cervical y cuello

Los pacientes con trauma maxilofacial o la cabeza deben presume que tienen una lesión en la columna vertebral cervical (por ejemplo, fractura y / o la lesión del ligamento), y el movimiento de la columna cervical ha de ser restringida. La ausencia de déficit neurológico no excluye una lesión en la columna cervical, y dicha lesión se debe presumir hasta que se complete la evaluación de la columna cervical. La evaluación puede incluir la serie y / o CT radiográfica, que debe ser revisado por un médico con experiencia en la detección de fracturas de la columna cervical en las radiografías. La evaluación radiográfica puede evitarse en pacientes que cumplen con el Estudio de Utilización Nacional de Emergencia X-Radiografía (NEXUS) criterios de bajo riesgo (NLC) o Regla C-Espina dorsal de Canadá (CCR). (Véase el Capítulo 7: columna vertebral y la médula espinal trauma.)

Examen del cuello incluye la inspección, palpación y auscultación. ternura Cervical columna vertebral, enfisema subcutáneo, desviación traqueal, y fractura laríngea pueden ser descubiertos en un examen detallado. Las arterias carótidas se deben palpar y auscultar soplos. Un signo común de la posible lesión es una marca de cinturón de seguridad. La mayoría de las lesiones vasculares cervicales principales son el resultado de lesión penetrante; sin embargo, fuerza contundente a la lesión en el cuello o la tracción de un sistema de retención arnés de los hombros puede resultar en una interrupción de la íntima, la disección, y la trombosis. lesión de la carótida Blunt puede presentar con coma o sin hallazgo neurológico. angiografía CT, angiografía o ecografía dúplex pueden ser necesarios para excluir la posibilidad de mayor lesión vascular cervical cuando el mecanismo de la lesión sugiere esta posibilidad.

Protección de una lesión en la columna cervical potencialmente inestable es imprescindible para los pacientes que están usando cualquier tipo de casco protector y un cuidado extremo debe ser tomado al quitarse el casco. retirada del casco se describe en el Capítulo 2: vía ventilatorio Gestión.

Las heridas penetrantes en el cuello puede potencialmente dañar varios sistemas de órganos. Las heridas que se extienden a través del platisma no deben explorarse manualmente, probaron con instrumentos o tratados por los individuos en el servicio de urgencias que no están capacitados para manejar este tipo de lesiones. consulta quirúrgica para su evaluación y gestión se indica. El hallazgo de sangrado activo arterial, un hematoma en expansión, soplo arterial, o el compromiso de la vía aérea por lo general requiere la evaluación operativa. parálisis inexplicable o aislada de una extremidad superior debe plantear la sospecha de una lesión en la raíz nerviosa cervical y debe ser documentado con precisión.

Pecho

La evaluación visual del tórax, anterior y posterior, puede identificar condiciones tales como neumotórax abierto y grandes segmentos de flagelos. Una evaluación completa de la pared torácica requiere la palpación de toda la jaula de pecho, incluyendo el clavículas, costillas y el esternón. presión esternal puede ser doloroso si el esternón se fractura o separaciones costocondrales

booksmedicos.org

booksmedicos.org

existe. Contusiones y hematomas de la pared torácica se alertar al clínico sobre la posibilidad de lesión oculta.

lesión en el pecho significativa puede manifestarse con dolor, disnea e hipoxia. La evaluación incluye la inspección, palpación, auscultación y percusión, del pecho y una radiografía de tórax. La auscultación se lleva a cabo en lo alto de la pared anterior del tórax para el neumotórax y en las bases de posteriores hemotórax. Aunque la auscultación pueden ser difíciles de evaluar en un entorno ruidoso, que puede ser extremadamente útil. corazón Distante sonidos y la disminución de la presión de pulso puede indicar taponamiento cardíaco. Además, taponamiento cardiaco y neumotórax a tensión se sugieren por la presencia de las venas del cuello distendidas, aunque hipovolemia asociada puede minimizar o eliminar este hallazgo. La percusión del tórax demuestra hyperresonace. Una radiografía de tórax o EFAST pueden confirmar la presencia de un hemotórax o neumotórax simple. Las fracturas de costillas pueden estar presentes, pero no pueden ser visibles en una radiografía. Un ensanchamiento del mediastino y otros signos radiológicos pueden sugerir una ruptura aórtica. (Véase el Capítulo 4: Trauma torácico.)

Abdomen y pelvis

Las lesiones abdominales deben ser identificadas y tratadas de forma agresiva. La identificación de la lesión específica es menos importante que determinar si se requiere la intervención quirúrgica. Un examen inicial normal del abdomen no excluye una lesión intraabdominal significativa. Cerrar la observación y reevaluación frecuente del abdomen, preferiblemente por el mismo observador, son importantes en la gestión de trauma abdominal cerrado, porque con el tiempo, los hallazgos abdominal del paciente pueden cambiar. La participación temprana de un cirujano es esencial.

Las fracturas pélvicas pueden ser sospechosos por la identificación de equimosis sobre las alas ilíacas, pubis, los labios o en el escroto. Dolor a la palpación del anillo pélvico es un hallazgo importante en los pacientes de alerta. Además, la evaluación de los pulsos periféricos puede identificar lesiones vasculares.

Los pacientes con antecedentes de hipotensión inexplicada, daño neurológico, alteración sensorial secundaria al alcohol y / u otras drogas, y los resultados equívocos abdominales deben ser considerados candidatos para el DPL, ecografía abdominal, o, si los resultados hemodinámicos son normales, TC del abdomen. Las fracturas de la pelvis o inferior de la caja torácica también pueden dificultar el examen de diagnóstico preciso del abdomen, porque se palpa el abdomen puede provocar dolor de estas áreas. (Véase el Capítulo 5: Trauma abdominal y pélvica .)

Periné, el recto y la vagina

El perineo debe ser examinado por contusiones, hematomas, laceraciones y hemorragia uretral. (Véase el Capítulo 5: Trauma abdominal y pélvica.)

Un examen rectal puede realizarse para evaluar la presencia de sangre dentro del lumen del intestino, la integridad de la pared rectal, y la calidad de tono del esfínter.

El examen vaginal se debe realizar en los pacientes que están en riesgo de sufrir lesiones vaginales. El clínico debe evaluar la presencia de sangre en la cavidad vaginal y laceraciones vaginales. Además, las pruebas de embarazo deben realizarse en todas las mujeres en edad fértil.

Sistema musculoesquelético

Las extremidades deben ser inspeccionados por contusiones y deformidades. La palpación de los huesos y el examen

trampa	prevención
Las fracturas pélvicas pueden producir grandes pérdidas de sangre.	• Colocación de un aglutinante pélvica o lámina puede limitar la pérdida de sangre de fracturas de pelvis. • No vigorosamente varias veces o manipular la pelvis en pacientes con fracturas, como coágulos pueden desprenderse y aumentar la pérdida de sangre.
Las fracturas de las extremidades y lesiones son particularmente difíciles de diagnosticar en pacientes con cabeza o lesiones de la médula espinal.	• Imagen de cualquier área de sospecha. • Realizar reevaluaciones frecuentes para identificar cualquier hinchazón o equimosis desarrollar-ción. • Reconocer que los hallazgos sutiles en pacientes con lesiones en la cabeza, tales como limitar el movimiento de una extremidad o la respuesta al estímulo de un área, puede ser las únicas pistas a la presencia de una lesión.
El síndrome compartimental puede desarrollar.	• Mantener un alto nivel de sospecha y reconocer las lesiones con un alto riesgo de desarrollo del síndrome compartimental (por ejemplo, fracturas de huesos largos, lesiones por aplastamiento, isquemia prolongada, y lesiones térmicas circunferenciales).

booksmedicos.org

booksmedicos.org

para la ternura y el SIDA movimiento anormales en la identificación de fracturas ocultas.

lesiones de las extremidades significativas pueden existir sin fracturas siendo evidente en el examen o radiografías. rupturas de ligamentos producen inestabilidad de la articulación. lesiones unidad tendón músculo-interfieren con el movimiento activo de las estructuras afectadas. sensación y / o pérdida de fuerza contracción muscular voluntaria deteriorada puede ser causada por una lesión nerviosa o isquemia, incluyendo la debida al síndrome compartimental.

El examen musculoesquelético no está completa sin un examen de la espalda del paciente. A menos que la espalda del paciente es examinado, lesiones importantes se pueden perder. (Véase el Capítulo 7: columna vertebral El trauma y la médula espinal, y Capítulo 8: El trauma musculoesquelético.)

Sistema neurológico

Un examen neurológico completo incluye motor y la evaluación sensorial de las extremidades, así como la reevaluación del nivel de conciencia y la pupila tamaño y la respuesta del paciente. La puntuación GCS facilita la detección de los primeros cambios y tendencias en el estado neurológico del paciente.

Se requiere una consulta temprana con un neurocirujano para los pacientes con lesiones en la cabeza. Controlar a los pacientes con frecuencia para el deterioro del nivel de conciencia y cambios en el examen neurológico, ya que estos hallazgos pueden reflejar un empeoramiento de una lesión intracraneal. Si un paciente con una lesión en la cabeza se deteriora neurológicamente, reevaluar la oxigenación, la idoneidad de la ventilación y la perfusión del cerebro (es decir, el ABCDE). intervención quirúrgica intracraneal o medidas para la reducción de la presión intracraneal puede ser necesario. El neurocirujano decidirá si las condiciones tales como hematomas epidurales y subdurales requieren evacuación, y si las fracturas de cráneo con hundimiento necesitan intervención quirúrgica. (Véase el Capítulo 6: traumatismo craneal.)

Columna torácica y lumbar fracturas y / o lesiones neuro-lógicos deben ser considerados en base a los hallazgos físicos y mecanismo de la lesión. Otras lesiones pueden enmascarar los signos físicos de lesiones de la médula, y pueden permanecer sin detectar a menos que el médico obtiene los rayos X adecuados. Cualquier evidencia de pérdida de la sensibilidad, parálisis o debilidad sugiere importante lesión en la columna vertebral o el sistema nervioso periférico. déficits neurológicos se deben documentar una vez identificados, incluso cuando es necesaria la transferencia a otro centro o al médico para atención especializada. Se requiere protección de la médula espinal en todo momento hasta que se descarte una lesión en la columna vertebral. La consulta temprana con un neurocirujano o un cirujano ortopédico es necesario si una médula se detecta lesión. (Véase el Capítulo 7: columna vertebral y la médula espinal trauma.)

Los adjuntos a la evaluación secundaria

pruebas de diagnóstico especializados pueden ser realizadas durante la evaluación secundaria para identificar lesiones específicas. Estos incluyen exámenes de rayos X adicionales de la columna vertebral y extremidades; TC de la cabeza, el pecho, el abdomen y la columna vertebral; contrastar urografía y angiografía; ecografía transesofágica; broncoscopia; esofagoscopia; y otros procedimientos de diagnóstico (norte FIGURA 1-7).

Durante la evaluación secundaria, de generación de imágenes de la columna cervical y dorsolumbar se puede obtener si el cuidado del paciente no se vea comprometida y el mecanismo de la lesión sugiere la posibilidad de lesión de la médula. Muchos centros de trauma renunciar a las radiografías simples y utilizan CT lugar para detectar lesiones en la columna. La restricción de movimiento de la columna debe mantenerse hasta que se ha excluido lesión de la columna. debe obtenerse un radiografía de tórax AP y películas adicionales pertinentes al sitio (s) de sospecha de lesión. A menudo, estos procedimientos requieren el transporte del paciente a otras áreas del hospital, donde los equipos y personal para la gestión de las contingencias que amenazan la vida pueden no estar disponibles inmediatamente. Por lo tanto, estas pruebas especializadas no deben llevarse a cabo hasta que el paciente ha sido examinado con cuidado y su estado hemodinámico se ha normalizado.



norte **FIGURA 1-7** pruebas de diagnóstico especializados pueden ser realizadas durante la evaluación secundaria para identificar lesiones específicas.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Reevaluación

Los pacientes con trauma deben ser reevaluados constantemente para asegurar que los nuevos hallazgos no se pasan por alto y descubrir cualquier deterioro de los resultados indicados anteriormente. Como se gestionan las lesiones iniciales que amenazan la vida, otros problemas igualmente peligrosas para la vida y lesiones menos graves pueden llegar a ser evidentes, lo cual puede afectar significativamente el pronóstico determinante del paciente. Un alto índice de sospecha facilita el diagnóstico y tratamiento precoz.

La monitorización continua de las constantes vitales, saturación de oxígeno y la producción de orina es esencial. Para pacientes adultos, el mantenimiento de la producción de orina a 0,5 ml / kg / h es deseable. En los pacientes pediátricos que son mayores de 1 año, una salida de 1 ml / kg / h es típicamente adecuada. Periódica ABG analiza y final de la espiración CO_2 monitoreo son útiles en algunos pacientes.

El alivio del dolor agudo es una parte importante del tratamiento para los pacientes de trauma. Muchas de las lesiones, especialmente lesiones musculoesqueléticas, producen dolor y la ansiedad en pacientes conscientes. analgesia eficaz por lo general requiere la administración de opiáceos o ansiolíticos por vía intravenosa (inyecciones intramusculares deben ser evitados). Estos agentes se utilizan juiciosamente y en pequeñas dosis para lograr el nivel deseado de comodidad del paciente y el alivio de la ansiedad evitando al mismo tiempo el estado respiratorio o la depresión mental, y los cambios hemodinámicos.

el tratamiento definitivo

Siempre que las necesidades de tratamiento del paciente exceden la capacidad de la institución receptora, la transferencia es consi- dered. Esta decisión requiere una evaluación detallada de las lesiones del paciente y el conocimiento de las capacidades de la institución, incluyendo equipos, recursos y personal.

directrices traslado interhospitalario ayudarán a determinar qué pacientes requieren el más alto nivel de atención del trauma (ver Recursos de ACS cuna para óptimo cuidado del paciente lesionado, 2014). Estas directrices tienen en cuenta el estado del paciente fisiológica, lesión anatómica obvio, mecanismos de la lesión, las enfermedades concurrentes, y otros factores que pueden alterar el pronóstico del paciente. ED y el personal quirúrgico a utilizar estas directrices para determinar si el paciente requiere la transferencia a un centro de trauma o el hospital apropiado más cercano capaz de proporcionar atención más especializada. La instalación locales apropiado más cercano se elige, en función de sus capacidades generales para cuidar al paciente lesionado. El tema de la transferencia se describe con más detalle en el capítulo 13: Traslado a la atención definitiva.

Los registros y las consideraciones legales

Consideraciones legales específicos, incluyendo los registros de consentimiento para el tratamiento, y las pruebas forenses, son relevantes para los proveedores de ATLS.

archivos

el mantenimiento de registros meticulosos es crucial durante la evaluación y el manejo del paciente, incluyendo la documentación de los tiempos de todos los eventos. A menudo, más de un médico atiende a un paciente individual, y registros precisos son esenciales para los profesionales posteriores para evaluar las necesidades del paciente y el estado clínico. mantenimiento de registros exactos durante la reanimación puede ser facilitado mediante la asignación de un miembro del equipo de trauma los principales responsables de registrar con precisión y cotejar toda la información de la atención al paciente.

problemas médico-legales surgen con frecuencia y registros precisos son útiles para todas las personas afectadas. cronológica de informes con hojas de flujo ayuda a los médicos que asisten y consultoría evaluar rápidamente los cambios en la condición del paciente. Ver Muestra de Trauma Flow y Capítulo 13: Transferencia al cuidado definitivo.

Consentimiento para el tratamiento

Se solicita el consentimiento antes del tratamiento, si es posible. En las emergencias que amenazan la vida, a menudo no es posible obtener dicho consentimiento. En estos casos, proporcionar tratamiento en primer lugar, y obtener el consentimiento formal de tarde.

Pruebas forenses

Si se sospecha que la actividad criminal en conjunción con la lesión de un paciente, el personal que cuidan del paciente deben preservar la prueba. Todos los artículos, tales como prendas de vestir y las balas, se guardan para las fuerzas del orden. determinaciones de laboratorio de las concentraciones de alcohol en la sangre y otros fármacos pueden ser particularmente pertinente y tener implicaciones legales sustanciales.

En muchos centros, los pacientes de trauma son evaluados por un equipo



trabajo en equipo

cuyo tamaño y composición varía de institución a institución (norte FIGURA 1-8). El equipo de trauma normalmente

booksmedicos.org

booksmedicos.org

incluye al líder de un equipo, el gerente de la vía aérea, enfermera del trauma, y el técnico de trauma, así como varios residentes y estudiantes de medicina. La especialidad de la líder del equipo de trauma y director de las vías respiratorias son dependientes de la práctica local, sino que debe tener un gran conocimiento práctico de los principios ATLS.

Para llevar a cabo con eficacia, cada equipo de trauma debe tener un miembro que actúa como el líder del equipo. El líder del equipo supervisa, cheques, y dirige la evaluación; Lo ideal sería que él o ella no está directamente involucrado en la evaluación propiamente dicha. El líder del equipo no es necesariamente la persona presente más antiguo y, a pesar de que él o ella debe estar capacitado en el ATLS y los fundamentos de la gestión de equipos médicos. El líder del equipo supervisa la preparación para la llegada del paciente para asegurar una transición suave desde el prehospitalaria al entorno hospitalario. Él o ella asigna funciones y tareas a los miembros del equipo, asegurando que cada participante tiene la formación necesaria para desempeñar la función asignada. Las siguientes son algunas de las posibles funciones, dependiendo del tamaño y la composición del equipo:

- La evaluación del paciente, incluyendo la evaluación y la gestión de las vías respiratorias
- Desnudar y exponer al paciente
- La aplicación de los equipos de vigilancia
- La obtención de un acceso intravenoso y la extracción de sangre
- Sirviendo como escriba o grabador de la actividad de la reanimación

A la llegada del paciente, el líder del equipo supervisa la entrega por el personal de EMS, asegurando que ningún miembro del equipo comienza a trabajar en el paciente a menos



norte FIGURA 1-8 En muchos centros, los pacientes de trauma son evaluados por un equipo. Para llevar a cabo con eficacia, cada equipo tiene un miembro que sirve como líder del equipo.

condiciones inmediatas que amenazan la vida son obvias (es decir, un "manos libres traspaso"). Un acrónimo útil para gestionar este paso es MIST:

- METRO ecanismo (y tiempo) de la lesión
- yo njuries encontrado y se sospecha
- S ymptoms y de los signos
- T ratamiento iniciado

A medida que avanza la evaluación de ABC, es vital que cada miembro sabe lo que los otros miembros han encontrado y / o están haciendo. Este proceso se ve facilitado por la verbalización de cada acción y cada uno encontrar en voz alta y sin más de un miembro de hablar al mismo tiempo. Las solicitudes y las órdenes no se indican en términos generales, sino que se dirigen a un individuo, por su nombre. Esa persona luego repite la petición / orden y después confirma su conclusión y, en su caso, su resultado.

El líder del equipo comprueba el progreso de la Assessment, resume periódicamente los resultados y el estado del paciente, y llama a los consultores como re quired. Él o ella también ordena exámenes adicionales y, en su caso, sugiere / transferencia de la paciente.

Durante todo el proceso, se espera que todos los miembros del equipo para hacer comentarios, hacer preguntas, y ofrecer sugerencias, cuando sea apropiado. En ese caso, todos los otros miembros del equipo deben prestar atención y seguir las instrucciones del jefe de equipo. Cuando el paciente ha dejado el servicio de urgencias, el líder del equipo lleva a cabo una sesión de "Después de la acción". En esta sesión, el equipo se ocupa de los aspectos técnicos y emocionales de la reanimación e identifica oportunidades de mejora del rendimiento del equipo. Todos los capítulos siguientes contienen un componente de capítulo de fin de especial titulado "Trabajo en equipo". Esta característica pone de relieve aspectos específicos del equipo de trauma que se relacionan con el capítulo. El tema del trabajo en equipo también se explora en detalle en el Apéndice E: ATLS y Gestión de Recursos Personas del trauma.

1. La secuencia correcta de las prioridades para la evaluación

Resumen del capítulo

de un paciente se multiplican lesionado es la preparación; triaje; evaluación primaria con la reanimación; adjuntos a la valoración primaria y resucitación; considere necesario para el traslado del paciente; evaluación secundaria, adjuntos a la evaluación secundaria; reevaluación; y el tratamiento definitivo de nuevo teniendo en cuenta la necesidad de transferencia.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

2. Principios de las encuestas primarias y secundarias y las directrices y técnicas en las resucitación y de atención definitiva fases iniciales del tratamiento se aplican a todos los pacientes con lesiones múltiples.

3. La historia médica del paciente y el mecanismo de la lesión son críticos para la identificación de lesiones.

4. Dificultades asociadas con la evaluación inicial y la gestión de los pacientes lesionados necesitan ser anticipado y lograron minimizar su impacto.

5. La evaluación primaria debe repetirse fre- cuentemente, y cualquier anormalidad le pedirá una reevaluación a fondo.

6. La identificación temprana de los pacientes que requieren la transferencia a un nivel más alto de cuidado mejora los resultados.

bibliografía

1. Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma. Recursos para el óptimo cuidado del paciente lesionado. Chicago, IL: Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma; 2006.

2. CRASH-2 colaboradores. La importancia del tratamiento precoz con ácido tranexámico en pacientes con traumatismo hemorrágico: un análisis exploratorio de la CRASH-2 ensayo controlado aleatorizado. Lanceta 2011; 377 (9771): 1096-1101.

3. Davidson G, Rivara F, Mack C, et al. Validación de los criterios de trauma de triaje prehospitalario para colisiones de vehículos de motor. J Trauma 2014; 76: 755-766,6.

4. Esposito TJ, Kuby A, Unfred C, et al. General Los cirujanos y el Ciclo de Vida Apoyo Avanzado de Trauma. Chicago, IL: American College of Surgeons, 2008.

5. Fischer, PE, Bulger EM, Perina DG et. Alabama. documento de orientación para el uso prehospitalario de ácido tranexámico en pacientes lesionados. Atención Prehospitalaria de emergencia, 2016, 20: 557-59.

6. Directrices para triaje de los pacientes lesionados: recomendaciones del Grupo Nacional de Expertos en campo Triage de 2011. Morbilidad and Mortality Weekly Report 2012; 61: 1-21.

7. Holcomb JB, Dumire RD, Crommett JW, et al. Evaluación del desempeño del equipo de trauma utilizando un simulador de paciente humano avanzado para la formación de reanimación. J Trauma 2002; 52: 1078-1086.

8. Kappel DA, Rossi DC, Polack EP, et al. ¿El curso del desarrollo rural Equipo de Trauma acortar el intervalo desde el paciente traumatizado llegada a la decisión de transferir? J Trauma 2011; 70: 315-319.

9. Lee C, Bernard A, Fryman L, et al. Imaging puede retrasar la transferencia de las víctimas de trauma rurales: una encuesta de los médicos tratantes. J Trauma 2009; 65: 1359-63.

10. Leeper WR, Leepr TJ, Yogt K, et al. El papel de los líderes del equipo de trauma en las lesiones inadvertidas: sí importa especialidad? J Trauma 2013; 75 (3): 387-390.

11. Ley E, Clond M, Srour M, et al. Emergencia reanimación con cristaloides departamento de 1.5 L o más se asocia con una mayor mortalidad en pacientes con traumatismos ancianos y no ancianos. J Trauma 2011; 70 (2): 398-400.

12. Lubbert PH, Kaasschieter EG, Hoorntje LE, et al. el registro en video del performance equipo de trauma en el servicio de urgencias: los resultados de un análisis de 2 años en un centro de trauma de nivel 1. J Trauma 2009; 67: 1412-20.

13. Manser T. trabajo en equipo y la seguridad del paciente en dominios dinámicos de cuidado de la salud: una revisión de la literatura. Acta Anaesthesiol Scand 2009; 53: 143-151.

14. McSwain NE Jr., Salomone J, Pons P, et al., Eds. SVTPH: Prehospital Trauma Life Support. 7ª ed. St. Louis, MO: Mosby / Jems; 2011.

15. Nahum AM, Melvin J, eds. los Biomecánica de Trauma. Norwalk, CT: Appleton-Century-Crofts; 1985.

16. Neugebauer EAM, Waydhas C, Lendemans S, et al. Guía de práctica clínica: el tratamiento de pacientes con lesiones traumáticas severas y múltiples. Dtsch Arztebl Int 2012; 109 (6): 102-108.

17. Teixeira PG, Inaba K, Hadjizacharia P, et al. mortalidad evitable o potencialmente prevenible en un centro de trauma madura. J Trauma 2007; 63 (6): 1338.

18. Wietske H, Schoonhoven L, Schuurmans M, et al. Las úlceras por presión de inmovilización espinal en pacientes traumatizados: una revisión sistemática. J Trauma 2014; 76: 1.131 a 1.141,9.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



2 GESTIÓN vías respiratorias y VENTILATORIA

Las primeras prioridades en el manejo del paciente lesionado son asegurar una vía respiratoria intacta y reconocer una vía aérea comprometida.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



2 GESTIÓN vías respiratorias y VENTILATORIA

Las primeras prioridades en el manejo del paciente lesionado son asegurar una vía respiratoria intacta y reconocer una vía aérea comprometida.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Capítulo 2 Esquema

objetivos

Introducción

Aerovía

- Reconocimiento del problema
- Signos objetivos de obstrucción de la vía aérea

ventilación

- Reconocimiento del problema
- Los signos objetivos de ventilación insuficiente

manejo de vía aérea

- La predicción de Gestión de vía aérea difícil
- Esquema de decisión de la vía aérea
- Técnicas Airway Mantenimiento
- definitivas Airways

gestión de oxigenación

gestión de la ventilación

trabajo en equipo

Resumen del capítulo

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

1. Identificar las situaciones clínicas en las que comprometer la vía aérea es probable que ocurran.
2. Reconocer los signos y síntomas de obstrucción respiratoria aguda.
3. Reconocer el compromiso ventilatorio y los signos de una ventilación inadecuada.
4. Describir las técnicas para mantener y establecer una vía aérea.
5. Describir las técnicas para confirmar la idoneidad de la ventilación y la oxigenación, incluyendo la oximetría de pulso y final de la espiración CO_2 supervisión.
6. Definir el término “vía aérea definitiva.”
7. Lista de las indicaciones de intubación asistida por fármacos.
8. Describir las medidas necesarias para mantener la oxigenación antes, durante y después de establecer una vía aérea definitiva.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tal cerebro y otras estructuras vitales es el asesino más rápida de los pacientes que un suministro inadecuado de sangre oxigenada. vía aérea y ventilación adecuadas son fundamentales para prevenir la hipoxemia. De hecho, asegurar una vía aérea comprometida, la entrega de oxígeno, de y apoyar la ventilación tienen prioridad sobre la gestión de todas las demás condiciones. El oxígeno suplementario se debe administrar a todos los pacientes traumatizados con lesiones graves.

Las primeras muertes prevenibles de los problemas de las vías respiratorias después del trauma suelen ser consecuencia de:

- El fracaso para evaluar adecuadamente la vía aérea
- La incapacidad de reconocer la necesidad de una intervención de las vías respiratorias
- Incapacidad para establecer una vía aérea
- Incapacidad para reconocer la necesidad de un plan de la vía aérea alternativa en el entorno de los repetidos intentos fallidos de intubación
- Si no se reconoce una vía aérea incorrectamente colocado o para utilizar técnicas apropiadas para asegurar la colocación correcta del tubo
- El desplazamiento de una vía aérea previamente establecido
- Si no se reconoce la necesidad de ventilación Existen muchas estrategias y opciones de equipos para el manejo de la vía aérea en pacientes con traumatismos. Es de fundamental importancia tener en cuenta el entorno en el manejo del paciente está teniendo lugar. El equipo y las estrategias que se han asociado con la mayor tasa de éxito son aquellos que son bien conocidos y utilizados habitualmente en el entorno específico. equipamiento de las vías respiratorias recientemente desarrollada puede realizar mal en manos inexpertas.

Aerovía

Los primeros pasos hacia la identificación y gestión de comprometer la vía aérea potencialmente mortal son reconocer signos objetivos de obstrucción de las vías e identificar cualquier trauma o quemaduras que implica la cara, el cuello y la laringe.

reconocimiento del problema

comprometer la vía aérea puede ser repentino y completo, insidiosa y parcial, y / o progresivo y alquilar recurrente. Aunque a menudo se relaciona con el dolor o la ansiedad, o ambos, taquipnea puede ser una señal temprana de la sutil pero de las vías respiratorias y / o compromiso ventilatorio. Por lo tanto, la evaluación inicial y la reevaluación frecuente de la permeabilidad de la vía aérea y la ventilación adecuada son críticos. Durante la evaluación inicial de las vías respiratorias, un "paciente hablando" proporciona tranquilidad momentánea que la vía aérea está permeable y no comprometida. Por lo tanto, la medida más importante es la evaluación temprana de hablar con el paciente y estimular una respuesta verbal. Una respuesta verbal positivo, apropiado con una voz clara indica que las vías respiratorias del paciente es de patente, la ventilación está intacto, y la perfusión cerebral es suficiente. La falta de respuesta o una respuesta inapropiada sugiere una alteración del nivel de conciencia que puede ser el resultado de las vías aéreas o el compromiso ventilatorio, o ambos. Los pacientes con una alteración del nivel de conciencia están en riesgo particular para el compromiso de la vía aérea y con frecuencia requieren una vía aérea definitiva. UN vía aérea definitiva se define como un tubo colocado en la tráquea con el manguito inflado por debajo de las cuerdas vocales, el tubo conectado a una forma de ventilación asistida enriquecido con oxígeno, y la vía aérea asegurada en su lugar con un método de estabilización adecuado. Los pacientes inconscientes con lesiones en la cabeza, los pacientes que son menos sensibles debido al uso de alcohol y / u otras drogas, y los pacientes con lesiones torácicas pueden haber comprometido el esfuerzo respiratorio. En estos pacientes, la intubación endotraqueal sirve para proporcionar una vía aérea, entregar oxígeno suplementario, soporte de ventilación, y evitar la aspiración. El mantenimiento de la oxigenación y la prevención de la hipercapnia son críticos en el manejo de pacientes con traumatismos, especialmente aquellos que han sufrido lesiones en la cabeza.

Además, los pacientes con quemaduras faciales y aquellos con potencial lesión por inhalación están en riesgo de compromiso respiratorio insidiosa (norte FIGURA 2-1). Por esta razón, considere intubación preventivo en pacientes con quemaduras.



norte FIGURA 2-1 Los pacientes con quemaduras faciales y / o posibles lesiones por inhalación están en riesgo de compromiso respiratorio insidiosa, así que considere intubación preventiva.

booksmedicos.org

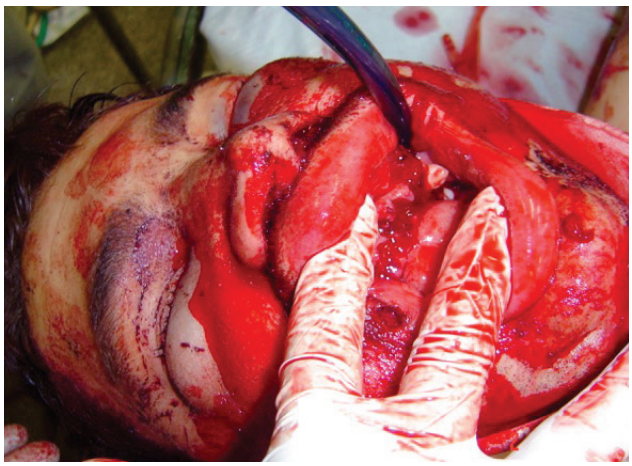
booksmedicos.org

Es importante anticipar los vómitos en todos los pacientes lesionados y estar preparado para manejar la situación. La presencia de contenido gástrico en la orofaringe presenta un riesgo significativo de la aspiración con la siguiente respiración del paciente. En este caso, inmediatamente succión y girar todo el paciente a la posición lateral mientras que la restricción de movimiento espinal cervical.

trampa	prevención
La aspiración después de vomitar	• Asegurar que el equipo de aspiración funcional está disponible. • Estar preparado para girar al paciente lateralmente mientras que la restricción de movimiento espinal cervical cuando esté indicado.

El trauma maxilofacial

Un traumatismo en la cara exige manejo de vía aérea agresivo, pero cuidado (norte FIGURA 2-2). Este tipo de lesión con frecuencia resulta cuando un pasajero sin restricciones se echa en el parabrisas o el tablero durante un accidente del vehículo de motor. Un traumatismo en el tercio medio facial puede producir fracturas y dislocaciones que comprometen la nasofaringe y la orofaringe. fracturas faciales pueden estar asociados con la hemorragia, inflamación, aumento de las secreciones, y los dientes, que causan dificultades adicionales en el mantenimiento de una vía aérea desalojados. Las fracturas de los fracturas del cuerpo de mandíbula, especialmente bilaterales, pueden causar la pérdida de soporte estructural de las vías respiratorias normal, y la obstrucción de las vías respiratorias pueden resultar si el paciente está en posición supina. Los pacientes que se niegan a acostarse pueden estar experimentando dificultades en el mantenimiento de las vías respiratorias o el manejo de las secreciones. Además, proporcionando anestesia general, sedación, o la relajación muscular puede conducir a la pérdida total de las vías respiratorias debido a la disminución o ausencia de tono muscular. La comprensión del tipo de lesión es obligatorio proporcionar la gestión adecuada de las vías respiratorias, anticipándose a los riesgos. La intubación endotraqueal puede ser necesario para mantener la permeabilidad de las vías respiratorias.



norte **FIGURA 2-2** Un traumatismo en la cara exige un manejo agresivo, pero cuidado de las vías respiratorias.

El trauma de cuello

Penetrando lesión en el cuello puede causar lesión vascular con hematoma significativo, lo que puede resultar en el desplazamiento y la obstrucción de la vía aérea. Puede que sea necesario establecer de forma urgente una vía aérea quirúrgica si este desplazamiento y obstrucción prevenir con éxito la intubación endotraqueal. La hemorragia de una lesión vascular adyacente puede ser enorme, y control operativo puede ser necesaria.

Tanto cerrado y penetrante lesión en el cuello puede causar la interrupción de la laringe o la tráquea, lo que resulta en la obstrucción de las vías respiratorias y / o hemorragia grave en el árbol traqueobronquial. Esta situación requiere urgentemente una vía aérea definitiva.

Las lesiones de cuello que implican la interrupción de la laringe y la tráquea o la compresión de la vía aérea de hemorragia en los tejidos blandos pueden causar la obstrucción de las vías respiratorias parcial. Inicialmente, los pacientes con este tipo de lesión de las vías respiratorias graves pueden ser capaces de mantener la permeabilidad de la vía aérea y la ventilación. Sin embargo, si se sospecha de compromiso de la vía aérea, se requiere una vía aérea definitiva. Para evitar exacerbar una lesión de la vía aérea existente, insertar un tubo endotraqueal con cautela y preferiblemente bajo visualización directa. Pérdida de la permeabilidad de la vía aérea puede ser precipitada, y una vía aérea quirúrgica temprana por lo general se indica.

El trauma de laringe

Aunque las fracturas de la laringe rara vez se producen, pueden presentar obstrucción respiratoria aguda. Esta lesión se indica por una tríada de signos clínicos:

1. La ronquera
2. El enfisema subcutáneo
3. fractura palpable

La obstrucción completa de la vía aérea o grave dificultad respiratoria por obstrucción parcial garantiza un intento de intubación. intubación endoscópica flexible puede ser útil en esta situación, pero sólo si puede ser realizado con prontitud. Si la intubación no tiene éxito, una traqueotomía de emergencia está indicada, seguido de la reparación quirúrgica. Sin embargo, una traqueotomía es difícil de realizar en condiciones de emergencia,

booksmedicos.org

booksmedicos.org

puede estar asociada con sangrado profuso, y puede consumir mucho tiempo. cricothyroidotomy quirúrgica, aunque no preferido en esta situación, puede ser una opción para salvar vidas.

Trauma penetrante en la laringe o la tráquea puede ser abierta y requieren tratamiento inmediato. transección completa traqueal u oclusión de la vía aérea con la sangre o los tejidos blandos pueden causar compromiso respiratorio agudo que requiere corrección inmediata. Estas lesiones se asocian a menudo con trauma al esófago, arteria carótida, o la vena yugular, así como la destrucción de tejido blando o hinchazón.

respiración ruidosa indica obstrucción de vía aérea parcial que de repente puede llegar a ser completa, mientras que la ausencia de sonidos respiratorios sugiere una obstrucción completa. Cuando el nivel de la consciencia del paciente está deprimido, la detección de obstrucción significativa de la vía aérea es más sutil, y dificultad para respirar puede ser la única pista a la obstrucción de las vías respiratorias o lesión traqueobronquial. Si se sospecha una fractura de la laringe, basado en el mecanismo de la lesión y los hallazgos físicos sutiles, la tomografía computarizada (TC) puede ayudar a diagnosticar esta lesión.

signos objetivos de obstrucción de las vías

Los pacientes con signos objetivos de dificultad de las vías respiratorias o la reserva fisiológica limitada deben ser manejados con extremo cuidado. Esto se aplica, entre otros, a los pacientes obesos, pacientes pediátricos, adultos mayores y pacientes que han sufrido un traumatismo facial.

Los siguientes pasos pueden ayudar a los médicos a identifi- signos objetivos ing de obstrucción de vías respiratorias:

1. Observar al paciente para determinar si él o ella se agita (hipoxia sugiere) o obnubilado (hipercapnia sugiriendo). La cianosis indica hipoxemia de oxigenación inadecuada y se identifica mediante la inspección de las uñas y la piel peribucal. Sin embargo, la cianosis es un hallazgo tardío de hipoxia, y puede ser difícil de detectar en la piel pigmentada. Busque retracciones y el uso de los músculos accesorios de ventilación que, cuando está presente, ofrecen evidencia adicional de compromiso de la vía aérea. La oximetría de pulso usan al comienzo de la evaluación de las vías respiratorias puede detectar una oxigenación inadecuada antes de que surja la cianosis.

2. Espere a escuchar sonidos anormales. La respiración ruidosa se obstruye la respiración. Ronquidos, gorgoteo, y cacareando sonidos (estridor) pueden estar asociados con la oclusión parcial de la faringe o la laringe. Ronquera (disfonía) implica obstrucción laríngea funcional.

3. Evaluar el comportamiento del paciente. abusivo y pacientes beligerantes pueden de hecho ser hipóxico; no asuma la intoxicación.

ventilación

Asegurar una vía aérea es un paso importante en el suministro de oxígeno a los pacientes, pero es sólo el primer paso. Una de las vías respiratorias patente beneficia a un paciente sólo cuando la ventilación también es adecuada. Por lo tanto, los médicos deben buscar los signos objetivos de la ventilación inadecuada.

reconocimiento del problema

La ventilación puede verse comprometida por la obstrucción de las vías respiratorias, alteración mecánica ventilatoria, y / o depresión del sistema nervioso central (SNC). Si la limpieza de la vía respiratoria no mejora la respiración del paciente, otras causas del problema deben ser identificados y gestionados. traumatismo directo en el pecho, en particular con fracturas de costillas, causa dolor con la respiración y conduce a una rápida ventilación, superficial e hipoxemia. Los pacientes ancianos y las personas con disfunción pulmonar preexistente tienen un riesgo significativo para la insuficiencia respiratoria en estas circunstancias. Los pacientes pediátricos pueden sufrir una lesión torácica significativa sin fracturas de costillas.

lesión intracraneal puede causar patrones de respiración anormales y comprometer la solvencia de la ventilación. lesión de la médula espinal cervical puede resultar en paresia de los músculos respiratorios o parálisis. El más proximal de la lesión, la más probable que haya deterioro respiratorio. Lesiones por debajo del nivel de C3 resultado en el mantenimiento de la función diafragmática pero la pérdida de la intercostal y la contribución de los músculos abdominales a la respiración. Típicamente, estos pacientes muestran un patrón sube y baja de la respiración en el que el abdomen se empuja hacia fuera con la inspiración, mientras que la caja torácica inferior se tira en. Esta presentación se conoce como “respiración abdominal” o “respiración diafragmática.” Este patrón de la respiración es ineficiente y resultados en respiraciones rápidas y poco profundas que conducen a atelectasia y desajuste ventilación perfusión y el fracaso en última instancia respiratorio.

signos objetivos de ventilación inadecuada

Los siguientes pasos pueden ayudar a los médicos en la identificación de signos objetivos de ventilación insuficiente:

1. Buscar subida simétrica y caída del pecho y adecuada de la pared torácica.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

La asimetría sugiere entablillado de la caja torácica, neumotórax, o un tórax inestable. dificultad respiratoria, puede indicar una amenaza inminente para la ventilación del paciente.

2. Espere a escuchar el movimiento del aire en ambos lados del pecho. Disminución o sonidos respiratorios ausente sobre uno o ambos hemitórax debe alertar al examinador a la presencia de la lesión torácica. (Véase el Capítulo 4: Trauma torácico.) Cuidado con una frecuencia respiratoria rápida, como taquipnea puede indicar dificultad respiratoria.

3. Usar un oxímetro de pulso para medir la saturación de oxígeno del paciente y medir la perfusión periférica. Tenga en cuenta, sin embargo, que este dispositivo no mide la idoneidad de la ventilación. Además, bajo la saturación de oxígeno puede ser una indicación de la hipoperfusión o shock.

trampa	prevención
La incapacidad de reconocer una ventilación inadecuada	• Monitorear la frecuencia respiratoria del paciente y el trabajo respiratorio. • Obtener mediciones de gases en sangre arterial o venosa. • Realizar capnografía continua

4. Uso de capnografía en la respiración espontánea y intubados pacientes para evaluar si la ventilación es adecuada. La capnografía también se puede usar en pacientes intubados para confirmar el tubo está situado dentro de la vía aérea.

manejo de vía aérea

Los médicos deben evaluar con rapidez y precisión la vía respiratoria del paciente y la idoneidad de la ventilación. La oximetría de pulso y final de la espiración CO_2 mediciones son esenciales. Si se identifican o se sospecha problemas, tomar medidas inmediatas para mejorar la oxigenación y reducir el riesgo de un mayor compromiso ventilatorio. Estas medidas incluyen técnicas de las vías respiratorias de mantenimiento, medidas definitivas de las vías respiratorias (incluyendo vía aérea quirúrgica), y métodos de proporcionar una ventilación suplementaria.

Debido a todas estas acciones potencialmente requieren el movimiento del cuello, la restricción de movimiento de la columna cervical es necesaria en todos los pacientes de trauma en riesgo de lesión de la médula hasta que haya sido excluida por los adjuntos radiográficas apropiadas y evaluación clínica.

El oxígeno de alto flujo se requiere tanto antes e inmediatamente después de instituir medidas de gestión de las vías respiratorias. Un dispositivo de aspiración rígido es esencial y debe estar fácilmente disponible. Los pacientes con lesiones faciales pueden



norte **FIGURA 2-3 La eliminación casco.** Extracción de un casco que es un procedimiento con otra persona. Mientras que una persona restringe el movimiento de la columna cervical, (**UN),** la segunda persona se expande el casco lateralmente. La segunda persona a continuación, elimina el casco (**SEGUNDO),** al tiempo que garantiza que el casco despeja la nariz y el occipucio. Después se retira el casco, la primera persona soporta el peso de la cabeza del paciente (**DO).** y la segunda persona se hace cargo de restricción del movimiento de la columna cervical (**RE).**

booksmedicos.org

booksmedicos.org

tener fracturas lámina cribosa asociados, y la inserción de cualquier tubo a través de la nariz puede resultar en el paso en la bóveda craneal.

Un paciente que lleva puesto un casco que requiere un manejo de la vía aérea debe tener su cabeza y el cuello, celebrada en una posición neutral mientras que el casco es ved remo-(norte FIGURA 2-3 ; ver también La eliminación de vídeo casco en MyATLS de aplicaciones móviles). Este es un procedimiento de dos personas: Una persona restringe movimiento espinal cervical desde abajo mientras que la segunda persona se expande los lados del casco y lo elimina desde arriba. Entonces, los clínicos restablecer restricción de movimiento espinal cervical desde arriba y asegurar la cabeza y el cuello del paciente durante la gestión de las vías respiratorias. Usando un cortador de molde para quitar el casco mientras la estabilización de la cabeza y el cuello puede minimizar el movimiento c-columna vertebral en pacientes con lesión conocida c-espina dorsal.

La predicción de manejo de vía aérea difícil

Antes de intentar la intubación, evaluar la manera de aire de un paciente para predecir la dificultad de la maniobra. Los factores que indican las posibles dificultades con las maniobras de las vías respiratorias incluyen:

- lesión C-espina dorsal
- artritis severa de la c-espina dorsal
- maxilofacial significativos o trauma mandibular
- la apertura bucal limitada
- Obesidad
- Las variaciones anatómicas (por ejemplo, la barbilla del retroceso, sobremordida, y un cuello corto, muscular)
- Los pacientes pediátricos

Cuando se encuentran tales dificultades, los médicos cualificados deben ayudar.

El limón mnemotécnica es una herramienta útil para evaluar el potencial de una intubación difícil (norte CUADRO 2-1 ; ver también Evaluación de limón en MyATLS aplicación móvil). Limón ha demostrado ser útil para la evaluación preanestésica, y varios de sus componentes son particularmente relevantes en trauma (por ejemplo, lesión c-espina dorsal y apertura de la boca limitada). Buscar evidencia de una vía aérea difícil (por ejemplo, la boca pequeña o la mandíbula, gran sobremordida, o trauma facial). Cualquier obstrucción de las vías respiratorias obvia presenta un desafío inmediato, y la restricción de movimiento de la columna cervical es necesaria en la mayoría de los pacientes después de un traumatismo cerrado, aumenta la dificultad de establecer una vía aérea. Depender de un juicio clínico y experiencia en la determinación de si se debe proceder inmediatamente con la intubación asistida por fármacos.

DECISIÓN DE vías respiratorias Esquema

norte FIGURA 2-4 proporciona un esquema para la determinación de la ruta apropiada de la gestión de las vías respiratorias. Esta

Cuadro 2-1 evaluación de limón durante la intubación difícil

L = Mira Externamente: Busque características que se sabe que causan la intubación difícil o ventilación (por ejemplo, la boca pequeña o la mandíbula, gran sobremordida, o trauma facial).

E = Evaluar la Regla 3-3-2: Para permitir la alineación de la faringe, de la laringe, y ejes orales y la intubación por lo tanto simple, observar las siguientes relaciones:

- La distancia entre los dientes incisivos del paciente debe ser al menos 3 anchos de dedo (3)
- La distancia entre el hueso hioides y el mentón debe ser de al menos 3 anchos de dedo (3)
- La distancia entre la muesca de la tiroides y piso de la boca debe ser de al menos 2 anchuras de los dedos (2)

M = Mallampati: Asegúrese de que la hipofaringe se visualiza de manera adecuada. Este proceso se ha realizado tradicionalmente por la evaluación de la clasificación de Mallampati. En los pacientes en posición supina, el médico puede calcular la puntuación de Mallampati pidiendo al paciente que abra la boca completamente y sobresalen de la lengua; una luz laringoscopia se brilla a continuación en la hipofaringe desde arriba para evaluar el alcance de la hipofaringe que es visible.

O = Obstrucción: Cualquier condición que puede causar obstrucción de la vía aérea hará que la laringoscopia y la ventilación difícil.

N = Neck Movilidad: Este es un requisito vital para el éxito de la intubación. En un paciente con lesiones no traumáticas, los médicos pueden evaluar fácilmente la movilidad pidiendo al paciente que coloque su barbilla en el pecho y luego extender el cuello para que él o ella está mirando hacia el techo. Los pacientes que requieren restricción de movimiento de la columna cervical, obviamente, no tienen movimiento del cuello y por lo tanto más difíciles de intubar.

Continuado

booksmedicos.org

booksmedicos.org

cuadro de evaluación 2-1 limón para la intubación difícil (*continuado)*



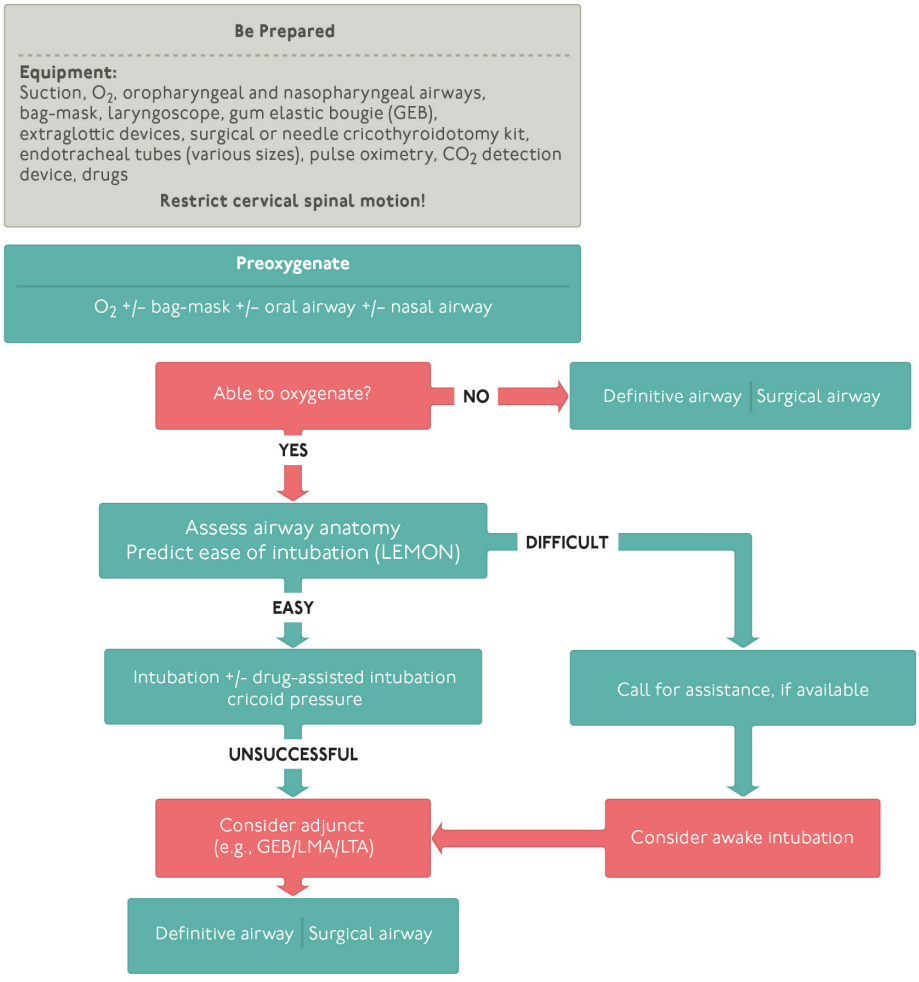
Clase I: paladar blando, úvula, fauces, pilares visible

Clase II: paladar blando, úvula, fauces visible

Clase III: paladar blando, la base de la úvula visible

Clase IV: paladar duro accesibles solamente

Clasificaciones de Mallampati. Estas clasificaciones se utilizan para visualizar la hipofaringe. Clase I: paladar blando, la úvula, fauces, pilares totalmente visibles; Clase II: paladar blando, úvula, fauces parcialmente visible; Clase III: paladar blando, la base de la úvula visible; Clase IV: paladar duro accesibles solamente.



norte **FIGURA 2-4 La vía aérea esquema de decisión.** Los médicos utilizan este algoritmo para determinar la ruta apropiada de administración de las vías respiratorias. *Nota: El esquema de decisión ATLS las vías respiratorias es un enfoque general para la gestión de las vías respiratorias en el trauma. Muchos centros han desarrollado otros algoritmos de gestión de las vías respiratorias detallada. Asegúrese de revisar y aprender el estándar utilizado por los equipos en su sistema de trauma.*

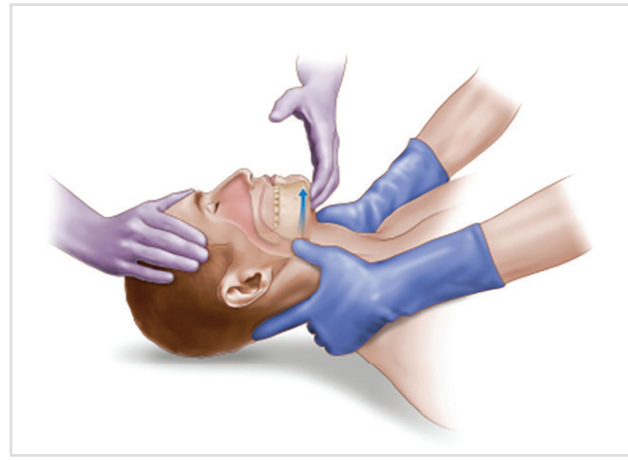
norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

algoritmo se aplica sólo a los pacientes que están en dificultad respiratoria aguda o tienen apnea, está en necesidad de una vía respiratoria inmediata, y, potencialmente, tiene una lesión de columna cervical basado en el mecanismo de la lesión o hallazgos del examen físico. (Véase también funcional Esquema de decisión de las vías respiratorias en MyATLS aplicación móvil.)

La primera prioridad de la gestión de las vías respiratorias es para asegurar la continuidad oxigenación mientras que la restricción de movimiento espinal cervical. Los médicos realizar esta tarea inicialmente por posicionamiento (es decir, levantar el mentón o la mandíbula de empuje maniobra) y mediante el uso de técnicas de las vías respiratorias preliminares (es decir, la vía aérea nasofaríngea). Un miembro del equipo pasa entonces a un tubo endotraqueal, mientras que una segunda persona restringe manualmente movimiento espinal cervical. Si un tubo endotraqueal no puede ser insertado y el estado respiratorio del paciente está en peligro, los médicos pueden tratar de ventilación a través de una vía aérea de máscara laríngea u otro dispositivo de vía aérea extraglottic como un puente para una vía aérea definitiva. Si esta medida no funciona, se debe realizar un cricothyroidotomy. Estos métodos se describen en detalle en las siguientes secciones. (Ver también Consejos de vídeo Gestión de las vías respiratorias en MyATLS aplicación móvil.)



norte **FIGURA 2-5 La maniobra de levantar el mentón para establecer una vía aérea.** Los proveedores deben evitar la hiperextensión del cuello cuando se utiliza esta maniobra.

Técnicas de mantenimiento de las vías respiratorias

En los pacientes que tienen un menor nivel de con- ciencia, la lengua puede caer hacia atrás y obstruir la hipofaringe. Para corregir fácilmente esta forma de ob- trucción, los profesionales médicos utilizan los levantar el mentón o la mandíbula-empuje maniobras. La vía aérea a continuación, se puede mantener con una cánula nasofaríngea o bucofaríngea. Maniobras utilizados para establecer una vía aérea puede producir o agravar la lesión c-espina dorsal, por lo que la restricción de movimiento espinal cervical es obligatorio durante estos procedimientos.

Levantar el mentón Maniobra

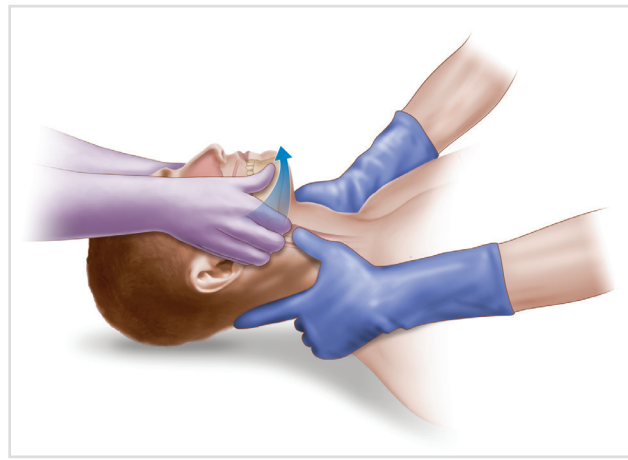
La maniobra-elevación de la barbilla se realiza colocando los dedos de una mano por debajo de la mandíbula y luego suavemente levantándola hacia arriba para llevar el anterior barbilla. Con el pulgar de la misma mano, ligeramente deprimir el labio inferior para abrir la boca (norte FIGURA 2-5). El pulgar también se puede colocar detrás de los incisivos inferiores mientras se levanta simultáneamente la barbilla suavemente. No hiperextensión del cuello, mientras que el empleo de la maniobra de elevación de la barbilla.

La maniobra de empuje de la mandíbula

Para llevar a cabo una maniobra de tracción de la mandíbula, sujete los ángulos de las mandíbulas con una mano en cada lado y luego desplazar el avance mandibular (norte FIGURA 2-6). Cuando se usa con la máscara de un dispositivo de bolsa-máscara, esta maniobra puede resultar en un buen sellado y ventilación adecuadas. Al igual que en la maniobra de elevación de la barbilla, tenga cuidado de no extender el cuello del paciente.

la vía aérea nasofaríngea

Nasofaríngeos vías respiratorias se insertan en una fosa nasal y pasa suavemente en la orofaringe posterior. Ellos deben estar bien lubricados y se inserta en la fosa nasal que parece ser sin obstáculos. Si se encuentra una obstrucción durante la introducción de la vía aérea, parar y probar el otro orificio nasal. No intente este procedimiento en pacientes con sospecha de fractura o potencial lámina cribosa. (Véase el Apéndice G: Habilidades Airway y de vídeo de la vía aérea nasofaríngea inserción en MyATLS aplicación móvil.)



norte **FIGURA 2-6 La maniobra de tracción mandibular establecer una vía aérea.**

Advanced Trauma Life Support para los médicos Curso Manual para el alumno, 8e
Colegio Americano de Cirujanos
Figura # 02,05
Libélula Media Group 09/19/2011
Aprobado *Los cambios necesarios* *Fecha*
KB
baño
notario público

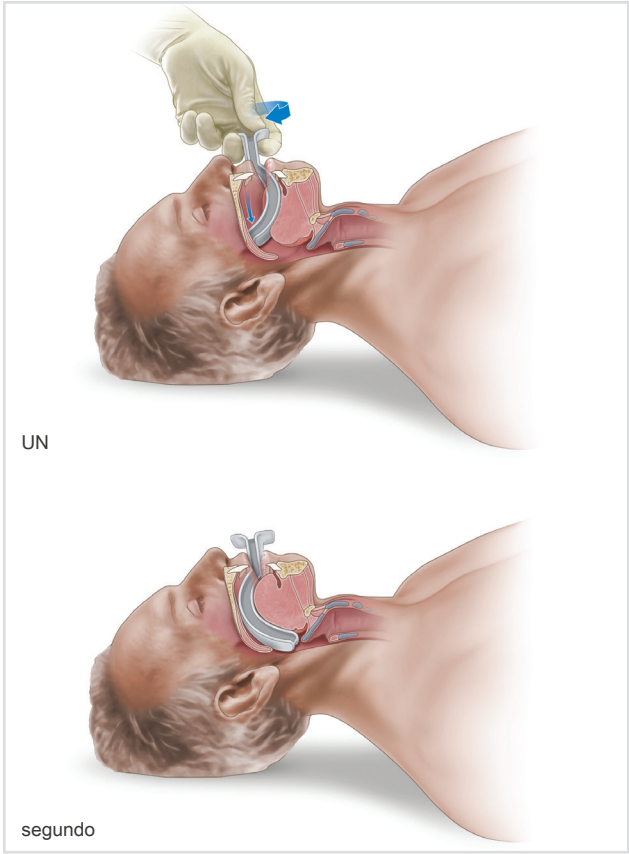
booksmedicos.org

booksmedicos.org

Vía aérea orofaríngea

vías respiratorias orales se insertan en la boca detrás de la lengua. La técnica preferida es insertar la vía aérea oral al revés, con su parte curvada dirigida hacia arriba, hasta que toca el paladar blando. En ese punto, girar el dispositivo 180 grados, por lo que la curva se enfrenta hacia abajo, y deslizarse en su lugar sobre la lengua (norte FIGURA 2-7 ; ver también Vía aérea orofaríngea vídeo inserción en MyATLS aplicación móvil).

No utilice este método en los niños, debido a la rotación del dispositivo puede dañar la boca y la faringe. En su lugar, utilizar un depresor de lengua para deprimir la lengua y luego insertar el dispositivo con su lado curvo hacia abajo, teniendo cuidado de no empujar la lengua hacia atrás, lo que bloquearía la vía aérea. Ambas técnicas pueden inducir náuseas, vómitos ing, y la aspiración; Por lo tanto, ellos utilizar con precaución en pacientes conscientes. Los pacientes que toleran una vía respiratoria orofaríngea son altamente propensos a requerir intubación. (Véase el Apéndice G: Habilidades Airway .)



UN

segundo

norte FIGURA 2-7 Técnica alternativa para la inserción de vía aérea oral.

A, En esta técnica, la vía respiratoria oral se ha insertado al revés hasta que se encuentra el paladar blando. SEGUNDO, El dispositivo está entonces girar 180 grados y se deslizó en su lugar sobre la lengua. No utilice este método en los niños. *Nota: El movimiento de la columna cervical debe ser restringido, pero la maniobra no se muestra con el fin de hacer hincapié en la técnica de inserción de las vías respiratorias.*

Aprobado
Fecha
Figura # 02.06AB
09/19/2011
notario público

Extraglottic y dispositivos supraglóticos

Los siguientes dispositivos extraglottic o supraglóticas, tienen un papel en el manejo de los pacientes que requieren un dispositivo de vía aérea avanzada, pero en los que la intubación ha fallado o es probable que tenga éxito. Incluyen laríngea máscara, intubación laríngea máscara, de la vía aérea tubo laríngeo, la intubación de la vía aérea tubo laríngeo, y multilumen de la vía aérea de esófago.

Laríngea de la máscara y de intubación LMA

La vía aérea de máscara laríngea (LMA) y mascarilla laríngea para intubación (ILMA) han demostrado ser eficaces en el tratamiento de pacientes con vías aéreas difíciles, particularmente si los intentos de intubación endotraqueal o ventilación bolsa-mascarilla han fracasado. Un ejemplo de un LMA aparece en (norte FIGURA 2-8). Tenga en cuenta que el LMA no proporciona una vía aérea definitiva, y la adecuada colocación de este dispositivo es difícil sin una formación adecuada.

El ILMA es una mejora del dispositivo que permite la intubación a través de la LMA (ver Laríngeo vídeo de aire de máscara en MyATLS de aplicaciones móviles). Cuando un paciente tiene un LMA o un ILMA en su lugar en la llegada a urgencias, los médicos deben planificar una vía aérea definitiva. Otros dispositivos que no requieren el inflado del manguito, como el dispositivo de vía aérea supraglótica i-Gel ®, se pueden utilizar en lugar de un LMA si está disponible (norte FIGURA 2-9).

Laríngea de intubación Tubo y LTA

La vía aérea tubo laríngeo (LTA) es un dispositivo de vía aérea extraglottic con capacidades similares a las de la LMA en proporcionar éxito la ventilación del paciente (norte FIGURA 2-10). El ILTA es una evolución del dispositivo

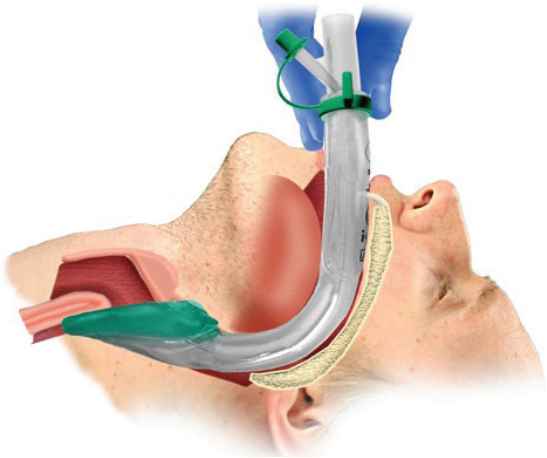


norte FIGURA 2-8 Ejemplo de una máscara laríngea.

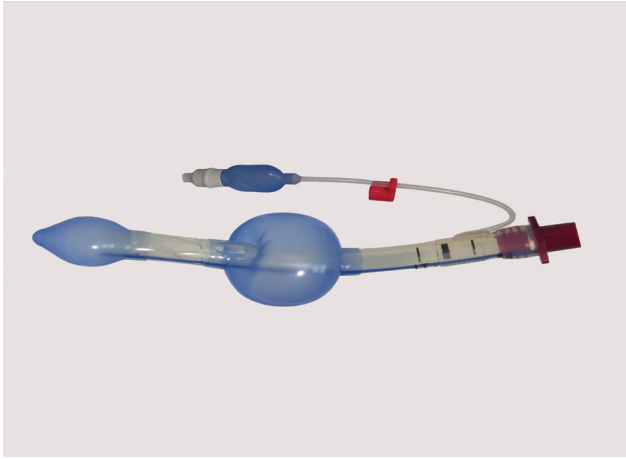
norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 2-9 La vía aérea supraglótica i-Gel®.** La punta de la vía aérea debe ser situado en la abertura esofágico superior. El manguito debe estar ubicada contra el marco de la laringe, y los incisivos debe descansar sobre la picadura-bloque integral.



norte **FIGURA 2-10 Ejemplo de una vía aérea tubo laríngeo.**

que permite la intubación a través de la LTA. El LTA es no un dispositivo de vía aérea definitiva, por lo que planea ofrecer son necesarias una vía aérea definitiva. Al igual que con el LMA, la LTA se coloca sin visualización directa de la glotis y no requiere manipulación significativa de la cabeza y el cuello durante la colocación.

Multilumen esófago Airway

Algunos personal prehospitalario utilizan dispositivos de múltiples luces eso- phageal las vías respiratorias para proporcionar oxigenación y ventilación cuando una vía aérea definitiva no es factible. (norte FIGURA 2-11). Uno de los puertos se comunica con el esófago y el otro con la vía aérea. El personal que utilice este dispositivo están capacitados para observar qué puerto ocluye el esófago y que proporciona aire a la tráquea. El puerto de esófago es entonces ocluida con una



norte **FIGURA 2-11 Ejemplo de una de las vías respiratorias de esófago multilumen.**

globo, y el otro puerto está ventilado. El uso de un CO_2 detector proporciona evidencia de la ventilación de las vías respiratorias. El dispositivo de esófago multilumen de la vía aérea debe ser removido y / o una vía aérea definitiva proporcionado después de la evaluación apropiado. Final de la espiración CO_2 deben ser controlados, ya que proporciona información útil con respecto a la ventilación y la perfusión.

vías respiratorias definitiva

Recordemos que una vía aérea definitivo requiere un tubo colocado en la tráquea con el manguito inflado por debajo de las cuerdas vocales, el tubo conectado a la ventilación asistida enriquecido con oxígeno, y la vía aérea asegurada en su lugar con un método de estabilización adecuado. Hay tres tipos de vías respiratorias definitivos: tubo orotraqueal, tubo nasotraqueal, y vía aérea quirúrgica (cricotiroidotomía y de traqueotomía). Los criterios para establecer una vía aérea tivo defini- se basan en los hallazgos clínicos e incluyen:

- UN -Incapacidad para mantener una vía aérea por otros medios, con compromiso inminente o potencial de las vías respiratorias (por ejemplo, después de una lesión por inhalación, fracturas faciales, o hematoma retrofaríngeo)
- segundo -Incapacidad para mantener la oxigenación adecuada por la suplementación mascarilla de oxígeno, o la presencia de apnea
- do -Obtundation o combatividad que resulta de hipoperfusión cerebral
- re -Obtundation indicando la presencia de una lesión en la cabeza y que requieren ventilación asistida (Glasgow Coma Scale [GCS] puntuación de 8 o menos), la actividad convulsiva sostenida, y la necesidad de proteger la vía respiratoria inferior de aspiración de sangre o vómito

booksmedicos.org

booksmedicos.org

norte **TABLA 2-1** esboza las indicaciones de una vía aérea definitiva. La urgencia de la situación del paciente y las indicaciones para la intervención de las vías respiratorias dictan la ruta y el método de manejo de vía aérea adecuada para usarse. ventilación asistida continuo puede verse ayudada por la sedación, analgésicos, relajantes musculares o suplementarios, como se indica. Evaluación del estado clínico del paciente y el uso de un oxímetro de pulso son útiles para determinar la necesidad de una vía aérea definitiva, la urgencia de la necesidad, y, por inferencia, la eficacia de la colocación de las vías respiratorias. La posibilidad de lesiones concomitantes c-espina dorsal es una preocupación importante en los pacientes que requieren una vía aérea.

La intubación endotraqueal

Aunque es importante para establecer la presencia o ausencia de una fractura de columna cervical, no obtienen los estudios radiológicos, como la tomografía computarizada o la C-espina dorsal rayos X, hasta que después de establecer una vía aérea definitiva cuando un paciente requiere claramente. Los pacientes con GCS puntuaciones de 8 o menos requieren intubación rápida. Si no hay una necesidad inmediata

Tabla 2-1 indicaciones para la vía aérea definitiva

NECESIDAD DE AIRWAY PROTECCIÓN	necesidad de OXYGENACIÓN
fracturas maxilofaciales graves • Riesgo de aspiración de sangrado y / o vómitos	La insuficiencia de los esfuerzos respiratorios • La taquipnea • La hipoxia • hipercapnia • La cianosis • combatividad
lesión en el cuello • hematoma cuello • Laríngea o traqueal lesión • Las lesiones por inhalación de quemaduras y quemaduras faciales • estridor • cambio de voz	• cambio progresivo • el uso de los músculos accesorios • la parálisis de los músculos respiratorios • La respiración abdominal
Lesión craneal • Inconsciente • Combativo	• deterioro neurológico agudo o hernia • La apnea de la pérdida de la conciencia o la parálisis neuromuscular

para la intubación, obtener una evaluación radiológica de la c-espina dorsal. Sin embargo, una película de c-espina dorsal lateral normal no excluye la posibilidad de una lesión en la c-espina dorsal. La intubación orotraqueal es la ruta preferida tomada para proteger la vía aérea. En algunas situaciones específicas y dependiendo de la experiencia del clínico, la intubación nasotraqueal puede ser una alternativa para los pacientes con respiración espontánea. Ambas técnicas son seguros y eficaces cuando se realiza correctamente, aunque la vía orotraqueal es más comúnmente utilizados y los resultados en menos complicaciones en la unidad de cuidados intensivos (UCI) (por ejemplo, sinusitis y la presión necrosis). Si el paciente tiene apnea, intubación orotraqueal se indica.

, De los senos paranasales facial frontal, la base del cráneo, y placa cribiforme fracturas son contraindicaciones para la intubación nasotraqueal. La evidencia de fractura nasal, ojos de mapache (equimosis bilateral en la región periorbital), signo de Battle (equimosis retroauricular), y el posible líquido cefalorraquídeo (LCR) fugas (rinorrea o otorrea) son signos de estas lesiones. Al igual que con intubación orotraqueal, tome precauciones para restringir el movimiento de la columna cervical.

Si los médicos deciden realizar la intubación orotraqueal, se recomienda la técnica de tres personas con la restricción de movimiento de la columna cervical (véase vídeo avanzado de la vía aérea en MyATLS de aplicaciones móviles).

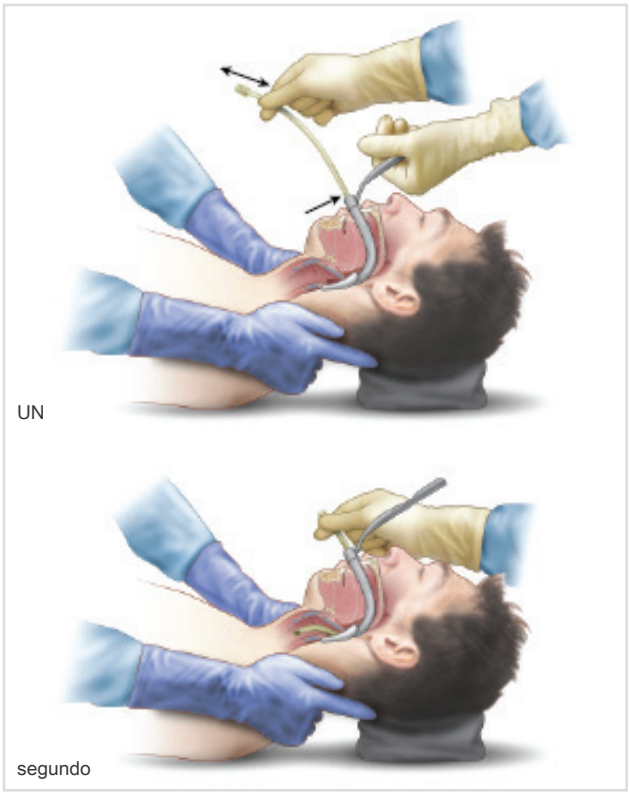
presión cricoides durante la intubación endotraqueal puede reducir el riesgo de aspiración, aunque también puede reducir la vista de la laringe. manipulación laríngea por, hacia arriba, y la presión hacia la derecha hacia atrás (BURP) en el cartílago tiroides puede ayudar en la visualización de las cuerdas vocales. Cuando la adición de la presión cricoides compromete la vista de la laringe, esta maniobra se debe suspender o reajustado. se requieren manos adicionales para la administración de fármacos y la realización de la maniobra BURP.

Con los años, los dispositivos de intubación alternativos han sido desarrollados para integrar las técnicas de vídeo y de imagen óptica. Los pacientes con trauma pueden beneficiarse de su uso por los proveedores con experiencia en circunstancias específicas. La evaluación cuidadosa de la situación, el equipo y el personal disponible es obligatoria, y los planes de rescate deben estar disponibles.

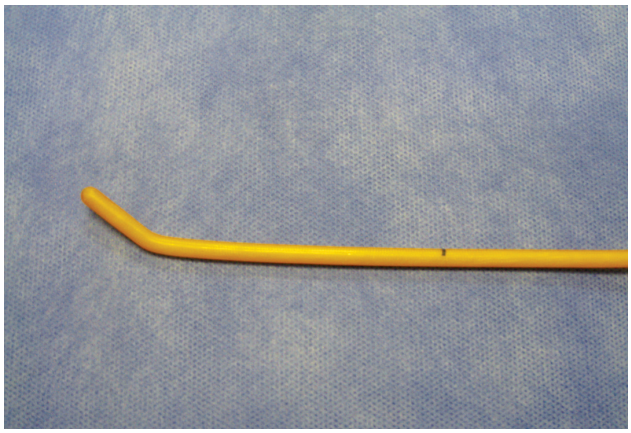
norte **FIGURA 2-12** ilustra la intubación a través de una máscara laríngea de intubación. Una vez que se introduce la máscara, se inserta un tubo endotraqueal dedicado, lo que permite una técnica de intubación ciega. El introductor del tubo traqueal Eschmann (ETTI), también conocido como la goma bougie elástico (GEB), se puede usar cuando el personal se encuentran con una vía aérea problemática (norte **FIGURA 2-13**). Los médicos utilizan el GEB cuando las cuerdas vocales del paciente no pueden ser visualizados en la laringoscopia directa. De hecho, utilizando el GEB ha permitido para la rápida intubación de casi el 80% de los pacientes prehospitalarios en quien laringoscopia directa era difícil.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

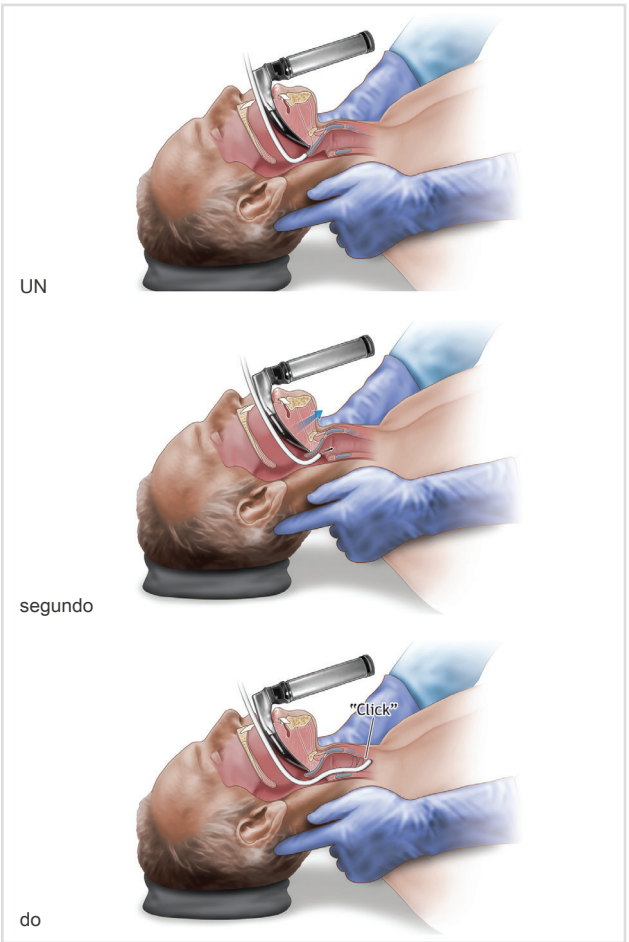


norte **FIGURA 2-12 La intubación a través de una máscara de intubación laríngea.**
A. Una vez que se introduce la máscara laríngea, **SEGUNDO.** un tubo endotraqueal dedicado se inserta en ella, permitiendo por lo tanto una técnica de intubación "a ciegas".



norte **FIGURA 2-13 Eschmann traqueal Introductor tubo (ETTI).** Este dispositivo también es conocido como el bougie el elástico de goma.

Con el laringoscopio en su lugar, pasar el GEB ciegamente más allá de la epiglotis, con la punta en ángulo posicionado en sentido anterior (ver La goma elástica de vídeo Bouglé en MyATLS aplicación móvil.) Confirmar posición traqueal por el sentimiento clics como la punta distal se frota a lo largo de los anillos traqueales cartilaginosos (presentes en el 65% -90% de las colocaciones GEB); un GEB insertado en el esófago pasará toda su longitud sin resistencia (norte **FIGURA 2-14**).



norte **FIGURA 2-14 La inserción del GEB diseñado para ayudar en intubaciones difíciles. A.** El GEB se lubrica y se coloca en la parte posterior de la epiglotis con la punta en ángulo hacia la parte delantera del cuello. **SEGUNDO.** Se desliza debajo de la epiglotis y es maniobrado de forma Semiblind o ciegos en la tráquea. **DO.** La colocación de la GEB en la tráquea puede ser detectado por los "clics" palpables como la punta pasa por encima de los anillos cartilaginosos de la tráquea.

Después de confirmar la posición de la GEB, pasar un tubo endotraqueal lubricado sobre la vela más allá de las cuerdas vocales. Si el tubo endotraqueal se sostiene en los aritenoides o pliegues ariepiglóticos, retirar el tubo ligeramente y girar en sentido contrario a las agujas del reloj 90 grados para facilitar el avance más allá de la obstrucción. A continuación, quitar el GEB y confirmar la posición del tubo con la auscultación de los sonidos respiratorios y capnografía. Tras la laringoscopia directa y la inserción de un tubo orotraqueal, inflar el manguito y instituir ventilación asistida. La colocación correcta del tubo es suggested- pero no confirmado-por el oír igual sonidos respiratorios bilateral y la detección sin borborigmos (es decir, ruido o gorgoteo ruidos) en el epigastrio. La presencia de borborigmos en el epigastrio con la inspiración sugiere intubación esofágica y garantiza la retirada del tubo.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Un detector de dióxido de carbono (idealmente un capnógrafo o una colorimétrico CO_2 dispositivo de vigilancia) está indicado para ayudar a confirmar la intubación adecuada de las vías respiratorias. La presencia de CO_2 en el aire exhalado indica que la vía respiratoria se ha intubado con éxito, pero no asegura la posición correcta del tubo endotraqueal dentro de la tráquea (por ejemplo, la intubación cauce principal es todavía posible). Si CO_2 no se detecta, se ha producido la intubación esofágica. La correcta posición del tubo dentro de la tráquea está mejor confirmada por radiografía de tórax, una vez que se excluye la posibilidad de intubación esofágica. colorimétrico CO_2 indicadores no son útiles para la monitorización fisiológica o la evaluación de la idoneidad de la ventilación, que requiere el análisis de gases en sangre arterial o el análisis de dióxido de carbono final de la espiración continua. Después de determinar la posición correcta del tubo, fijarla en su lugar. Si el paciente se mueve, reevaluar la colocación del tubo con la auscultación de ambos campos pulmonares laterales para la igualdad de los sonidos respiratorios y de una nueva evaluación para exhalado CO_2.

Si intubación orotraqueal no tiene éxito en el primer intento o si los cables son difíciles de visualizar, utilizar un GEB e iniciar nuevos preparativos para el manejo de la vía aérea difícil.

trampa	prevención
Imposibilidad de intubar	• Utilizar dispositivos de vía aérea de rescate. • Realizar cricothryotomy aguja seguido por vía aérea quirúrgica. • Establecer vía aérea quirúrgica.
Falla en el equipo	• Realizar comprobaciones de equipos frecuentes. • Asegurarse que el equipo de copia de seguridad está disponible.

La intubación asistida por fármacos

En algunos casos, la intubación es posible y seguro sin el uso de drogas. El uso de anestésico, sedante, y de bloqueo neuromuscular medicamentos para la intubación endotraqueal en pacientes traumatizados es potencialmente PELIGRO- ous. Sin embargo, de vez en cuando, la necesidad de una vía aérea justifica el riesgo de la administración de estos medicamentos; por lo tanto, es importante para entender su farmacología, ser experto en las técnicas de intubación endotraqueal, y ser capaz de asegurar una vía aérea quirúrgica si nece-sario. intubación asistida por fármacos está indicado en pacientes que necesitan el control de las vías respiratorias, pero que tienen reflejos intactos gag, especialmente en pacientes que han sufrido lesiones en la cabeza.

La técnica para asistida por drogas intubación es como sigue:

1. Tener un plan en caso de fallo, que incluye la posibilidad de realizar una vía aérea quirúrgica. Saber dónde se encuentra su equipo de rescate de las vías respiratorias.
2. Asegúrese de que la succión y la capacidad de entregar ventilación con presión positiva están listos.
3. Preoxigenar el paciente con 100% de oxígeno.
4. Aplicar presión sobre el cartílago cricoides.
5. Administrar un fármaco de inducción (por ejemplo, etomidato, 0,3 mg / kg) o sedante, según el protocolo local.
6. Administrar 1 a 2 mg / kg de succinilcolina por vía intravenosa (dosis habitual es de 100 mg). Después de que el paciente se relaja:
7. Intubate el paciente orotracheally.
8. Inflar el manguito y confirmar la colocación del tubo por auscultating el pecho del paciente y determinar la presencia de CO_2 en el aire exhalado.
9. Release presión cricoides.
10. ventilar al paciente.

El etomidato fármaco (Amidate) no afecta negativamente la presión arterial o la presión intracraneal, pero puede deprimir la función suprarrenal y no es universalmente disponibles. Este fármaco proporciona sedación adecuada, lo que es ventajoso en estos pacientes. Utilizar etomidato y otros sedantes con gran cuidado para evitar la pérdida de la vía aérea como el paciente se sedado. Entonces administrar succinilcolina, que es un fármaco de acción corta. Tiene un rápido inicio de la parálisis (<1 minuto) y la duración de 5 minutos o menos.

La complicación más peligrosa de la utilización de sedación y agentes bloqueadores neuromusculares es la incapacidad para establecer una vía aérea. Si la intubación endotraqueal no tiene éxito, el paciente debe ser ventilado con un dispositivo de bolsa-mascarilla hasta la parálisis resuelve; medicamentos de acción prolongada no se utilizan habitualmente para el RSI por esta razón. Debido a la posibilidad de hiperpotasemia grave, succinilcolina debe usarse con precaución en pacientes con lesiones graves por aplastamiento, quemaduras graves y lesiones eléctricas. Extrema precaución se justifica en pacientes con insuficiencia renal preexistente, crónica, parálisis crónica y enfermedad neuromuscular crónica.

agentes de inducción, tales como tiopental y sedantes, son potencialmente peligrosos en pacientes traumatizados con hipovolemia. los patrones de práctica, las preferencias de medicamentos y procedimientos específicos para la gestión de las vías respiratorias varían entre las instituciones. El principio fundamental es que el individuo usando estas técnicas tiene que ser experto

booksmedicos.org

booksmedicos.org

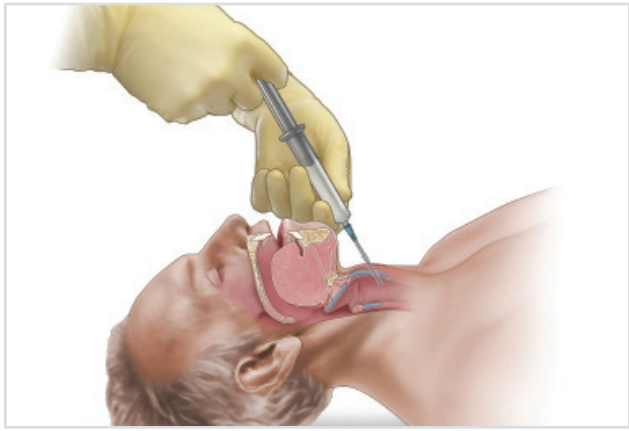
en su uso, conocedor de las dificultades inherentes asociados con el RSI, y capaz de manejar las complicaciones potenciales.

la vía aérea quirúrgica

La incapacidad para intubar la tráquea es una clara indicación para un plan de las vías respiratorias alternativo, incluyendo laríngea máscara, de la vía aérea tubo laríngeo, o una vía aérea quirúrgica. Una vía aérea quirúrgica (es decir, cricotiroidotomía o traqueotomía) se indica en la presencia de edema de la glotis, la fractura de la laringe, hemorragia orofaríngea grave que obstruye la vía respiratoria, o la incapacidad para colocar un tubo endotraqueal a través de las cuerdas vocales. Un cricothyroidotomy quirúrgica es preferible a una traqueotomía para la mayoría de los pacientes que requieren una vía aérea quirúrgica de emergencia, ya que es más fácil de realizar, asociado con un menor sangrado, y requiere menos tiempo para realizar una traqueotomía de emergencia.

aguja cricotiroidotomía

cricotiroidotomía aguja implica la inserción de una aguja a través de la membrana cricotiroidea en la tráquea en una situación de emergencia para proporcionar oxígeno sobre una base a corto plazo hasta una vía aérea definitiva puede ser colocado. cricothyroidotomy aguja puede proporcionar oxigenación temporal, complementario de modo que la intubación se puede lograr con urgencia en lugar de forma urgente. La técnica percutánea transtraqueal oxigenación (PTO) se realiza colocando un plástico de gran calibre cánula-12 a calibre 14 para los adultos, y de 16 a 18 de calibre en niños-a través de la membrana cricotiroidea en la tráquea por debajo del nivel de la obstrucción (norte FIGURA 2-15).



norte **FIGURA 2-15 Cricotiroidotomía aguja.** Este procedimiento se realiza mediante la colocación de un catéter a través de una aguja o sobre un alambre utilizando la técnica de Seldinger. *Nota: El movimiento de la columna cervical debe ser restringido, pero la maniobra no se muestra con el fin de hacer hincapié en la técnica de inserción de las vías respiratorias.*

La cánula se conecta entonces a oxígeno a 15 L / min (50 a 60 psi) con un conector en Y o un orificio lateral cortado en el tubo entre la fuente de oxígeno y la cánula de plástico. insuflación intermitente, 1 segundo en y 4 segundos apagado, puede entonces lograrse colocando el pulgar sobre el extremo abierto del conector en Y o el orificio lateral. (Ver cricothyroidotomy de vídeo en MyATLS aplicación móvil.)

El paciente puede ser oxigenada adecuadamente de 30 a 45 minutos usando esta técnica. Durante los 4 segundos que el oxígeno no está siendo suministrado a presión, algunos de exhalación se produce. Debido a la exhalación inadecuada, CO_2 lentamente se acumula y por lo tanto limita el uso de esta técnica, especialmente en pacientes con lesiones en la cabeza. Utilice la oxigenación transtraqueal percutánea (PTO) con precaución cuando se sospecha una obstrucción completa de cuerpo extraño de la zona de la glotis. barotrauma significativo puede ocurrir, incluyendo ruptura pulmonar con neumotórax a tensión siguiente PTO. Por lo tanto, se debe prestar especial atención al flujo de aire dentro y fuera efectiva.

cricotiroidotomía quirúrgica

cricotiroidotomía quirúrgica se realiza haciendo una incisión en la piel que se extiende a través de la membrana cricotiroidea (norte FIGURA 2-16). Insertar un mango hemostato o escalpelo curvada para dilatar la abertura y, a continuación, insertar un pequeño tubo endotraqueal o de traqueotomía (preferiblemente 5 a 7 ID) o tubo de traqueotomía (preferiblemente de 5 a 7 mm OD). Se debe tener cuidado, especialmente con niños, para evitar daños en el cartílago cricoides, que es el único apoyo circunferencial para la tráquea superior. Por esta razón, cricothyroidotomy quirúrgica no se recomienda para niños menores de 12 años de edad. (Ver Capítulo 10: Trauma Pediátrico .) Cuando se usa un tubo endotraqueal, se deberá sujetar adecuadamente para evitar mal posicionamiento, tales como el deslizamiento en un bronquio o completamente desalojo.

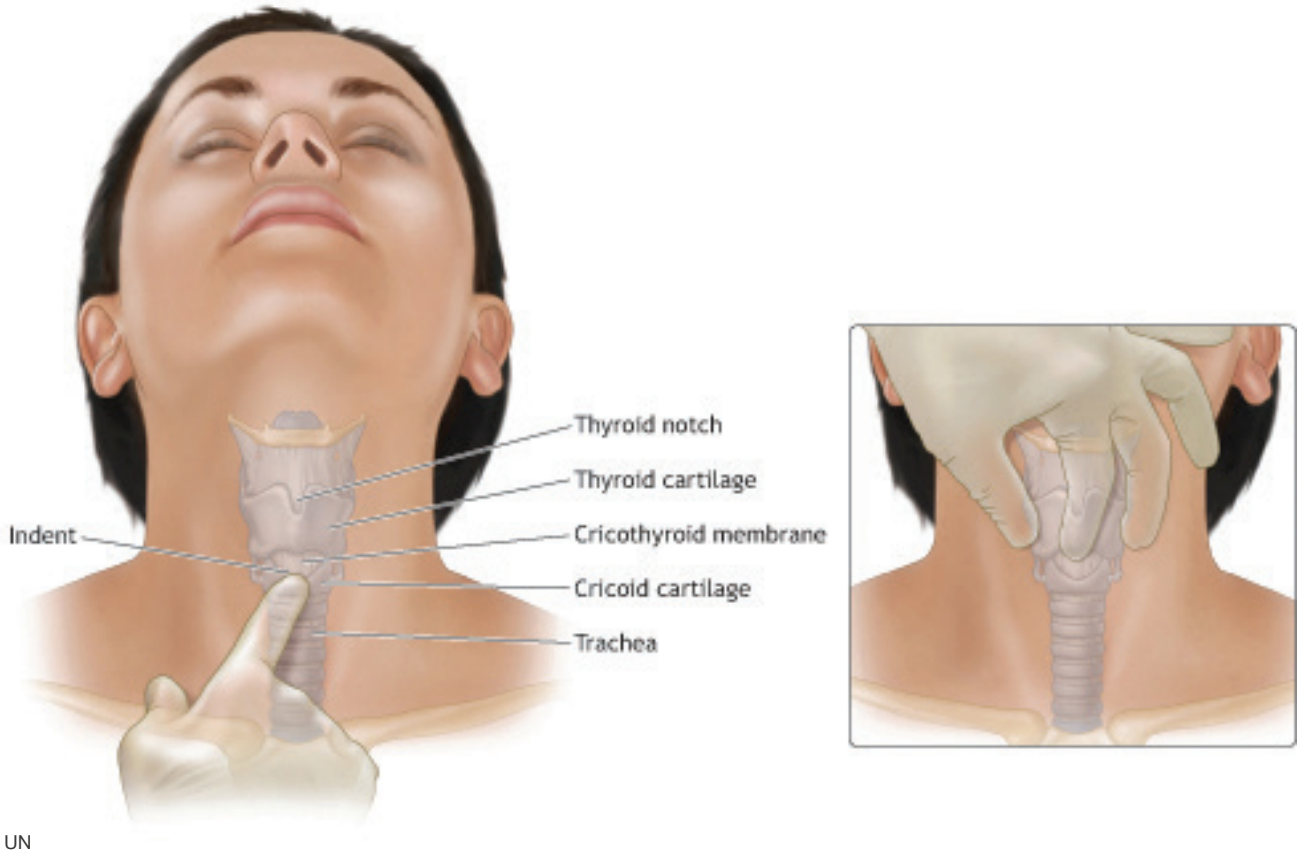
En los últimos años, la traqueostomía percutánea ha sido reportado como una alternativa para abrir traqueotomía. Este procedimiento no se recomienda en la situación de trauma agudo, porque el cuello del paciente debe ser hiperextendió para colocar correctamente la cabeza con el fin de realizar el procedimiento de manera segura.

gestión de oxigenación

aire inspirado oxigenada es mejor proporciona a través de una máscara de cara reservorio de oxígeno apropiado más tensa con una velocidad de flujo de al menos 10 L / min. Otros métodos (por ejemplo, un catéter nasal, una cánula nasal, y la máscara nonrebreather) puede mejorar inspirado concentración de oxígeno.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



UN segundo do re

norte **FIGURA 2-16 Cricotiroidotomía quirúrgica. A.** Se palpa la muesca de tiroides, intervalo cricotiroidea, y la muesca esternal para la orientación. **SEGUNDO.** Hacer una incisión en la piel sobre la membrana cricotiroidea y la incisión con cuidado la membrana en sentido transversal. **DO.** Inserte una pinza hemostática o mango de bisturí en la incisión y gírarlo 90 grados para abrir la vía aérea. **RE.** Insertar un tubo endotraqueal con manguito de tamaño adecuado o tubo de traqueotomía en la incisión membrana cricotiroidea, dirigiendo el tubo distalmente en la tráquea.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Debido a cambios en la oxigenación se producen rápidamente y son imposibles de detectar clínicamente, oximetría de pulso debe ser utilizado en todo momento. Es muy valiosa cuando se prevén dificultades en la intubación o ventilación, incluso durante el transporte de los pacientes con lesiones críticas. La oximetría de pulso es un método no invasivo para **medir continuamente la saturación de oxígeno (O_2 sat) de la sangre arterial. No mide la presión parcial de oxígeno (PaO_2) y, dependiendo de la posición de la curva de disociación de la oxihemoglobina, la PaO_2 puede variar ampliamente (** norte **TABLA 2-2). Sin embargo, una saturación de medida** de 95% o mayor por oximetría de pulso es fuerte evidencia corroborativa **de la oxigenación arterial periférica adecuada (PaO_2 > 70 mm Hg, o 9,3** kPa).

La oximetría de pulso requiere perfusión periférica intacta y no se puede distinguir de la oxihemoglobina xyhemoglobin o metahemoglobina carbo, lo que limita su utilidad en pacientes con severa vasoconstricción y aquellos con intoxicación por monóxido de carbono. anemia profunda (hemoglobina <5 g / dL) y la hipotermia (<30 ° C o <86 ° F) disminuyen la fiabilidad de la técnica. Sin embargo, en la mayoría de los pacientes de trauma, la oximetría de pulso es útil debido a que la monitorización continua de la saturación de oxígeno proporciona una evaluación inmediata de las intervenciones terapéuticas.

Tabla 2-2 Pao aproximada $_2$ o frente $_2$
los niveles de saturación de hemoglobina

Pao $_2$ niveles	**o $_2$ Los niveles de saturación** de la hemoglobina
90 mm Hg	100%
60 mm Hg	90%
30 mm Hg	60%
27 mm Hg	50%

gestión de la ventilación

asistencia de ventilación puede ser necesaria antes de la intubación ción en muchos pacientes de trauma. ventilación efectiva se puede lograr mediante técnicas de bolsa-máscara. Sin embargo, las técnicas de ventilación de una sola persona utilizando una máscara de bolsa pueden ser menos eficaces que las técnicas de dos personas, en el que ambos conjuntos de manos pueden ser utilizados para asegurar un buen sellado. Por esta razón, la ventilación con bolsa-mascarilla debe ser **realizado por dos personas siempre que sea posi- ble.** (Ver vídeo de la ventilación con bolsa-mascarilla sobre MyATLS aplicación móvil.)

Intubación de pacientes con hipoventilación y / o apnea puede no tener éxito inicialmente y puede requerir varios intentos. El paciente debe ventilarse periódicamente durante los esfuerzos prolongados de intubar. debe hacerse todo lo posible para optimizar las condiciones de intubación para asegurar el éxito en el primer intento. Tras la intubación de la tráquea, utilizar técnicas de respiración de presión positiva para proporcionar ventilación asistida. Un respirador en volumen o regulado en presión se puede utilizar, en función de la disponibilidad del equipo. Los médicos deben estar alerta a las complicaciones de cambios en la presión intratorácica, que puede convertir un neumotórax simple a un neumotórax a tensión, o incluso crear un neumotórax secundario a barotrauma. Mantener la oxigenación y la ventilación antes, durante e inmediatamente después de completar la inserción de la vía aérea definitiva.

trampa	prevención
sellado de la mascarilla Poor en un paciente desdentado.	• Empaque el espacio entre las mejillas y las encías con una gasa para mejorar ajuste de la máscara.
La pérdida de la vía aérea en el centro lowresourced (rural)	• Considerar la necesidad de transferencia temprana en pacientes que requieren manejo de vía aérea definitiva. • valorar con frecuencia los pacientes que están en riesgo de deterioro.
La pérdida de la vía aérea durante la transferencia	• valorar con frecuencia la vía aérea antes de la transferencia y durante la transferencia. • Discutir la necesidad de control de la vía aérea con el médico aceptar. • Considerar la necesidad de intubación temprana antes de la transferencia.



trabajo en equipo

- La mayoría de las víctimas de trauma requieren la atención individual de un administrador de la vía aérea. Durante la rueda de equipo, antes de que llegue el paciente, la

booksmedicos.org

booksmedicos.org

líder del equipo debe establecer el grado de experiencia práctica del administrador de la vía aérea. Por ejemplo, algunos médicos en formación, como los residentes junior, pueden no resultar cómodos manejo de vía aérea difícil, como en un paciente que ha sufrido quemaduras por inhalación. El líder del equipo debe identificar quién puede ser necesaria para ayudar al equipo y cómo se pueden poner en contacto rápidamente.

- Si la información prehospitalaria sugiere que el paciente requerirá una vía aérea definitiva, puede ser conveniente la elaboración de medicamentos apropiados para la sedación e intubación asistida por drogas antes de que llegue al paciente. Equipo para el manejo de la vía aérea difícil también debe estar ubicado con fácil acceso a la sala de reanimación.

- El momento de manejo de vía aérea definitiva puede requerir discusión con consultores del equipo de trauma. Por ejemplo, en pacientes con lesiones en la cabeza que no están en evidente peligro, la discusión entre el miembro de neurocirugía del equipo y el líder del equipo puede ser útil.

- Los pacientes pueden requerir la transferencia a la TC, quirófano o unidad de cuidados intensivos. Por lo tanto, el líder del equipo debe aclarar que será responsable de la gestión de la vía aérea y la ventilación de un paciente después de la intubación.

Resumen del capítulo

1. Las situaciones clínicas en las que es probable que ocurra comprometer la vía aérea son el traumatismo craneal, traumatismo maxilofacial, trauma en el cuello, trauma de laringe y obstrucción de vías respiratorias debido a otras razones.

2. obstrucción de las vías respiratorias de forma inminente o se debe sospechar en todos los pacientes lesionados. signos objetivos de obstrucción de vías respiratorias incluyen agitación, cianosis, ruidos respiratorios anormales, voz ronca, estridor desplazamiento traqueal, y la reducción de la capacidad de respuesta.

3. Reconocimiento de compromiso ventilatorio y el fin de • asegurar una ventilación efectiva son de primordial importancia.

4. Técnicas para establecer y mantener una vía aérea patente incluyen la barbilla-ascensor y maniobras mandíbula-de empuje, los dispositivos orofaríngeos y nasofaríngeas vías respiratorias, extraglottic y supraglóticas, y la intubación endotraqueal. Una vía aérea quirúrgica se indica siempre que se necesite una vía aérea y la intubación no tiene éxito.

5. Con todas las maniobras de las vías respiratorias, mo- ción espinal cervical debe limitarse cuando la lesión o se sospecha.

6. La evaluación de la permeabilidad de la vía aérea y la idoneidad de la ventilación debe realizarse con rapidez y precisión. La oximetría de pulso y final de la espiración CO_2 medición son esenciales.

7. Una vía aérea definitiva requiere un tubo colocado en la tráquea con el manguito inflado por debajo de las cuerdas vocales, el tubo conectado a algún tipo de ventilación asistida enriquecido con oxígeno, y la vía aérea asegurada en su lugar con un método de estabilización adecuado. Los ejemplos de vías respiratorias definitivos incluyen la intubación endotraqueal y vías respiratorias quirúrgico (por ejemplo, cricotiroidotomía quirúrgica). Una vía aérea definitiva se debe establecer si hay alguna duda sobre la integridad de las vías respiratorias del paciente. Una vía aérea definitiva debe ser colocado poco después de que el paciente haya sido ventilada con aire enriquecido con oxígeno, para evitar períodos prolongados de apnea.

8. intubación asistida por medicamentos puede ser necesario en pacientes con un reflejo de la mordaza activa.

9. Para mantener la oxigenación de un paciente, se proporciona mejor aire inspirado oxigenada a través de una máscara de cara reservorio de oxígeno ajustada con un caudal de más de 10 L / min. Otros métodos (por ejemplo, catéter nasal, una cánula nasal, y la máscara no respiración del aire exhalado) puede mejorar inspirado concentración de oxígeno.

bibliografía

1. Alexander R, Hodgson P, Lomax D, et al. Una comparación de la mascarilla laríngea y la cánula de Guedel, la bolsa y mascarilla de ventilación manual después de la formación formal. Anestesia
1993; 48 (3): 231-234.
2. Aoi Y, Inagawa G, Hashimoto K, et al. La vía aérea laringoscopia alcance bajo estabilización en línea manual y la inmovilización collar cervical: un crossover estudio cinefluoroscópicas in vivo. J Trauma
2011; 71 (1): 32-36.
3. Aprahamian C, Thompson BM, Dedo WA, et al. Experimental modelo de lesión de columna cervical: la evaluación de la gestión de las vías respiratorias y splint-

booksmedicos.org

booksmedicos.org

ing técnicas. Ann Emerg Med 1984; 13 (8): 584-587.

4. Arslan ZI, Yildiz T, Baykara ZN, et al. La intubación traqueal en pacientes con inmovilización collar rígido de la columna vertebral cervical: una comparación de dispositivos AIRTRAQ y LMA C traqueostomía.
Anestesia 2009; 64 (12): 1332-1336. Epub 2009; Oct 22 personas.

5. Asai T, Shingu K. El tubo laríngeo. Br J Anaesth
2005; 95 (6): 729-736.

6. Bathory I, Frascarolo P, Kern C, et al. Evaluación de la GlideScope para la intubación traqueal en pacientes con inmovilización de la columna cervical por un collar semirrígido. Anestesia
2009; 64 (12): 1337-1341.

7. Bergen JM, Smith DC. Una revisión de etomidato para la intubación de secuencia rápida en el servicio de urgencias. J Emerg Med 1997; 15 (2): 221-230.

8. Brantigan CO, Grow JB Sr. cricotiroidotomía: uso electivo en problemas respiratorios que requieren traqueotomía. J Thorac Cardiovasc Surg 1976; 71: 72-81.

9. Combes X, Dumerat M, Dhonneur G. goma elástico emergencia intubación traqueal bougie asistida en cuatro pacientes con la distorsión de la vía aérea superior. Poder J Anaesth 2004; 51 (10): 1022-1024.

10. Crosby ET, Cooper RM, Douglas MJ, et al. La vía aérea difícil inesperada con recomendaciones para la gestión. Can J Anaesth 1998; 45 (8): 757-776.

11. Danzl DF, Thomas DM. La intubación nasotraqueal en el servicio de urgencias. Crit Care Med
1980; 8 (11): 667-682.

12. Davies PR, Tighe SQ, Greenslade GL, et al. Mascarilla laríngea y ion Insert- tubo traqueal por personal no especializado. Lanceta 1990; 336 (8721): 977-979.

13. Dogra S, Falconer R, Latto IP. intubación difícil éxito. la colocación del tubo traqueal sobre un tutor de goma-elástico. Anestesia 1990; 45 (9): 774-776.

14. Dorges V, Ocker H, Wenzel V, et al. manejo de vía aérea de emergencia por la falta de anestesia de las casas oficiales de una comparación de las tres estrategias. Emerg Med J 2001; 18 (2): 90-94.

15. El-Orbany MI, Salem MR, Joseph NJ. El introductor tubo traqueal Eschmann no es goma, elástico, o una vela. Anestesiología 2004; 101 (5); 1240; autor respuesta 1242-44.

16. SB Frame, Simon JM, Kerstein MD, et al. Percu- simul- ventilación transtraqueal catéter (PTCV) en las obstrucciones de las vías respiratorias completas modelo canino.
J Trauma 1989; 29 (6): 774-781.

17. Fremstad JD, Martin SH. complicación letal de la inserción de una sonda nasogástrica después de severa fractura de la base del cráneo. J Trauma 1978; 18: 820-822.

18. Gataure PS, Vaughan RS, Latto IP. Simulado intubación difícil: comparación de la vela el elástico de goma y el estilete. Anestesia
1996; 1: 935-938.

19. RS Greenberg, Brimacombe J, Berry A, et al. Un ensayo controlado aleatorizado que compara la vía respiratoria orofaríngea con manguito y la máscara laríngea en respiración espontánea adultos anestesiados. Anestesiología
1998; 88 (4): 970-977.

20. Grein AJ, Weiner GM. Mascarilla laríngea versus asistencia respiratoria con bolsa y mascarilla o intubación endotraqueal para la reanimación neonatal. Cochrane Database Syst Rev 2005; (2): CD003314.

21. Grmec S, la determinación Mally S. Prehospital de la colocación del tubo traqueal en lesión grave en la cabeza.
Emerg Med J 2004; 21 (4): 518-520.

22. Guildner CV. Resuscitation de apertura de la vía respiratoria: un estudio comparativo de técnicas para la apertura de una vía aérea obstruida por la lengua. J Am Coll Physicians Emerg 1976; 5: 588-590.

23. Hagberg C, Bogomolny Y, Gilmore C, et al. Una evaluación de la inserción y la función de un nuevo dispositivo de vía aérea supraglótica, el rey LT, durante la ventilación espontánea. Analg
2006; 102 (2): 621-625.

24. KV Iserson. intubación nasotraqueal ciega. Ana emerg Med 1981; 10: 468.

25. Jabre P, Combes X, Leroux B, et al. Utilizar de la vela de la goma elástica de la intubación prehospitalaria difícil.
Am J Emerg Med 2005; 23 (4): 552-555.

26. Jorden RC, Moore EE, Marx JA, et al. Una comparación de PTV y la ventilación endotraqueal en un modelo de trauma agudo. J Trauma 1985; 25 (10): 978-983.

27. Kidd JF, Dyson A, Latto IP. intubación difícil éxito. Use de la vela el elástico de goma.
Anestesia 1988; 43: 437-438.

28. Kress TD, Balasubramaniam S. cricotiroidotomía.
Ann Emerg Med 1982; 11: 197-201.

29. Latto IP, Stacey M, Mecklenburgh J, et al. Encuesta sobre el uso de la vela de la goma elástica en la práctica clínica. Anestesia 2002; 57 (4): 379-384.

30. Levinson MM, Scuderi PE, Gibson RL, et al. percutánea de emergencia y ventilación transtraqueal. J Am Coll Physicians Emerg 1979; 8 (10): 396-400.

31. Levitan R, Ochroch EA. la gestión de las vías respiratorias y la laringoscopia directa. Una revisión y actualización. Clin Cuidado Crit , V 373-388: 16 (3); 2000.

32. Liu EH, Goy RW, Tan BH, et al. Traqueal intu- bación con videolaryngoscopes en pacientes con inmovilización de la columna cervical: una

booksmedicos.org

booksmedicos.org

ensayo aleatorio-izada del alcance de las vías respiratorias y el alcance del deslizamiento. Br J Anaesth 2009 Sep; 103 (3): 446-451.

33. RR Macintosh. Una ayuda para la intubación oral. BMJ 1949; 1: 28.

34. Majernick TG, Bieniek R, Houston JB, et al. movimiento de la columna cervical durante la intubación orotraqueal. Ann Emerg Med 1986; 15 (4): 417-420.

35. Morton T, S Brady, M. Clancy equipos de vía aérea difícil en los servicios de urgencias en inglés. Anestesia 2000; 55 (5): 485-488.

36. Nocera A. Una solución flexible para las dificultades de intubación de emergencia. Ann Emerg Med 1996; 27 (5): 665-667.

37. Noguchi T, Koga K, Shiga Y, et al. El bougie el elástico de goma facilita la intubación traqueal, mientras que la aplicación de presión cricoides comparación con un estilete. Can J Anaesth 2003; 50 (7): 712-717.

38. Nolan JP, Wilson ME. Una evaluación de la vela el elástico de goma. tiempos de intubación y la incidencia de dolor de garganta. Anestesia 1992; 47 (10): 878-881.

39. Nolan JP, Wilson ME. La intubación orotraqueal en pacientes con posibles lesiones de la columna cervical. Una indicación para la vela el elástico de goma. Anestesia 1993; 48 (7): 630-633.

40. Oczenski W, Krenn H, Dahaba AA, et al. las complicaciones después del uso de la Combitube, tra- tubo y la máscara laríngea cheal vías respiratorias. sia Anaesthe- 1999; 54 (12): 1161-1165.

41. banderín JH, Pace NA, Gajraj NM. El papel de la mascarilla laríngea en la columna cervical inmóvil. J Clin Anesth 1993; 5 (3): 226-230.

42. Phelan MP. Utilizar el introductor de candelilla endotraqueal para intubaciones difíciles. Am J Emerg Med 2004; 22 (6): 479-482.

43. Reed MJ, Dunn MJ, McKeown DW. ¿Puede una puntuación de la evaluación de las vías respiratorias predecir la dificultad en la intubación en el servicio de urgencias? Emerg Med J 2005; 22 (2): 99-102.

44. Reed MJ, Rennie LM, Dunn MJ, et al. Es el método de "limón" una herramienta de evaluación de la vía aérea de emergencia de fácil aplicación? Eur J Emerg Med 2004; 11 (3); 154-157.

45. Russi C, Miller L, Hartley MJ. Una comparación del Rey-LT a la intubación endotraqueal y Combitubo en una vía aérea difícil simulada. Prehosp Emerg Care 2008; 12 (1): 35-41.

46. Seshul MB Sr, Sinn DP, Gerlock AJ Jr. El Andy Gump fractura de la mandíbula: una causa de obstrucción o insuficiencia respiratoria. J Trauma 1978; 18: 611-612.

47. Silvestri S, Ralls GA, Krauss B, et al. La eficacia de uso fuera de un hospital de vigilancia del dióxido de carbono al final de marea continua de la tasa de intubación fuera de lugar no reconocido dentro de un sistema de servicios médicos de emergencia regional. Ann Emerg Med 2005; 45 (5): 497-503.

48. Smith CE, Dejoy SJ. Los nuevos equipos y técnicas para el manejo de la vía aérea en el trauma. Curr Opin Anaesthesiol 2001; 14 (2): 197-209.

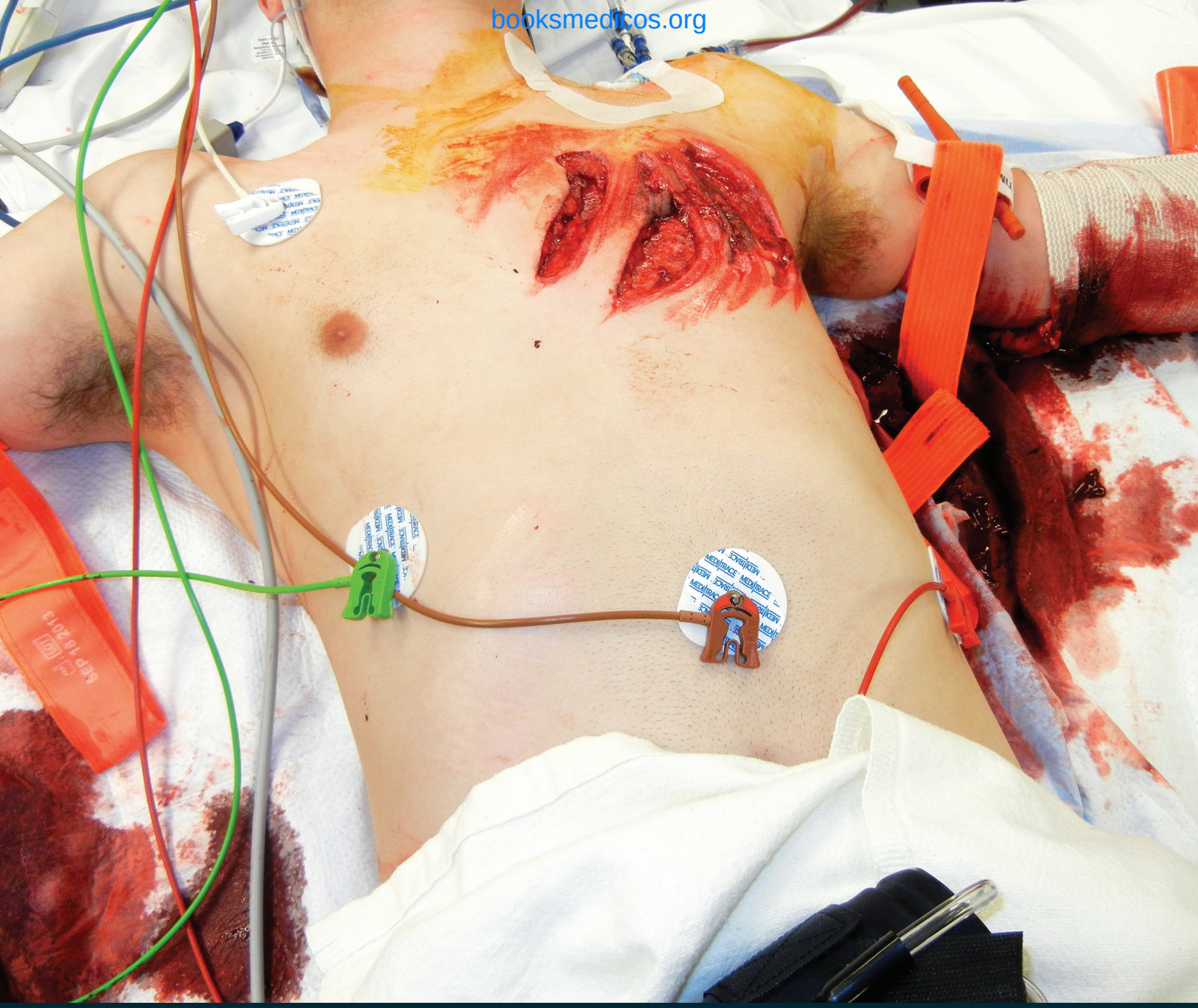
49. Paredes RM, Murphy MF, Luten RC, eds. los Manual de Manejo de la vía aérea de emergencia. 3ª ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2008.

50. Walter J, Doris PE, Shaffer MA. La presentación clínica de los pacientes con lesión de la columna cervical aguda. Ann Emerg Med 1984; 13 (7): 512-515.

51. Yeston NS. medición no invasiva de los gases en sangre. Infect Surg 1990; 90: 18-24.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



3 CHOQUE

El primer paso en el tratamiento inicial de choque es reconocer su presencia.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Capítulo 3 Esquema

objetivos

Introducción

fisiopatología de choque
- Fisiología cardiaca básica
- Fisiopatología La pérdida de sangre

La evaluación del paciente iniciales
- El reconocimiento de Choque
- La diferenciación clínica de la causa del shock

El shock hemorrágico
- Definición de hemorragia
- Clasificación fisiológica
- Factores confusos
- Los cambios de líquidos provocada por lesiones de partes blandas

El tratamiento inicial del shock hemorrágico
- Examen físico
- El acceso vascular
- La terapia inicial con líquidos

reemplazo de sangre
- Pruebas cruzadas, específica del tipo, y Tipo O Blood
- prevenir la hipotermia
- autotransfusión
- La transfusión masiva
- La coagulopatía
- Administración de calcio

Consideraciones Especiales
- Igualando la presión arterial con el gasto cardiaco
- Edad avanzada
- Atletas
- El embarazo
- Los medicamentos
- La hipotermia
- Presencia de marcapasos o desfibrilador automático implantable

Reevaluación de respuesta del paciente y evitar complicaciones
- La hemorragia continuó
- Supervisión
- El reconocimiento de otros problemas

trabajo en equipo

Resumen del capítulo

Recursos adicionales

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

1. Definir los golpes.
2. Describir las causas probables de choque en pacientes traumatizados.
3. Describir los signos clínicos de shock y los relacionan con el grado de pérdida de sangre.
4. Explicar la importancia de identificar y controlar la fuente de la hemorragia en pacientes con traumatismos rápidamente.
5. Describir el tratamiento inicial adecuado de shock hemorrágico en pacientes traumatizados.
6. Describir los fundamentos de la evaluación continua de la reanimación con líquidos, la perfusión de órganos, y la oxigenación tisular en pacientes traumatizados.
7. Explicar el papel de reemplazo de sangre en la gestión de shock.
8. Describir consideraciones especiales en el diagnóstico y el tratamiento del choque relacionado con la edad avanzada, atletismo, embarazo, medicamentos, hipotermia, y la presencia de los marcapasos y los desfibriladores automáticos implantables.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tpacientes es reconocer su presencia. Una vez que se identifica
choque primer paso en el trabajo de choque es el trauma La definición de los golpes una anormalidad del sistema circulatorio que resulta en insuficiente perfusión de órganos y tejidos oxygenation- también guía el equipo de trauma en el diagnóstico y tratamiento. Diagnóstico de choque en un paciente trauma se basa en una síntesis de los resultados clínicos y pruebas de laboratorio. Ningún signo vital y hay pruebas de laboratorio, por sí solo, puede diagnosticar definitivamente el choque. miembros del equipo de trauma deben reconocer rápidamente la perfusión tisular inadecuada mediante el reconocimiento de los hallazgos clínicos que ocurren comúnmente en pacientes con traumatismos.

El segundo paso en la gestión de choque es identificar la causa probable del choque y ajustar el tratamiento en consecuencia. En los pacientes de trauma, este proceso está relacionado con el mecanismo de la lesión. La mayoría de los pacientes lesionados en choques tienen hipovolemia, pero pueden sufrir de cardiogénico, obstructiva, neurogénica, y / o, en raras ocasiones, shock séptico. Por ejemplo, neumotórax a tensión puede reducir el retorno venoso y producir shock obstructivo. El taponamiento cardíaco también produce shock obstructivo, como la sangre en el saco pericárdico inhibe la contractilidad cardíaca y el gasto cardíaco. miembros del equipo de trauma deben considerar estos diagnósticos en pacientes con lesiones por encima del diafragma. resultados shock neurogénico de la extensa lesión a la médula espinal torácica cervical o superior causada por una pérdida de tono simpático y posterior vasodilatación. Choque no es resultado de una lesión cerebral aislada a menos que el tronco cerebral está implicada, en cuyo caso el pronóstico es malo.

e hipovolemia, especialmente si hay varias otras lesiones. El shock séptico es inusual, sino que debe ser considerado en pacientes cuya llegada a la instalación de emergencia se retrasó durante muchas horas. En los ancianos, la razón subyacente o precipitando causa de una lesión traumática pueden ser una infección no reconocida, comúnmente una infección del tracto urinario.

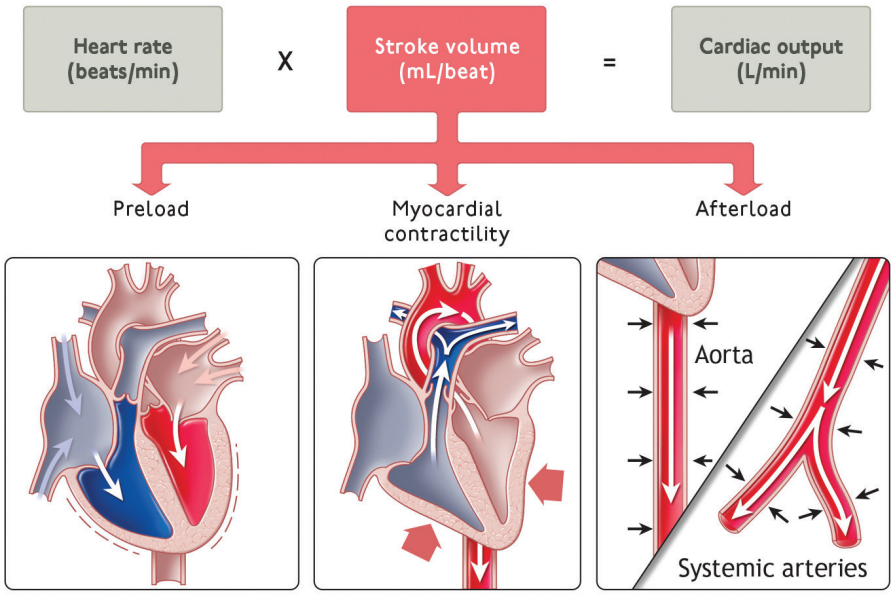
responsabilidades de gestión de pacientes comienzan con el reconocimiento de la presencia de shock. Iniciar el tratamiento de inmediato e identificar la causa probable. La respuesta del paciente al tratamiento inicial, junto con los resultados de los estudios primarios y secundarios, por lo general proporciona información suficiente para determinar la causa de shock. La hemorragia es la causa más común de choque en pacientes traumatizados.

fisiopatología de choque

Una visión general de la fisiología y la pérdida de sangre fisiopatología cardiaca básica es esencial para entender el estado de shock.

fisiología básica CardiaC

El gasto cardíaco se define como el volumen de sangre bombeada por el corazón por minuto. Este valor se determina multiplicando el ritmo cardíaco por el volumen de carrera (la cantidad de sangre que sale del corazón con cada contracción cardíaca). El volumen sistólico se determina clásicamente por la precarga, la contractilidad miocárdica, y la poscarga (norte FIGURA 3-1).



norte FIGURA 3-1 El gasto cardíaco es el volumen de sangre bombeada por el corazón por minuto, determinada multiplicando el ritmo cardíaco por el volumen de carrera (es decir, la cantidad de sangre que sale del corazón con cada contracción cardíaca). El volumen sistólico se determina clásicamente por la precarga, la contractilidad miocárdica, y la poscarga.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Precarga, el volumen de retorno de la sangre venosa a los lados derecho del corazón izquierdo y, está determinada por la capacitancia venosa, estado del volumen, y la diferencia entre la presión sistémica venosa media y la presión de la aurícula derecha. Este diferencial de presión determina el flujo venoso. El sistema venoso se puede considerar un depósito, o la capacitancia, sistema en el que el volumen de sangre se divide en dos componentes:

1. El primer componente representa el volumen de sangre que permanecen en este circuito de capacitancia si la presión en el sistema fuera cero. Este componente no contribuye a la presión venosa sistémica media.

2. El segundo componente representa el volumen venoso que contribuye a la presión venosa sistémica media. Se estima Casi el 70% del volumen total de sangre del cuerpo para ser situado en el circuito venoso. El cumplimiento del sistema venoso implica una relación entre el volumen venoso y la presión venosa. Este gradiente de presión impulsa el flujo venoso y por lo tanto el volumen de retorno venoso al corazón. La pérdida de sangre agota este componente de volumen venoso y reduce el gradiente de presión; en consecuencia, el retorno venoso se reduce.

El volumen de sangre venosa de regresar al corazón determina la longitud de la fibra muscular del miocardio después del llenado ventricular al final de la diástole. Según la ley de Starling, longitud de la fibra muscular se relaciona con las propiedades contráctiles de músculo miocárdico. contractilidad miocárdica es la bomba que impulsa el sistema.

Poscarga, también conocido como periférica resis- tencia vascular, es sistémica. En pocas palabras, la poscarga es la resistencia al flujo de la sangre hacia adelante.

Fisiopatología La pérdida de sangre

respuestas circulatorias tempranas a la pérdida de sangre son compen- Satory e incluyen vasoconstricción progresiva de cutáneo, muscular, y la circulación visceral para preservar el flujo de sangre a los riñones, corazón, y cerebro. La respuesta habitual a la depleción de volumen circulante aguda es un aumento de la frecuencia cardíaca en un intento de preservar el gasto cardíaco. En la mayoría de los casos, la taquicardia es el signo más temprano circulatorio medible de shock. La liberación de las catecolaminas endógenas aumenta la resistencia vascular periférica, que a su vez aumenta la presión arterial diastólica y reduce la presión del pulso. Sin embargo, este aumento de la presión hace poco para aumentar la perfusión de órganos y oxigenación de los tejidos.

Para los pacientes en shock hemorrágico temprano, el retorno venoso se conserva en cierta medida por el mecanismo de compensación de la contracción del volumen de sangre en el sistema venoso. Este mecanismo de compensación es limitada. El método más eficaz de restaurar la salida adecuada cardíaco, la perfusión de los órganos diana, y la oxigenación del tejido es restaurar el retorno venoso a la normalidad mediante la localización y detención de la fuente de sangrado. la reposición de volumen permitirá la recuperación del estado de choque sólo cuando el sangrado se detenga.

A nivel celular, de manera inadecuada a perfusión y las células poco oxigenadas son privados de sustratos esenciales para la producción normal de metabolismo y la energía aeróbica. Inicialmente, la compensación se produce mediante el desplazamiento a metabolismo anaeróbico, que resulta en la formación de ácido láctico y el desarrollo de la acidosis metabólica. Si se prolonga shock, posterior daño de órgano y disfunción múltiple de órganos pueden resultar. La administración de una cantidad apropiada de soluciones isotónicas de electrolitos, sangre y productos de sangre ayuda a combatir este proceso. El tratamiento debe centrarse en revertir el estado de shock al detener la hemorragia y proporcionar una adecuada oxigenación, ventilación, y la reposición de líquidos adecuada. Se debe obtener el acceso intravenoso rápido.

el control definitivo de la hemorragia y la restauración de volumen circulante adecuada son los objetivos del tratamiento de choque hemorrágico. Los vasopresores están contraindicados como un tratamiento de primera línea de choque hemorrágico, ya que empeoran la perfusión tisular. Monitorear frecuentemente índices de perfusión del paciente para detectar cualquier deterioro de las condiciones del paciente lo antes posible para que pueda ser revertida. El monitoreo también permite la evaluación de la respuesta del paciente al tratamiento. Nueva evaluación ayuda a los médicos a identificar pacientes en shock compensado y los que son incapaces de montar una respuesta compensatoria antes de que ocurra un colapso cardiovascular.

La mayoría de los pacientes lesionados que están en shock hemorrágico requieren intervención quirúrgica temprana o angioembolización para revertir el estado de shock. La presencia de shock en un paciente traumatizado garantiza la participación inmediata de un cirujano. Totalmente de considerar la organización para la transferencia temprana de estos pacientes a un centro de trauma cuando se presentan a los hospitales que no están equipados para manejar sus lesiones.

La evaluación del paciente iniciales

De manera óptima, los médicos reconocen el estado de shock durante la evaluación inicial del paciente. Para ello, deben estar familiarizados con la diferenciación clínica de las causas de los golpes, principalmente, hemorrágica y choque no hemorrágico.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

RECONOCIMIENTO DE DESCARGA

shock circulatorio profunda, como se evidencia por el colapso dinámico hemo- con perfusión inadecuada de la piel, los riñones y el sistema nervioso central, es fácil de reconocer. Después de asegurar una vía aérea permeable y ventilación adecuadas, los miembros del equipo de trauma deben evaluar cuidadosamente el estado circulatorio del paciente durante las manifestaciones tempranas de choque, como la taquicardia y vasoconstricción cutánea.

Basándose únicamente en la presión arterial sistólica como un indicador de choque puede retrasar el reconocimiento de la condición, como los mecanismos de compensación pueden evitar una caída medible de la presión sistólica hasta hasta un 30% del volumen de la sangre del paciente se pierde. Mira de cerca a la frecuencia del pulso, el carácter del pulso, la frecuencia respiratoria, la perfusión de la piel, y la presión del pulso (es decir, la diferencia entre la presión sistólica y diastólica). En la mayoría de los adultos, taquicardia y vasoconstricción cutánea son las típicas primeras respuestas fisiológicas a la pérdida de volumen.

Cualquier paciente lesionado que es frío al tacto y es taquicardia debe ser considerado en estado de shock hasta que se demuestre lo contrario. Ocasionalmente, un ritmo cardíaco normal o incluso bradicardia se asocia con una reducción aguda de volumen de sangre; otros índices de perfusión deben ser monitoreados en estas situaciones.

El ritmo cardíaco normal varía con la edad. Taquicardia se diagnostica cuando el ritmo cardíaco es mayor de 160 latidos por minuto (lpm) en un bebé, 140 BPM en un niño en edad preescolar, 120 BPM en niños de edad escolar de la pubertad, y 100 BPM en adultos. Los pacientes ancianos pueden no exhibir taquicardia debido a su respuesta cardiaca limitada a la estimulación de catecolaminas o el uso simultáneo de medicamentos, tales como agentes bloqueantes beta-adrenérgicos. La capacidad del cuerpo para aumentar la frecuencia cardíaca también puede estar limitado por la presencia de un marcapasos. A la presión de pulso reducido sugiere pérdida significativa de sangre y la implicación de los mecanismos de compensación.

pérdida masiva de sangre puede producir sólo una ligera disminución en el hematocrito inicial o la concentración de hemoglobina. Por lo tanto, un valor de hematocrito muy bajo obtenido poco después de la lesión sugiere que o bien la pérdida masiva de sangre o una anemia preexistente, y un hematocrito normal no excluye la pérdida de sangre significativa. niveles de déficit y / o lactato base puede ser útil para determinar la presencia y gravedad de shock. Las mediciones en serie de estos parámetros para controlar la respuesta de un paciente a la terapia son útiles.

La diferenciación clínica de la causa del shock

Choque en un paciente trauma se clasifica como shock hemorrágico o no hemorrágico. Un paciente con lesiones por encima del diafragma puede tener evidencia de inadecuada la perfusión de órganos y la oxigenación del tejido debido a la pobre rendimiento cardíaco de una lesión contundente de miocardio, taponamiento cardiaco, o un neumotórax a tensión que produce el retorno venoso insuficiente (precarga). Para reconocer y manejar todas las formas del choque, los médicos deben mantener un alto nivel de sospecha y observar cuidadosamente la respuesta del paciente al tratamiento inicial. determinación inicial de la causa del shock requiere una adecuada historia clínica del paciente y el examen físico rápido, cuidadoso. Seleccionado pruebas adicionales, como el pecho y los rayos X de la pelvis y la evaluación centrado con sonografía para trauma exámenes (FAST), puede confirmar la causa del choque, pero no debe retrasar la reanimación adecuada. (Ver rápida de video en MyATLS aplicación móvil.)

Descripción general del shock hemorrágico

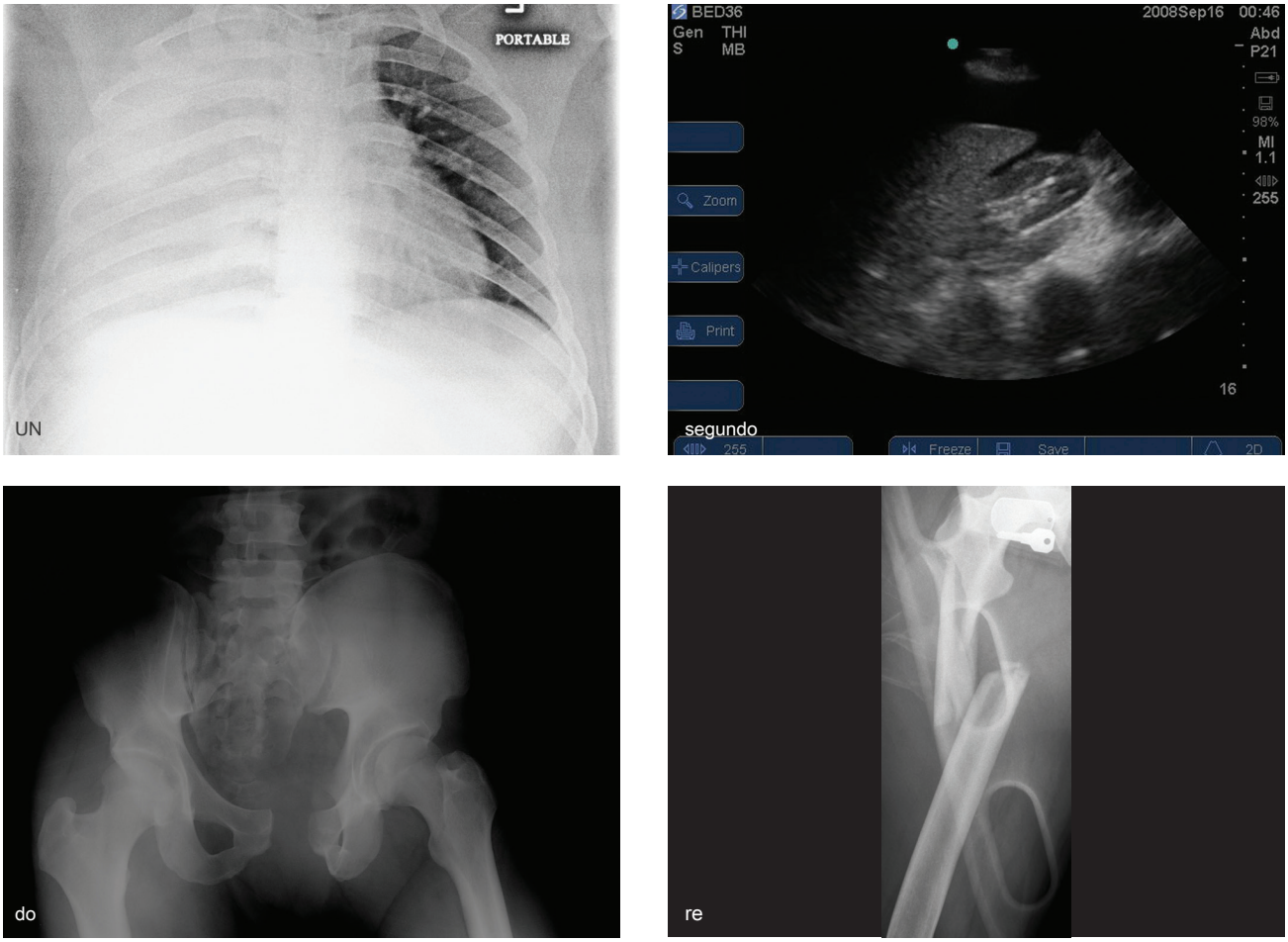
La hemorragia es la causa más común de shock después de la lesión, y prácticamente todos los pacientes con múltiples lesiones tienen algún grado de hipovolemia. Por lo tanto, si los signos de choque están presentes, el tratamiento normalmente se instituye como si el paciente estuviera hipovolémico. Sin embargo, mientras se establece el tratamiento, es importante identificar el pequeño número de pacientes cuyo choque tiene una causa diferente (por ejemplo, una condición secundaria, tales como taponamiento cardíaco, neumotórax a tensión, lesión de la médula espinal, o lesión cardiaca romo), lo que complica la presentación de shock hemorrágico. El tratamiento del shock hemorrágico se describe más adelante en este capítulo, pero el objetivo principal es identificar y detener la hemorragia rápidamente. Las fuentes de posibles pérdidas de sangre-tórax, abdomen, pelvis, extremidades, retroperitoneo, y sangrado-debe externo ser evaluado rápidamente por el examen físico y los estudios adyuvantes apropiados. La radiografía de tórax, la pelvis de rayos x, abdominal



norte **FIGURA 3-2** El uso de ultrasonidos (FAST) para buscar la causa del shock.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 3-3** Evaluación de la circulación incluye determinar rápidamente el sitio de la pérdida de sangre. Además de la planta, la sangre puede estar en otros cuatro lugares ("en el piso más cuatro más"): **A.** el pecho; **SEGUNDO.** el abdomen; **DO.** la pelvis y retroperitoneo; y **RE.** principales huesos largos y los tejidos blandos.

evaluación, ya sea con FAST o de diagnóstico lavado peritoneal (DPL), y la cateterización de la vejiga todo puede ser necesario para determinar el origen de la pérdida de sangre (norte Las figuras 3-2 y 3-3).

Visión general de choque para no hemorrágica

La categoría de no-shock hemorrágico incluye shock cardiogénico, taponamiento cardiaco, neumotórax a tensión, shock neurogénico, y choque séptico. Incluso sin la pérdida de sangre, la mayoría de los estados de shock hemorrágico no transitoriamente mejoran con la reposición de volumen.

Shock cardiogénico

La disfunción miocárdica puede ser causada por una lesión contundente cardiaco, taponamiento cardiaco, un émbolo de aire, o, raramente, el infarto de miocardio. Sospechar de una lesión cardiaca romo cuando el mecanismo de la lesión en el tórax implica una rápida desaceleración. Todos los pacientes con traumatismo torácico cerrado necesitan supervisión continua electrocardiográfica (ECG) para detectar patrones de lesiones y arritmias. (Ver Capítulo 4: El trauma torácico .)

El estado de choque puede ser secundaria a infarto de miocardio en los pacientes de alto riesgo de edad avanzada y otros, tales como aquellos con intoxicación por cocaína. Por lo tanto, los niveles de enzimas cardíacas pueden ayudar en el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes lesionados en el departamento de emergencias (ED), como la isquemia miocárdica aguda puede ser el evento precipitante.

Taponamiento cardíaco

Aunque taponamiento cardíaco se encuentra más comúnmente en pacientes con trauma penetrante torácica, puede resultar de una lesión contundente para el tórax. Taquicardia, sonidos cardíacos apagados, y dilatado, venas del cuello hinchadas con hipotensión y respuesta insuficiente a la terapia de fluidos sugieren taponamiento cardíaco.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Sin embargo, la ausencia de estos hallazgos clásicos no excluye la presencia de esta condición.

neumotórax a tensión puede imitar el taponamiento cardíaco, con los resultados de las venas del cuello distendidas e hipotensión en ambos. Sin embargo, ausencia de ruidos respiratorios y percusión hiperresonante no están presentes con taponamiento. La ecocardiografía puede ser útil en el diagnóstico de taponamiento y la ruptura de la válvula, pero a menudo no es práctico o inmediatamente disponible en el ED. RÁPIDO realizado en el ED puede identificar líquido pericárdico, lo que sugiere taponamiento cardíaco como la causa de shock. El taponamiento cardíaco se maneja mejor mediante una intervención quirúrgica formal, como la pericardiocentesis es a lo sumo una maniobra de contemporización. (Ver Capítulo 4: El trauma torácico .)

Tensión neumotoraxica

neumotórax a tensión es una verdadera emergencia quirúrgica que requiere diagnóstico y tratamiento inmediato. Se desarrolla cuando el aire entra en el espacio pleural, pero un mecanismo de válvula flap- impide su escape. la presión intrapleural se eleva, causando el colapso pulmonar total y un desplazamiento del mediastino hacia el lado opuesto, con deterioro subsiguiente de retorno venoso y una caída en el gasto cardíaco. Respiración espontánea pacientes a menudo se manifiestan extrema taquipnea y aire hambre, mientras que mecánicamente ventilado pacientes más a menudo colapso hemodinámico manifiesto. La presencia de dificultad respiratoria aguda, enfisema subcutáneo, ausentes los sonidos respiratorios unilaterales, hiperresonancia a la percusión, y el desplazamiento traqueal apoya el diagnóstico de neumotórax a tensión y garantiza descompresión torácica inmediata sin esperar la confirmación de rayos x del diagnóstico. La aguja o el dedo descompresión del neumotórax a tensión alivia temporalmente esta condición que amenaza la vida. Siga este procedimiento mediante la colocación de un tubo de pecho utilizando una técnica estéril apropiado. (Ver

Apéndice G: Habilidades de respiración y vídeo tubo torácico en MyATLS aplicación móvil.)

choque neurogénica

lesiones intracraneales aislados no causan conmoción, a menos que el tronco cerebral está lesionado. Por lo tanto, la presencia de shock en pacientes con lesión en la cabeza hace necesario la búsqueda de otra causa. lesiones de la médula espinal cervical y torácica superiores pueden producir hipotensión debido a la pérdida del tono simpático, que agrava los efectos fisiológicos de la hipovolemia. A su vez, hipovolemia agrava los efectos fisiológicos de la denervación simpática. La presentación clásica de shock neurogénico es la hipotensión sin taquicardia o vasoconstricción cutánea. A la presión de pulso reducido no se ve en shock neurogénico. Los pacientes que han sufrido una lesión de la médula espinal a menudo tienen un trauma torso concurrente; por lo tanto, los pacientes con shock neurogénico conocida o sospechada tratados inicialmente por hipovolemia. El fracaso de la reanimación con líquidos para restaurar la perfusión de órganos y oxigenación de los tejidos sugiere que o bien hemorragia Continua o shock neurogénico. Las técnicas avanzadas para controlar el estado del volumen intravascular y el gasto cardíaco pueden ser útiles en el manejo de este complejo problema. (Ver

Capítulo 7: columna vertebral y trauma de la médula espinal .)

Shock séptico

Shock debido a la infección inmediatamente después de la lesión es poco común; sin embargo, puede ocurrir cuando la llegada de un paciente en el ED se retrasa durante varias horas. El choque séptico puede ocurrir en pacientes con lesiones penetrantes abdominales y contaminación de la cavidad peritoneal por contenido intestinal. Los pacientes con sepsis que también tienen hipotensión y son afebril son clínicamente difíciles de distinguir de los de shock hipovolémico, como los pacientes de ambos grupos pueden tener taquicardia, vasoconstricción cutánea, alteración de la producción de orina, la disminución de la presión sistólica, y la presión del pulso estrecho. Los pacientes con choque séptico temprana puede tener un volumen normal de circulación, taquicardia modesto, piel caliente, cerca de la presión arterial sistólica normal, y una presión de pulso de ancho.

El shock hemorrágico

La hemorragia es la causa más común de choque en pacientes traumatizados. La respuesta del paciente trauma a la pérdida de sangre se hace más compleja por el desplazamiento de líquidos entre los compartimientos de fluidos en el cuerpo, especialmente en el compartimento de fluido extracelular. lesiones de tejidos blandos, incluso sin hemorragia grave, puede resultar en cambios de fluido al espacio extracelular. La respuesta a la pérdida de sangre debe ser considerada en el contexto de estos cambios de líquidos. Ten en cuenta también los cambios asociados con graves golpes, prolongado y los resultados fisiopatológicos de la reanimación y la reperfusión.

Definición de la hemorragia

La hemorragia es una pérdida aguda de volumen de sangre circulante. Aunque puede variar considerablemente, el volumen de sangre de adulto normal es de aproximadamente 7% del peso corporal. Por ejemplo, un varón de 70 kg tiene un volumen de sangre circulante de aproximadamente 5 L. El volumen de sangre

booksmedicos.org

booksmedicos.org

de adultos obesos se estima en función de su peso corporal ideal, porque cálculo basado en el peso real puede dar lugar a una sobreestimación significativa. El volumen de sangre para un niño se calcula como 8% a 9% del peso corporal (70-80 ml / kg). (Ver Capítulo 10: Trauma Pediátrico .)

fisiológica de clasificación

Los efectos fisiológicos de la hemorragia se dividen en cuatro clases, en base a los signos clínicos, que son útiles para estimar el porcentaje de pérdida aguda de sangre. Los signos clínicos representan un continuo de hemorragia en curso y sólo sirven para guiar la terapia inicial.
reemplazo de volumen subsiguiente se determina por la respuesta del paciente a la terapia. El siguiente sistema de clasificación es útil en destacar los primeros signos y fisiopatología del estado de shock:

- Clase I hemorragia se ejemplifica por la condición de un individuo que ha donado 1 unidad de sangre.
- La hemorragia de clase II es hemorragia sin complicaciones para el que se requiere la reposición de líquidos cristaloides.
- hemorragia Clase III es un estado hemorrágico complicado en el que se requiere al menos cristaloides infusión y quizás también la sustitución de la sangre.
- hemorragia Clase IV se considera un evento preterminal; si no se toman medidas agresivas, el paciente morirá en cuestión de minutos. Se requiere transfusión de sangre.

norte **TABLA 3-1** esboza la pérdida estimada de sangre y otras medidas críticas para los pacientes en cada clasificación de shock.

Hemorragia Clase I: <15% de pérdida de volumen de sangre

Los síntomas clínicos de la pérdida de volumen con hemorragia de clase I son mínimos. En situaciones complicadas, mínimo taquicardia se produce. No hay cambios mensurables ocurren en la presión arterial, la presión de pulso, o la frecuencia respiratoria. Para los pacientes sanos, esta cantidad de pérdida de sangre no requiere reemplazo, debido transcapillary recarga y otros mecanismos compensatorios serán restaurar el volumen de sangre dentro de las 24 horas, por lo general sin la necesidad de una transfusión de sangre.

Tabla 3-1 signos y síntomas de hemorragia por clase

PARÁMETRO	CLASE I	Clase II (leve)	Clase III (moderado)	Clase IV (grave)
la pérdida de sangre aproximada	<15%	15-30%	31-40%	> 40%
Ritmo cardiaco	↔	↔ / ↑	↑	↑ / ↑ ↑
Presión sanguínea	↔	↔	↔ / ↓	↓
La presión del pulso	↔	↓	↓	↓
La frecuencia respiratoria	↔	↔	↔ / ↑	↑
Producción de orina	↔	↔	↓	↓ ↓
puntuación en la escala de coma de Glasgow	↔	↔	↓	↓
El déficit de base un	0--2 mEq / L	- 2--6 mEq / L	- 6 a -10 mEq / L	- 10 mEq / L o menos
La necesidad de productos sanguíneos	Monitor	Posible	Sí	La transfusión masiva Protocolo

un El exceso de base es la cantidad de base (HCO_3^-, en mEq / L) que está por encima o por debajo del rango normal en el cuerpo. Un número negativo se llama un déficit de base e indica acidosis metabólica.

Los datos de: Mutschler A, Nienaber U, Brockamp T, et al. Una revisión crítica de la clasificación ATLS de shock hipovolémico: ¿realmente refleja la realidad clínica? *Resucitación* 2013,84: 309-313.

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

15% a 30% la pérdida de volumen de sangre: Hemorragia Clase II

Los signos clínicos de la hemorragia de clase II incluyen taquicardia, taquipnea, y disminución de la presión del pulso. Esta última señal está relacionada principalmente a un aumento de la presión arterial diastólica debido a un aumento de las catecolaminas, que producen un aumento del tono vascular periférica y la resistencia de circulación. cambios en la presión sistólica mínimamente en shock hemorrágico temprana; por lo tanto, es importante para evaluar la presión del pulso en lugar de la presión sistólica. Otros hallazgos clínicos pertinentes asociados con esta cantidad de pérdida de sangre incluyen cambios sutiles del sistema nervioso central (SNC), tales como la ansiedad, el miedo y la hostilidad. A pesar de la pérdida significativa de sangre y cambios cardiovasculares, la producción de orina está sólo ligeramente afectada. El flujo de orina medido es por lo general de 20 a 30 ml / hora en un adulto con hemorragia de clase II.

las pérdidas de líquido que se acompañan pueden exagerar las manifestaciones clínicas de la hemorragia de clase II. Algunos pacientes en esta categoría pueden eventualmente requerir transfusión de sangre, pero la mayoría están estabilizados inicialmente con soluciones cristaloides.

31% a 40% de pérdida de volumen de sangre: III Hemorragia Clase

Los pacientes con clase III hemorragia típicamente se presentan con los signos clásicos de la perfusión inadecuada, incluyendo taquicardia y taquipnea marcados, cambios significativos en el estado mental, y una caída medible de la presión arterial sistólica. En un caso sencillo, esto es la menor cantidad de pérdida de sangre que causa consistentemente una caída en la presión arterial sistólica. La prioridad de manejo inicial es detener la hemorragia, por la operación de emergencia o embolización, si es necesario. La mayoría de los pacientes en esta categoría requerirán glóbulos rojos (PRBC) y productos sanguíneos envasados para revertir el estado de shock.

Hemorragia Clase IV:> 40% de pérdida de volumen de sangre

El grado de desangramiento con hemorragia clase IV es inmediatamente peligrosa para la vida. Los síntomas incluyen taquicardia marcada, una disminución significativa en la presión arterial sistólica, y una presión de pulso muy estrecho o la presión arterial diastólica no medible. (Bradicardia puede desarrollar preterminal.) La producción de orina es insignificante, y el estado mental es notablemente deprimido. La piel está fría y pálida. Los pacientes con hemorragia clase IV con frecuencia requieren transfusión rápida y la intervención quirúrgica inmediata. Estas decisiones se basan en

trampa	prevención
Diagnóstico de choque se puede perder cuando se utiliza sólo un único parámetro.	• Use toda la información clínica, incluyendo la frecuencia cardíaca, la presión arterial, perfusión de la piel, y el estado mental. • Cuando está disponible, obtener mediciones de gases sanguíneos arteriales de pH, pO2, pCO2, saturación de oxígeno, y el déficit de base. • Medición de CO2 espirado y lactato sérico puede añadir información de diagnóstico útil.
Lesiones en los pacientes de edad avanzada puede estar relacionado con la infección subyacente.	• Siempre obtener análisis de orina. • buscar evidencia sutil de la infección.

la respuesta del paciente a las técnicas de gestión iniciales descritos en este capítulo.

Factores confusos

El sistema de clasificación fisiológica es útil, pero los siguientes factores pueden confundir y alterar profundamente la respuesta hemodinámica clásica a la pérdida aguda de volumen de sangre circulante; todas las personas involucradas en la evaluación inicial y la reanimación de los pacientes lesionados deben reconocer con prontitud ellos:

- La edad del paciente
- Gravedad de la lesión, en particular el tipo y la localización anatómica de la lesión
- Lapso de tiempo entre la lesión y el inicio del tratamiento
- terapia de fluidos Prehospital
- Los medicamentos utilizados para las condiciones crónicas

Es peligroso que esperar hasta que un paciente trauma se ajusta a una clasificación fisiológica precisa de choque antes de iniciar la restauración volumen apropiado. Iniciar el control de la hemorragia y resucitación fluido equilibrado cuando los primeros signos y síntomas de la pérdida de sangre son evidentes o se sospecha, no cuando la presión arterial está cayendo o ausente. Detener la hemorragia.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Los cambios de líquidos provocada por lesión en los tejidos blandos

Las principales lesiones de tejidos blandos y fracturas en peligro el estado hemodinámico de los pacientes con lesiones de dos maneras: En primer lugar, la sangre se pierde en el sitio de la lesión, sobre todo en las fracturas importantes. Por ejemplo, una fractura de tibia o húmero puede resultar en la pérdida de hasta 750 ml de sangre. Dos veces esa cantidad, 1.500 ml, se asocia comúnmente con las fracturas de fémur, y varios litros de sangre puede acumularse en un hematoma retroperitoneal asociado con una fractura pélvica. Los pacientes obesos están en riesgo de pérdida extensa de sangre hacia los tejidos blandos, incluso en ausencia de fracturas. Los pacientes ancianos también están en riesgo debido a la frágil piel y tejidos subcutáneos que lesiona más fácilmente y taponamientos con menos eficacia, además de los vasos sanguíneos inelásticas que no espasmo y thrombose cuando se lesionó o seccionado.

En segundo lugar, el edema que se produce en los tejidos blandos lesionados constituye otra fuente de pérdida de fluido. El grado de esta pérdida de volumen adicional está relacionada con la magnitud de la lesión de los tejidos blandos. resultados lesión de los tejidos en la activación de una respuesta inflamatoria sistémica y la producción y liberación de múltiples citoquinas. Muchas de estas sustancias localmente activos tienen profundos efectos sobre el endotelio vascular, que resulta en aumento de la permeabilidad. edema tisular es el resultado de cambios en el líquido principalmente desde el plasma en el extravascular, o extracelular, el espacio como resultado de alteraciones en la permeabilidad endotelial. Tales cambios producen un agotamiento adicional en el volumen intravascular.

trampa	prevención
La pérdida de sangre puede ser subestimada de una lesión de los tejidos blandos, particularmente en individuos obesos y de edad avanzada.	• Evaluar y heridas de vestir temprana para controlar el sangrado con presión directa y el cierre temporal. • Vuelva a evaluar las heridas y lavar y cerrar de manera definitiva una vez que el paciente se ha estabilizado.

El tratamiento inicial del shock hemorrágico

El diagnóstico y el tratamiento del shock deben producirse casi simultáneamente. Para la mayoría de los pacientes de trauma, los médicos comenzar el tratamiento como si el paciente tiene el choque hemorrágico, a menos que una causa diferente de descarga es claramente evidente. El principio básico de gestión es detener la hemorragia y reemplazar la pérdida de volumen.

examen físico

En la exploración física se centra en el diagnóstico de lesiones inmediatamente peligrosas para la vida y evaluar el ABCDE. observaciones de línea de base son importantes para evaluar la respuesta del paciente a la terapia, y las mediciones repetidas de los signos vitales, la producción de orina, y el nivel de conciencia son esenciales. Un ejem- minación más detallada del paciente sigue como la situación lo permita.

Airway y respiración

El establecimiento de una vía aérea con la ventilación y la oxigenación adecuada es la primera prioridad. Proporcionar oxígeno suplementario para mantener la saturación de oxígeno en mayor que 95%.

Circulación: control de la hemorragia

Prioridades para la gestión de la circulación incluyen hemorragia obvio de control, la obtención de un acceso intravenoso adecuado, y la evaluación de la perfusión tisular. El sangrado de las heridas externas en las extremidades por lo general puede ser controlada por presión directa en el sitio de sangrado, aunque la pérdida masiva de sangre a partir de una extremidad puede requerir un torniquete. Una hoja o aglutinante pélvico se pueden utilizar para controlar la hemorragia de las fracturas de pelvis. (Ver

Carpeta de vídeo pélvica en MyATLS aplicación móvil.) Quirúrgico o angioembolización puede ser necesario para controlar la hemorragia interna. La prioridad es detener el sangrado, no calcular el volumen de líquido perdido.

Discapacidad: examen neurológico

Un breve examen neurológico determinará el nivel del paciente de la conciencia, que es útil en la evaluación de la perfusión cerebral. Las alteraciones en la función del SNC en pacientes con shock hipovolémico no implican necesariamente una lesión intracraneal directa y pueden reflejar la perfusión inadecuada. Evaluación neurológica repita después de restaurar la perfusión y oxigenación. (Ver Capítulo 6: traumatismo craneal .)

Exposición: examen completo

Después de abordar las prioridades para salvar vidas, quite toda la ropa del paciente y cuidadosamente él o ella examinará de pies a cabeza para buscar lesiones adicionales. Cuando exponer a un paciente, es esencial para prevenir la hipotermia, una condición que puede agravar la pérdida de sangre, contribuyendo a la coagulopatía y el empeoramiento de la acidosis. Para prevenir

booksmedicos.org

booksmedicos.org

hipotermia, siempre use calentadores de líquidos y técnicas de calentamiento pasivos y activos externos.

La dilatación gástrica: La descompresión

dilatación gástrica se produce a menudo en pacientes con traumatismos, especialmente en los niños. Esta condición puede causar hipotensión inexplicable o trastornos del ritmo cardíaco, por lo general la bradicardia de la estimulación vagal excesivo.

En pacientes inconscientes, la distensión gástrica aumenta el riesgo de aspiración del contenido gástrico, una complicación potencialmente fatal. Considere descomprimir el estómago mediante la inserción de una nasal o tubo oral y lo conecta a la succión. Tenga en cuenta que la colocación apropiada del tubo no elimina el riesgo de aspiración.

El cateterismo urinario

Cateterización de la vejiga permite a los médicos para evaluar la orina para hematuria, que puede identificar el sistema genitourinario como una fuente de pérdida de sangre. Monitoreo de la producción de orina también permite la evaluación continua de la perfusión renal. Sangre en el meato uretral o perineal hematoma / moretones puede indicar lesión uretral y contraindica la inserción de un catéter transuretral antes de la confirmación radiográfica de una uretra intacto. (Ver Capítulo 5: El trauma abdominal y pélvica .)

El acceso vascular

Obtener acceso al sistema vascular con prontitud. Esta medida se logra mejor mediante la inserción de dos calibre a gran (mínimo de calibre 18 en un adulto) catéteres intravenosos periféricos. La velocidad de flujo es proporcional a la cuarta potencia del radio de la cánula e inversamente relacionada con su longitud, como se describe en la ley de Poiseuille. Por lo tanto, se prefieren corto, gran calibre líneas intravenosas periféricas para la infusión rápida de fluido, en lugar de, catéteres más delgadas largas. Utilizar calentadores de líquidos y bombas de infusión rápida en presencia de hemorragia masiva e hipotensión severa.

Los sitios más deseables para las vías intravenosas periféricas, percutáneas en adultos son los antebrazos y las venas antecubital. Esto puede ser difícil en los pacientes obesos,,, y los usuarios de drogas intravenosas muy viejos jóvenes. Si no se puede obtener acceso periférico, considerar la colocación de una aguja intraósea de acceso temporal. Si las circunstancias impiden el uso de venas periféricas, los médicos pueden iniciar de gran calibre, venosa central (es decir,, yugular, o la vena subclavia femoral) de acceso. (Ver Apéndice G: Habilidades de Circulación y intraósea vídeo pinchazo en MyATLS aplicación móvil.) experiencia y habilidad del clínico son factores determinantes en la selección del procedimiento o vía más apropiada para establecer el acceso vascular. el acceso intraósea con equipo especialmente diseñado es posible en todos grupos de edad. Este acceso se puede usar en el hospital hasta que se obtiene el acceso intravenoso y se interrumpe cuando ya no es necesaria. A medida que se inician las vías intravenosas, tomar muestras de sangre para el tipo y pruebas cruzadas, los análisis de laboratorio adecuado, estudios toxicológicos y pruebas de embarazo para todas las mujeres en edad fértil. análisis de gases en sangre también puede realizarse en este momento. Una radiografía de tórax debe ser obtenido después de los intentos de la inserción de un subclavia o línea yugular interna para documentar la posición de la línea y evaluar para un neumotórax o hemotórax. En situaciones de emergencia, el acceso venoso central a menudo no se lleva a cabo bajo condiciones muy controladas o completamente estériles. Por lo tanto, estas líneas deben cambiarse en un ambiente más controlado tan pronto como lo permita el estado del paciente.

Terapia de fluidos iniciales

La cantidad de sangre de fluido y requerida para la reanimación es difícil de predecir en la evaluación inicial de un paciente. Administrar una inicial, se calentó en bolo de fluido isotónico. La dosis habitual es de 1 litro para los adultos y 20 ml / kg para pacientes pediátricos que pesen menos de 40 kilogramos. volúmenes absolutos de líquido de reanimación deben basarse en la respuesta del paciente a la administración de líquidos, teniendo en cuenta que esta cantidad de líquido inicial incluye cualquier fluido dado en el contexto prehospitalario. Evaluar la respuesta del paciente a la reanimación con líquidos e identificar la evidencia de una adecuada perfusión de los órganos diana y la oxigenación tisular. Observará la respuesta del paciente durante esta administración inicial del fluido y la base de nuevas decisiones terapéuticas y de diagnóstico en esta respuesta. infusión persistente de grandes volúmenes de fluido y la sangre en un intento de lograr una presión normal de la sangre no es un sustituto para el control definitivo de sangrado.

norte TABLA 3-2 esboza directrices generales para establecer la cantidad de líquido y sangre probable requerido durante la reanimación. Si la cantidad de líquido necesario para restaurar o mantener una adecuada perfusión de los órganos y la oxigenación de los tejidos es muy superior a estas estimaciones, reevaluar cuidadosamente la situación y la búsqueda de lesiones no reconocidas y otras causas de shock. El objetivo de la reanimación es restaurar la perfusión de órganos y la oxigenación del tejido, que se logra con la administración de solución y productos de sangre cristaloides para reemplazar el volumen intravascular perdido. Sin embargo, si aumenta la presión de la sangre del paciente rápidamente antes de la hemorragia ha sido definitivamente

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 3-2 respuestas a sus iniciales en la reanimación con líquidos [un]

	RESPUESTA RÁPIDA	RESPUESTA TRANSITORIA	Mínima o ninguna RESPUESTA
Signos vitales	Regresar a la normalidad	mejora de transición, la recurrencia de la presión arterial disminuido y aumento del ritmo cardíaco	siendo anormal
la pérdida de sangre estimada	Mínima (<15%)	Moderado y continua (15% -40%)	Severa (> 40%)
Necesidad de la sangre	Bajo	Moderado a alto	Inmediato
preparación de sangre	Tipo y pruebas cruzadas	-Tipo específico	liberación de sangre de emergencia
La necesidad de la intervención quirúrgica	Posiblemente	Probable	Muy probable
presencia temprana de cirujano	Sí	Sí	Sí

[un] solución cristaloide isotónica, hasta 1000 ml en adultos; 20 ml / kg en niños

trampa	prevención
Choque no responde a las iniciales en bolo de cristaloides.	• Busque una fuente de pérdida de sangre en curso: "baja y cuatro más (abdomen / pelvis, retroperitoneo, tórax y extremidades). • Considere una fuente no hemorrágica de shock. • Iniciar el reemplazo de sangre y de componentes sanguíneos. • Obtener una consulta quirúrgica para el control de la hemorragia definitiva.

puede ocurrir controlada, más sangrado. Por esta razón, la administración de solución cristaloide excesiva puede ser perjudicial.

la reposición de líquidos y evitar la hipotensión son principios importantes en el manejo inicial de los pacientes con traumatismo cerrado, en particular aquellos con lesión cerebral traumática. En trauma penetrante con hemorragia, lo que retrasa la reanimación con líquidos agresivos hasta que el control definitivo de la hemorragia se consigue puede prevenir el sangrado adicional; Se requiere un enfoque cuidadoso, equilibrado con la reevaluación frecuente. Equilibrar el objetivo de la perfusión de los órganos y la oxigenación del tejido con la prevención de nuevas hemorragias mediante la aceptación de una presión sanguínea más baja de lo normal, se ha denominado "reanimación controlada", "reanimación equilibrado", "reanimación hipotensor", y "Hipotensión permisiva." Esta estrategia de reanimación puede ser un puente, pero no es un sustituto de, el control quirúrgico definitivo de la hemorragia. reanimación temprana con sangre y productos sanguíneos debe ser considerado en pacientes con evidencia de hemorragia de clase III y IV. La administración temprana de los productos sanguíneos en una relación baja de glóbulos rojos empaquetados a plasma y plaquetas puede prevenir el desarrollo de coagulopatía y trombocitopenia.

La medición de respuesta del paciente a la terapia de fluidos

Los mismos signos y síntomas de la perfusión inadecuada que se utilizan para diagnosticar la ayuda de choque determinan la respuesta del paciente a la terapia. El retorno de la presión normal de la sangre, la presión de pulso, y frecuencia del pulso son signos que la perfusión se vuelve a la normalidad, sin embargo, estas observaciones no proporcionan información con respecto a la perfusión de órganos y la oxigenación tisular. Mejora en el estado del volumen intravascular es una prueba importante de la perfusión mejorada, pero es difícil de cuantificar. El volumen de producción de orina es un indicador razonablemente sensible de la perfusión renal; volúmenes de orina normales generalmente implican el flujo sanguíneo renal adecuado, si no modificado por la lesión renal subyacente, marcada hiperglucemia o la administración de agentes diuréticos. Por esta razón, la producción de orina es uno de los indicadores principales de la reanimación y la respuesta del paciente.

Dentro de ciertos límites, la producción de orina se utiliza para controlar el flujo de sangre renal. volumen adecuado

booksmedicos.org

booksmedicos.org

reemplazo durante la reanimación debe producir una salida urinaria de aproximadamente 0,5 ml / kg / h en los adultos, mientras que 1 ml / kg / hr es la producción de orina adecuada para pacientes pediátricos. Para los niños menores de 1 año de edad, 2 ml / kg / hr debe mantenerse. La incapacidad de obtener la producción de orina a estos niveles o una producción de orina disminuye con una gravedad específica creciente sugiere reanimación inadecuada. Esta situación debería estimular aún más la reposición de volumen y la continua investigación diagnóstica para la causa.

Los pacientes en shock hipovolémico temprana tienen alcalosis respiratoria de la taquipnea, la cual es seguida con frecuencia por la acidosis metabólica leve y no requiere tratamiento. Sin embargo, la acidosis metabólica severa puede desarrollarse a partir de larga data o golpes fuertes. La acidosis metabólica es causada por el metabolismo anaeróbico, como resultado de la perfusión tisular inadecuada y la producción de ácido láctico. La acidosis persistente es causada generalmente por la reanimación inadecuada o pérdida de sangre en curso. En pacientes en shock, tratar la acidosis metabólica con los fluidos, sangre, y las intervenciones para controlar la hemorragia. valores de déficit y / o lactato base puede ser útil para determinar la presencia y gravedad de choque, y después de medida serie de estos parámetros pueden utilizarse para controlar la respuesta a la terapia. No utilice bicarbonato de sodio para tratar la acidosis metabólica de shock hipovolémico.

Los patrones de respuesta del paciente

La respuesta del paciente a la reanimación fluido inicial es la clave para determinar la terapia subsiguiente. Después de haber establecido un plan de diagnóstico y tratamiento preliminar basada en la evaluación inicial, el médico modifica el plan basado en la respuesta del paciente. La observación de la respuesta a la reanimación inicial puede identificar a los pacientes cuya pérdida de sangre fue mayor de lo estimado y los que tienen sangrado en curso que requieren control operativo de una hemorragia interna.

Los patrones potenciales de respuesta a sus iniciales en la administración de líquidos se pueden dividir en tres grupos: de respuesta rápida, respuesta transitoria, y un mínimo o sin respuesta. signos y pautas de manejo de pacientes en cada una de estas categorías fueron descritos anteriormente vital (véase la Tabla 3-2).

Respuesta rápida

Los pacientes de este grupo, se refiere como “respuesta rápida”, responden rápidamente a la bolo inicial y se vuelven hemodinámicamente normal, sin signos de perfusión tisular inadecuada y la oxigenación. Una vez que esto ocurre, los médicos pueden reducir la velocidad de los fluidos a tasas de mantenimiento. Estos pacientes normalmente han perdido menos de 15% de su volumen de sangre (I hemorragia clase), y no se indique ningún bolo de fluido adicional o administración de sangre inmediata. Sin embargo, a máquina y con pruebas de compatibilidad sanguínea debe mantenerse disponible. consulta y evaluación quirúrgica son necesarios durante la evaluación y el tratamiento de quienes respondieron rápido inicial, ya que la intervención quirúrgica podría seguir siendo necesaria.

Respuesta transitoria

Los pacientes del segundo grupo, “respondedores transitorios,” responden a la bolo inicial. Sin embargo, comienzan a mostrar deterioro de los índices de perfusión como los fluidos iniciales son más lentos a niveles de mantenimiento, lo que indica una pérdida de sangre, ya sea permanente o reanimación inadecuada. La mayoría de estos pacientes inicialmente han perdido un estimado de 15% a 40% de su volumen de sangre (clase II y hemorragia III). La transfusión de sangre y productos sanguíneos se indica, pero aún más importante es el reconocimiento de que tales pacientes requieren control operativo o angiográfico de la hemorragia. Una respuesta transitoria a la administración de sangre identifica a los pacientes que todavía están sangrando y requieren una intervención quirúrgica rápida. También considerar iniciar un protocolo de transfusión masiva (MTP).

Mínima o sin respuesta

La falta de respuesta a los cristaloides y sangre adminis- tración en el servicio de urgencias dicta la necesidad de una intervención inmediata, definitiva (es decir, el funcionamiento o la embolización angio) para controlar la hemorragia exsanguinante.

En muy raras ocasiones, la falta de respuesta a la reposición de líquidos se debe al fallo de la bomba como resultado de traumatismo cerrado cardiaca, taponamiento cardiaco o neumotórax a tensión. choque hemorrágico no siempre se debe considerar como un diagnóstico en este grupo de pacientes (clase IV hemorragia). técnicas avanzadas de monitorización, como la ecografía cardiaca son útiles para identificar la causa del shock. MTP debe iniciarse en estos pacientes (norte FIGURA 3-4).

reemplazo de sangre

La decisión de iniciar la transfusión de sangre se basa en la respuesta del paciente, como se describe en la sección anterior. Los pacientes que son respondedores o no respondedores transitorios requieren pRBCs, plasma y plaquetas como una primera parte de su reanimación.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 3-4** La transfusión masiva de productos de la sangre en un paciente trauma.

Pruebas cruzadas, tipo-específica, y el tipo de sangre O

El objetivo principal de la transfusión de sangre es restaurar la capacidad de transporte de oxígeno del volumen intravascular. Totalmente pRBCs pruebas cruzadas son preferibles para este propósito, pero el proceso de pruebas de compatibilidad completa requiere aproximadamente 1 hora en la mayoría de los bancos de sangre. Para los pacientes que estabilizan rápidamente, pRBCs pruebas de compatibilidad deben ser obtenidos y puestos a disposición para la transfusión cuando esté indicado.

Si la sangre pruebas cruzadas no está disponible, pRBCs tipo O se indican para los pacientes con hemorragia exsanguinante. plasma AB se da cuando se necesita plasma sin pruebas de compatibilidad. Para evitar la sensibilización y futuras complicaciones, pRBCs Rh negativo se prefieren para las mujeres en edad fértil. Tan pronto como esté disponible, el uso de pRBCs inigualables, específicos de tipo se prefiere sobre pRBCs tipo O. Una excepción a esta regla es cuando múltiples, bajas no identificados están siendo tratados de forma simultánea, y se aumenta el riesgo de inadvertidamente la administración de la unidad equivocada de la sangre a un paciente.

prevenir la hipotermia

La hipotermia se debe evitar y revertir si un pa- ciente es hipotermia a la llegada al hospital. El uso de calentadores de sangre en el ED es crítica, incluso si engorroso. La forma más eficaz para prevenir la hipotermia en cualquier paciente que reciba reanimación masiva de cristaloide y sangre es para calentar el fluido a 39 ° C (102,2 ° F) antes de la infusión. Esto se puede lograr mediante el almacenamiento de cristaloides en un calentador o la infusión de ellos a través de calentadores de líquidos intravenosos. Los productos sanguíneos no pueden estar almacenan en un calentador, pero pueden ser calentadas por el paso a través de calentadores de líquidos intravenosos.

autotransfusión

Adaptaciones de dispositivos de recogida de toracostomía tubo estándar están disponibles comercialmente, lo que permite para la recogida estéril, la anticoagulación (generalmente con las soluciones de citrato de sodio en lugar de heparina), y transfusión de sangre derramada. Considere colección de sangre derramada para la autotransfusión en pacientes con hemotórax masivo. Esta sangre tiene generalmente sólo bajos niveles de factores de coagulación, por lo que todavía puede ser necesaria plasma y plaquetas.

La transfusión masiva

Un pequeño subconjunto de pacientes con shock requerirá transfusión masiva, más a menudo definida como> 10 unidades de pRBCs dentro de las primeras 24 horas de ingreso o más de 4 unidades en 1 hora. La administración temprana de pRBCs, plasma y plaquetas en una proporción equilibrada para reducir al mínimo la administración excesiva cristaloide puede mejorar la supervivencia del paciente. Este enfoque se ha denominado “equilibrada” “hemostático” o “reanimación de control Daños a”. esfuerzos simultáneos para controlar rápidamente el sangrado y reducir los efectos perjudiciales de la coagulopatía, hipotermia y acidosis en estos pacientes son extremadamente importantes. Un PMP que incluye la disponibilidad inmediata de todos los componentes de la sangre debe estar en su lugar para proporcionar reanimación óptima para estos pacientes, ya que se requieren más recursos que proporcionan estas grandes cantidades de sangre. administración apropiada de productos sanguíneos se ha demostrado que mejora el resultado en esta población de pacientes. Identificación del pequeño subgrupo de pacientes que se benefician de este puede ser un reto y varias partituras han sido desarrollados para ayudar al médico en la toma de la decisión de apertura del MTP. Ninguno ha demostrado ser completamente exacta. (Ver

Las puntuaciones de trauma: Revisado y Pediátrica y ACS TQIP transfusión masiva en Trauma Directrices .)

coagulopatía

lesiones graves y el resultado de la hemorragia en el consumo de factores de coagulación y coagulopatía temprana. Tal coagulopatía está presente en hasta el 30% de los pacientes con lesiones graves en la admisión, en ausencia de preexistentes uso anticoagulante. la reposición de líquidos Massive con la dilución resultante de las plaquetas y factores de coagulación, así como el efecto adverso de la hipotermia en plaquetas

booksmedicos.org

booksmedicos.org

la agregación y la cascada de coagulación, contribuye a la coagulopatía en los pacientes lesionados.

El tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial, y recuento de plaquetas son valiosos estudios de referencia para obtener en la primera hora, especialmente en pacientes con antecedentes de trastornos de la coagulación o que toman medicamentos que alteran la coagulación (ver también la tabla Reversión de la anticoagulación Capítulo 6: traumatismo craneal). Estos estudios también pueden ser útiles en el cuidado de pacientes cuya historia sangrado no está disponible. las pruebas de punto de atención está disponible en los TCA. Tromboelastografía (TEG) y tromboelastometría de rotación (ROTEM) pueden ser útiles en la determinación de la deficiencia de la coagulación y los componentes sanguíneos apropiados para corregir la deficiencia. Algunas jurisdicciones administran ácido tranexámico en el contexto prehospitalario a gravemente herido pacientes en respuesta a estudios recientes que demostraron una mejor supervivencia cuando este fármaco se administra dentro de 3 horas de la lesión. La primera dosis se administra generalmente durante 10 minutos y se administra en el campo; la dosis de seguimiento de 1 gramo se da más de 8 horas. (Ver Documento de orientación En cuanto a la Prehospitalaria uso de ácido tranexámico para pacientes lesionados.)

trampa	prevención
la pérdida de sangre no controlada puede ocurrir en pacientes que toman medicamentos antiplaquetarios o anticoagulantes.	• Obtener la lista de medicamentos tan pronto como sea posible. • Administrar agentes de inversión tan pronto como sea posible. • Cuando esté disponible, monitor de coagulación con tromboelastografia (TEG) o tromboelastometria de rotación (ROTEM). • Considerar la administración de la transfusión de plaquetas, incluso con recuento de plaquetas normal.
Las complicaciones tromboembólicas se pueden producir de los agentes dados a revertir medicamentos anticoagulantes y antiplaquetarios.	• Pesar el riesgo de sangrado con el riesgo de complicaciones tromboembólicas. • Cuando esté disponible, monitor de coagulación con TEG o ROTEM.

En los pacientes que no requieren transfusión masiva, el uso de plaquetas, crioprecipitado, y plasma fresco congelado debe ser guiado por los estudios de coagulación, junto con los niveles de fibrinógeno y principios de resucitación equilibradas. Es de destacar que muchos agentes anticoagulantes y antiplaquetarios más nuevos no pueden ser detectados por las pruebas convencionales de PT, PTT, INR y recuento de plaquetas. Algunos de los anticoagulantes orales no tienen agentes de reversión. Los pacientes con lesión cerebral importante son particularmente propensos a anomalías de la coagulación. Parámetros de coagulación deben ser estrechamente monitorizados en estos pacientes; la administración temprana de factores de plasma o de coagulación y / o plaquetas mejora la supervivencia si están en anticoagulantes conocidos o agentes antiplaquetarios.

la administración de calcio

La mayoría de los pacientes que reciben transfusiones de sangre no necesitan suplementos de calcio. Cuando sea necesario, la administración de calcio debe ser guiado por la medición de calcio ionizado. Excesiva, suplementos de calcio puede ser perjudicial.

Consideraciones Especiales

Consideraciones especiales en el diagnóstico y tratamiento de choque incluyen el uso erróneo de la presión arterial como una medida directa del gasto cardíaco. La respuesta de los pacientes ancianos, deportistas, pacientes embarazadas, los pacientes en medicamentos, los pacientes hipotérmicos, y los pacientes con marcapasos o desfibriladores automáticos implantables (DAI) pueden diferir de la esperada.

La equiparación de la sangre la presión de gasto cardíaco

El tratamiento de choque hemorrágico requiere la corrección de insuficiente perfusión de los órganos mediante el aumento de flujo sanguíneo del órgano y la oxigenación tisular. Aumentando el flujo sanguíneo requiere un aumento en el gasto cardíaco. la ley de Ohm (V = I x R) aplicada a la fisiología cardiovascular indica que la presión arterial (V) es proporcional al gasto cardíaco (I) y la resistencia vascular sistémica (R; postcarga). Un aumento en la presión arterial no debe equipararse con un aumento concomitante en el gasto cardiaco o la recuperación de shock. Por ejemplo, un aumento en la resistencia periférica con tratamiento vasopresor, sin cambio en la salida cardiaca, da lugar a aumento de la presión arterial, pero ninguna mejora en la perfusión tisular o la oxigenación.

edad avanzada

En el sistema cardiovascular, el proceso de envejecimiento produce una disminución relativa de la actividad simpática.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Esto se cree que resulta de un déficit en la respuesta del receptor a las catecolaminas, en lugar de reducción de la producción de catecolaminas. cumplimiento cardiaca disminuye con la edad, y al contrario que los pacientes más jóvenes, los pacientes de edad avanzada son incapaces de aumentar su frecuencia cardíaca o la eficiencia de la contracción del miocardio cuando se destacó por la pérdida de volumen de sangre.

enfermedad oclusiva vascular aterosclerótica hace muchos órganos vitales extremadamente sensibles a la más mínima reducción en el flujo sanguíneo. Además, muchos pacientes de edad avanzada tienen depleción de volumen preexistente resultante de uso de diuréticos a largo plazo o la malnutrición sutil. Por estas razones, los pacientes de trauma de edad avanzada presentan una mala tolerancia a la hipotensión secundaria a la pérdida de sangre. Por ejemplo, una presión sanguínea sistólica de 100 mm Hg puede representar choque en un paciente anciano. ß-adrenérgicos bloqueo puede enmascarar la taquicardia como un indicador temprano de una descarga, y otros medicamentos pueden afectar negativamente a la respuesta al estrés a una lesión o bloquear por completo. Debido a que el rango terapéutico para la reposición de volumen es relativamente estrecha en pacientes de edad avanzada, considere el uso de monitorización avanzada temprano para evitar la restauración excesiva o inadecuada volumen.

Reducción de la distensibilidad pulmonar, disminución de la capacidad de difusión, y debilidad general de los músculos de la capacidad límite de la respiración de edad avanzada de los pacientes para satisfacer las crecientes demandas para el intercambio de gas impuesto por lesión. Esto agrava la hipoxia celular ya producida por una reducción en el suministro de oxígeno local. senescencia glomerular y tubular en el riñón reduce la capacidad de los pacientes ancianos para preservar volumen en respuesta a la liberación de hormonas de estrés, tales como la aldosterona, las catecolaminas, vasopresina, y cortisol. El riñón también es más susceptible a los efectos de la reducción del flujo sanguíneo, y agentes nefrotóxicos tales como drogas, agentes de contraste, y los productos tóxicos de la destrucción celular puede disminuir aún más la función renal.

Por todas estas razones, las tasas de mortalidad y morbilidad aumentan directamente con la edad. A pesar de los efectos adversos del proceso de envejecimiento, las comorbilidades de enfermedad preexistente, y la reducción general en la “reserva fisiológica” de pacientes geriátricos, la mayoría de estos pacientes pueden recuperarse y volver a su estado previo a la lesión. El tratamiento comienza con aviso, la reanimación agresiva y un seguimiento cuidadoso. (Ver Capítulo 11: Trauma Geriátrica .)

Atletas

Rigurosas rutinas de entrenamiento atlético cambian la dinámica cardiovasculares de este grupo de pacientes. El volumen de sangre puede aumentar 15% a 20%, cardiaco de salida puede aumentar 6 veces, el volumen sistólico puede aumentar 50%, y el pulso en reposo puede promediar 50 BPM. Altamente capacitados cuerpo de los atletas tienen una notable capacidad para compensar la pérdida de sangre, y que no pueden manifestar las respuestas habituales a hipovolemia, incluso con la pérdida de sangre significativa.

el embarazo

La hipervolemia normal que ocurre con el embarazo significa que se necesita una mayor cantidad de pérdida de sangre para manifestar alteraciones de la perfusión en la madre, que también puede ser reflejada en disminución de la perfusión fetal. (Ver Capítulo 12: Trauma en el embarazo y la violencia de pareja .)

Los medicamentos

determinados medicamentos pueden afectar la respuesta de un paciente a un shock. Por ejemplo, bloqueadores de los receptores beta-adrenérgicos y bloqueadores de los canales de calcio pueden alterar significativamente la respuesta hemodinámica de un paciente a la hemorragia. sobredosis de insulina puede ser responsable de la hipoglucemia y puede haber contribuido al evento que producen lesiones. terapia diurética a largo plazo puede explicar hipopotasemia inesperado, y fármacos anti-inflamatorios no esteroideos (AINE) puede afectar negativamente a la función plaquetaria y aumentar el sangrado.

Hipotermia

Los pacientes que sufren de hipotermia y shock hemorrágico no responden como se esperaba al ion administrat- de productos sanguíneos y la reposición de líquidos. En la hipotermia, coagulopatía puede desarrollar o empeorar. La temperatura del cuerpo es un signo vital importante hacer un seguimiento durante la fase de evaluación inicial. temperatura esofágica o de la vejiga es una medición clínica precisa de la temperatura del núcleo. Una víctima de trauma bajo la influencia del alcohol y expuesta a bajas temperaturas es más probable que tenga la hipotermia como resultado de la vasodilatación. recalentamiento rápido en un entorno con dispositivos apropiados externos de calentamiento, lámparas de calor, tapas térmicas, gases respiratorios con calefacción, y se calentó líquidos por vía intravenosa y la sangre se hipotensión generalmente correcta y leve a moderada hipotermia. técnicas de recalentamiento de núcleo incluye irrigación de la cavidad peritoneal o torácica con soluciones cristaloides calentó a 39 ° C (102,2 ° F); en caso de hipotermia severa, derivación extracorpórea se indica. La hipotermia se trata mejor mediante la prevención. (Ver Apéndice B: hipotermia y lesiones de calor .)

booksmedicos.org

booksmedicos.org

presencia de marcapasos o desfibrilador cardioversor implantable

Los pacientes con marcapasos o CDI con marcapasos no son capaces de responder a la pérdida de sangre como se esperaba, ya que el gasto cardíaco está directamente relacionada con la frecuencia cardíaca. La frecuencia cardíaca puede permanecer a una tasa ajustada en el equipo sin tener en cuenta el estado de volumen en estos pacientes. En un número significativo de pacientes con defectos de la conducción de miocardio que tienen tales dispositivos en su lugar, un seguimiento adicional puede ser necesaria para guiar la terapia de fluidos. Muchos dispositivos se pueden ajustar para aumentar el ritmo cardíaco si está clínicamente indicado.

Reevaluación de respuesta del paciente y evitar complicaciones

reemplazo de volumen inadecuado es la complicación más común de shock hemorrágico. Los pacientes en shock requieren tratamiento inmediato, apropiado y agresivo que restaura la perfusión de los órganos.

La hemorragia continuó

Una fuente no diagnosticados de hemorragia es la causa más común de la mala respuesta a la terapia de fluidos. Estos pacientes, también clasificados como respondedores transitorios, requieren una investigación continua para identificar el origen de la pérdida de sangre. la intervención quirúrgica inmediata puede ser necesaria.

Supervisión

El objetivo de la reanimación es restaurar la perfusión de los órganos y la oxigenación de los tejidos. Este estado se identifica por salida apropiada urinaria, la función del SNC, color de piel, y el retorno de pulso y la presión sanguínea a la normalidad. Seguimiento de la respuesta a la reanimación se realiza mejor para algunos pacientes en un entorno donde se utilizan técnicas sofisticadas. Para los pacientes de edad avanzada y los pacientes con causas no hemorrágicas de choque, considere la transferencia temprana a una unidad de cuidados intensivos o centro de trauma.

El reconocimiento de otros problemas

Cuando un paciente no responde a la terapia, causas pueden incluir uno o más de los siguientes: sangrado no diagnosticada, taponamiento cardiaco, neumotórax a tensión, los problemas de ventilación, la pérdida de líquido no reconocido, aguda distensión gástrica, infarto de miocardio, acidosis diabética, hipoadrenalismo o shock neurogénico. reevaluación constante, especialmente cuando la condición del paciente se desvía de los patrones esperados, es la clave para reconocer y tratar estos problemas tan pronto como sea posible.



trabajo en equipo

Una de las situaciones más difíciles que un equipo de trauma enfrenta es la gestión de una víctima de trauma que llega en estado de shock profundo. El líder del equipo debe dirigir el equipo con decisión y con calma, utilizando los principios de ATLS.

Identificar y controlar el sitio de la hemorragia con la reanimación simultáneo implica la coordinación de múltiples esfuerzos. El líder del equipo debe garantizar que el rápido acceso intravenoso se obtiene incluso en pacientes difíciles. La decisión de activar el protocolo de transfusión masiva debe hacerse temprano para evitar la tríada letal de coagulopatía, hipotermia y acidosis. El equipo debe ser consciente de la cantidad de líquido y productos de sangre administrada, así como la respuesta fisiológica del paciente, y hacer los ajustes necesarios.

El líder del equipo se asegura de que las áreas de hemorragia externa se controlan y determina cuándo realizar adjuntos tales como radiografía de tórax, la pelvis de rayos x, FAST, y / o lavado peritoneal diagnóstico (DPL). Las decisiones relativas a la cirugía o angioembolización deben hacerse lo más rápido posible y los consultores necesarios implicados. Cuando los servicios requeridos no están disponibles, el equipo de trauma se encarga de la transferencia rápida y segura para el tratamiento definitivo.

Resumen del capítulo

1. El shock es una anormalidad del sistema circulatorio que resulta en insuficiente perfusión de órganos y la oxigenación tisular.

2. La hemorragia es la causa de un choque en la mayoría de los pacientes de trauma. El tratamiento de estos pacientes requiere control de la hemorragia inmediata y reposición de líquidos o sangre. Detener la hemorragia.

3. Diagnóstico y tratamiento del shock debe ocurrir casi simultáneamente.

4. La evaluación inicial de un paciente en estado de shock requiere un cuidadoso examen físico, en busca de signos de

booksmedicos.org

booksmedicos.org

neumotórax a tensión, taponamiento cardiaco, y otras causas de shock.

5. Gestión de choque hemorrágico incluye hemostasis rápida y reanimación equilibrada con cristaloides y sangre.

6. Las clases de hemorragia y la respuesta a las intervenciones sirven como guía para la reanimación.

7. Consideraciones especiales en el diagnóstico y tratamiento de shock incluyen diferencias en la respuesta al choque de extremos de la edad, el atletismo, el embarazo, la hipotermia y la presencia de algunos medicamentos y marcapasos / DAI. Evitar el peligro de equiparar la presión arterial con el gasto cardíaco.

Recursos adicionales

La Campaña para Detener el sangrado
Rossaint et al. Cuidado critico 2013; 17 (2): 136
http://ccforum.com/content/17/2/136

ACS TQIP transfusión masiva en Trauma Directrices
https://www.facs.org/~/media/files/quality%20 programas / trauma / tqip / masiva% 20transfusion% 20% en 20trauma% 20guildelines.ashx

Manejo del sangrado y coagulopatía luego de registrar un traumatismo importante: Una directriz europea actualizada
Spahn et al. Cuidado critico 2013; 17 (2): R76
http://ccforum.com/content/17/2/R76

bibliografía

1. Abou-Khalil B, Scalea TM, Trooskin SZ, et al. Las respuestas hemodinámicas al choque en pacientes con traumatismos jóvenes: necesidad de monitorización invasiva.
Crit Care Med 1994; 22 (4): 633-639.
2. Alam HB, Rhee P. Los nuevos desarrollos en la reposición de **líquidos. Surg Clin North Am 2007; 87 (1): 55-72.**
3. Asensio JA, Murray J, Demetriades D, et al. Lesiones cardiacas penetrantes: un estudio prospectivo de las variables que **predicen resultados. J Am Coll Surg**
1998; 186 (1): 24-34.
4. Baumann Kreuziger LM, Keenan JC, Morton CT, et al. Manejo del paciente sangrado recibir los nuevos anticoagulantes orales: un **papel para los concentrados de complejo de protrombina. Biomed Res Int 2014; 2014: 583.794.**
5. Bickell WH, Wall MJ, Pepe PE, et al. Inmediata versus la reanimación con líquidos diferida en pacientes hipotensos con **lesiones penetrantes del torso. N Engl J Med 1994; 331 (17):** 1105-1109.
6. Brohi K, Cohen MJ, Ganter MT, et al. coagulopatía aguda del trauma: hipoperfusión induce la anticoagulación sistémica y hiperfibrinolisis.
J Trauma 2008; 64 (5): 1211-1217.
7. Bruns B, Lindsey M, Rowe K, et al. La hemoglobina cae a pocos minutos de las lesiones y predice la necesidad de una intervención **para detener la hemorragia. J Trauma 2007Aug; 63 (2): 312-315.**
8. Bunn F, Roberts I, Tasker R, et al. Hipertónica de cristaloide versus casi isotónicas para la reanimación con líquidos en pacientes **críticamente enfermos. Cochrane Database Syst Rev 2004; 3:** CD002045.
9. Burris D, Rhee P, Kaufmann C, et al. reanimación controlado **por shock hemorrágico no controlado. J Trauma 1999; 46** (2): 216-223.
10. Carrico CJ, Canizaro PC, Shires GT. La reanimación con líquidos después de la lesión: fundamento para el uso de soluciones **salinas equilibradas. Crit Care Med**
1976; 4 (2): 46-54.
11. Chernow B, TG Rainey, Lago CR. catecolaminas endógenas y **exógenas en la medicina de cuidados críticos. Crit Care Med 1982;** 10: 409.
12. Cogbill TH, blintz M, Johnson JA, et al. dilatación gástrica aguda **después de un traumatismo. J Trauma**
1987; 27 (10): 1113-1117.
13. Cocine RE, Keating JF, Gillespie I. El papel de la angiografía en el tratamiento de la hemorragia de las principales fracturas de **la pelvis. J Bone Joint Surg Br 2002; 84 (2): 178-182.**
14. Cooper DJ, Walley KR, Wiggs BR, et al. Bicarbonato no mejora la hemodinámica en pacientes críticamente enfermos que tienen **acidosis láctica. Ann Intern Med**
1990; 112: 492.
15. Cotton BA, Au BK, Núñez TC, et al. protocolos de transfusión masiva predefinidos se asocian con una reducción en la insuficiencia de **órganos y complicaciones después de la lesión. J Trauma 2009; 66:** 41-49.
16. Algodón BA, Dossett LA, Au BK, et al. Espacio para (rendimiento) mejora: factores relacionados con los proveedores asociados con **pobres resultados en la transfusión masiva. J Trauma 2009; 67 (5):** 1004-1012.
17. Davis JW, Kaups KL, Parques SN. El déficit de base es superior a pH en la evaluación de la liquidación de la acidosis después de choque **traumático. J Trauma 1998 Ene; 44 (1): 114-118.**
18. Davis JW, Parques SN, Kaups KL, et al. déficit de bases de admisión predice las necesidades de transfusión y el riesgo de **complicaciones. J Trauma 1997Mar; 42 (3): 571-573.**
19. Dent D, Alsabrook G, Erickson BA, et al. lesiones romas del bazo: alta tratamiento no quirúrgico

booksmedicos.org

booksmedicos.org

tasa se puede lograr con embolización selectiva. J Trauma 2004; 56 (5): 1063-1067.

20. Dutton RP, Mackenzie CF, Scalea TM. reanimación hipotensor durante hemorragia activa: impacto en la mortalidad hospitalaria. J Trauma 2002; 52 (6): 1141-1146.

21. Eastridge BJ, Salinas J, McManus JG, et al. La hipotensión comienza en 110 mm Hg: la redefinición de "hipo-tensión" con datos. J Trauma 2007Aug; 63 (2): 291-299.

22. Fangio P, Asehnoune K, Edouard A, et al. embolización temprana y administración de vasopresores para el tratamiento de la hemorragia que amenaza la vida de una fractura de la pelvis. J Trauma 2005; 58 (5): 978- 984; 984 discusión.

23. Ferrara A, MacArthur JD, Wright HK, et al. La hipotermia y acidosis empeoran coagulopatía en pacientes que requieren transfusión masiva. Am J Surg 1990; 160 (5): 515.

24. Glover JL, Broadie TA. autotransfusión intraoperatoria. J Surg mundo 1987; 11 (1): 60-64.

25. Granger DN. El papel de la xantina oxidasa y granulocitos en la lesión por isquemia-reperfusión. Corazón Circ Physiol 1988; 255 (6): H1269-H1275.

26. Greaves, I, Porter KM, Revell MP. La reanimación con líquidos en atención traumatológica prehospitalaria: una vista consenso. JR Coll Surg Edinb 2002; 47 (2): 451-457.

27. Hak DJ. El papel de la angiografía pélvica en la evaluación y manejo del trauma pélvico. Orthop Clin North Am , V 439-443: 35 (4); 2004.

28. Hampton DA, Fabricant LJ, Differding J, et al. fluido intravenoso Prehospital se asocia con aumento de la supervivencia en pacientes con traumatismos. J Trauma 2013; 75 (1): S9.

29. Harrigan C, Lucas CE, Ledgerwood AM, et al. cambios de serie en la hemostasia primaria después de la transfusión masiva. Cirugía 1985; 98 (4): 836-844.

30. Hoffman M, Monroe DM. Inversión de los anticoagulantes orales dirigidas. ASH libro Educación 2014; 1: 518-523.

31. Holcomb JB, del Junco DJ, Fox EE, et al. El estudio multicéntrico, importante transfusión de trauma estudio prospectivo, observacional, (PROMMTT): eficacia comparativa de un tratamiento variable en el tiempo, con los riesgos competitivos. JAMA Surg 2013; 148 (2): 127-136.

32. Holcomb JB, Wade CE, Michalek JE, et al. El aumento de plasma y plaquetas a relaciones de células rojas de la sangre mejora el resultado en 466 pacientes de trauma civiles masivamente transfundidas. Ann Surg 2008Sep; 248 (3): 447-458.

33. Hoyt DB. La reanimación con líquidos: el objetivo de un análisis de los sistemas de trauma y supervivencia del paciente. J Trauma 2003; 54 (5): S31-S35.

34. Jurkovich GJ, Greiser WB, Luterman A, et al. Hipotermia en víctimas de trauma: un predictor de mal agüero de la supervivencia. J Trauma 1987; Sep 1; 27 (9): 1019-1024.

35. Kaplan LJ, Kellum JA. pH inicial, déficit de base, lactato, anión gap, diferencia de iones fuertes, y diferencia de iones fuertes predicen el resultado de una lesión vascular mayor. Crit Care Med 2004; 32 (5): 1120-1124.

36. Karmy-Jones R, Nathens A, Jurkovich GJ, et al. toracotomía urgente y emergente de un traumatismo torácico penetrante. J Trauma 2004; 56 (3): 664-668; 668-669 discusión.

37. Knudson MM, Maull KI. ción manage- no quirúrgico de las lesiones de órganos sólidos: pasado, presente y futuro. Surg Clin North Am 1999; 79 (6): 1357-1371.

38. Kragh JF Jr, Walters TJ, Baer DG, et al. La supervivencia con el uso del torniquete de emergencia para detener la hemorragia en un trauma mayor extremidad. Ann Surg 2009Jan; 249 (1): 1-7.

39. Kruse JA, Vyskocil JJ, Haupt MT. Intraósea: una opción flexible para el adulto o un niño con un acceso vascular convencional retardada, difícil o imposible. Crit Care Med 2015Jun; 22 (50): 728-729.

40. Lai A, Davidson N, Galloway SW, et al. gestión perative Perio- de los pacientes sobre los nuevos anticoagulantes orales. Br J Surg 2014Jun; 101 (7): 742-749.

41. Lee PM, Lee C, Rattner P, et al. Intraósea frente a la utilización de un catéter venoso central y Mance perfor- durante las emergencias médicas de pacientes hospitalizados. Crit Care Med 2015Jun; 43 (6): 1233-1238.

42. Lewis P, Wright C. Almacenamiento de la paciente trauma gravemente herido: un análisis retrospectivo de 1000 usos de acceso intraóseo. Emerg Med J 2015Jun; 32 (6): 463-467.

43. Lucas CE, Ledgerwood AM. Respuesta cardiovascular y renal a hemorrágica y choque séptico. En: Clowes GHA Jr, ed. Trauma, sepsis y shock: la base fisiológica de la terapia. Nueva York, Nueva York: Marcel Dekker; 1988: 187-215.

44. Mandal AK, Sanusi M. heridas penetrantes de tórax: 24 años de experiencia. J Surg mundo 2001; 25 (9): 1145-1149.

45. Martin MJ, Fitz Sullivan E, Salim A, et al. Discordancia entre el lactato y el déficit de bases en la unidad de cuidados intensivos quirúrgicos: ¿cuál te confía? Am J Surg 2006; 191 (5): 625-630.

46. McManus J, Yershov AL, Ludwig D, et al. relaciones entre los personajes pulso radial de la presión arterial sistólica y los resultados de trauma. Prehosp Emerg Care 2005; 9 (4): 423-428.

47. Mizushima Y, Tohira H, Mizobata Y, et al. La reanimación con líquidos de los pacientes de trauma: la rapidez es la velocidad óptima? Am J Emerg Med 2005; 23 (7): 833-837.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

48. Novak L, Shackford SR, Bourguignon P, et al. Comparación de la reanimación prehospitalaria estándar y alternativa en shock hemorrágico incontrolada y lesión en la cabeza. J Trauma
1999; 47 (5): 834-844.
49. Núñez TC, PP Young, Holcomb JB, et al. La creación, implementación y maduración de un protocolo de transfusión masiva para el paciente traumatizado exanguinante. J Trauma
2010Jun; 68 (6): 1498-1505.
50. Peck KR, infusiones Altieri M. intraóseos: una vieja técnica con aplicaciones modernas. Pediatr Nurs 1988; 14 (4): 296.
51. Revell M, Greaves, I, Porter K. puntos finales para la reanimación con líquidos en el choque hemorrágico. J Trauma
2003; 54 (5): S63-S67.
52. Riskin DJ, Tsai TC, Riskin L, et al. protocolos de transfusión masiva: el papel de la reanimación agresiva frente a la proporción del producto en la reducción de la mortalidad. J Am Coll Surg 2009;
209 (2): 198-205.
53. Roback JD, Caldwell S, Carson J, et al. La evidencia las guías de práctica basadas en la transfusión de plasma.
Transfusión 2010 Jun; 50 (6): 1227-1239.
54. Rohrer MJ, Natale AM. Efecto de la hipotermia en la cascada de coagulación. Crit Care Med
1992; 20 (10): 1402-1405.
55. Rotondo MF, Schwab CW, McGonigal MD, et al. "Control de daños": un enfoque para la mejora de la supervivencia en exsanguinante lesión penetrante abdominal. J Trauma 1993;
35 (3): 375-382.
56. SJ Sarnoff. contractilidad miocárdica como se describe por curvas de función ventricular: observaciones sobre la ley del corazón de Starling. Rev Physiol
1955; 35 (1): 107-122.
57. Scalea TM, Hartnett RW, Duncan AO, et al. saturación de oxígeno venoso central: una herramienta clínica útil en pacientes traumatizados. J Trauma 1990; 30 (12): 1539-1543.
58. Shrestha B, Holcomb JB, de Camp EA, et al. Daños a la reanimación de control aumenta las tasas de tratamiento no quirúrgico de éxito y de supervivencia después de la lesión hepática cerrado grave. J Trauma
2015; 78 (2): 336-341.
59. Snyder D, Tsou A, Schoelles K. Eficacia de la aplicación prehospitalaria de torniquetes y vendajes hemostáticos para controlar la hemorragia externa traumática. Washington, DC: Administración Nacional de Seguridad del Tráfico. 2014, 145.
60. Thourani VH, Feliciano DV, Cooper WA, et al. El traumatismo penetrante cardíaca en un centro de trauma urbano: una perspectiva de 22 años. am Surg
1999; 65 (9): 811-816.
61. Tyburski JG, Astra L, Wilson RF, et al. Factores que afectan el pronóstico con heridas penetrantes del corazón. J Trauma 2000;
48 (4): 587-590; 590-591 discusión.
62. Williams JF, Seneff MG, Friedman BC, et al. El uso de catéteres venosos femorales en adultos en estado crítico: estudio prospectivo. Crit Care Med 1991; 19: 550-553.
63. York J, Arrilaga A, Graham R, et al. La reanimación con líquidos de los pacientes con lesiones múltiples y traumatismo craneal cerrado severo: experiencia con una estrategia de reanimación con líquidos agresivos. J Trauma
2000; 48 (3): 376-379.
64. Mutschler A, Nienaber U, Brockamp T, et al. Una revisión crítica de la clasificación ATLS de shock hipovolémico: ¿realmente refleja la realidad clínica? Resucitación 2013,84:
309-313.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



4 trauma torácico

lesión torácica es común en pacientes politraumatizados y puede ser mortal, especialmente si no se identifican y se tratan durante la revisión primaria con prontitud.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Capítulo 4 Esquema

objetivos

Introducción

Encuesta primaria: lesiones potencialmente mortales

- Los problemas de las vías respiratorias
- Problemas respiratorios
- Los problemas de circulación

evaluación secundaria

- Potencialmente lesiones potencialmente mortales
- Otras manifestaciones de lesiones en el pecho

trabajo en equipo

Resumen del capítulo

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

1. Identificar y describir el tratamiento de las siguientes lesiones potencialmente mortales durante la revisión primaria: obstrucción de vías respiratorias, lesiones árbol traqueobronquial, neumotórax a tensión, neumotórax abierto, hemotórax masivo, y el taponamiento cardíaco.

2. Identificar y describir el tratamiento de las lesiones tras potencialmente mortales durante la encuesta secundaria: neumotórax simple, hemotórax, tórax batiente, contusión pulmonar, lesión cardiaca romo, la interrupción aórtica traumática, lesión diafragmática traumática, y la ruptura de esófago romo.

3. Describir la importancia y el tratamiento de enfisema subcutáneo, lesiones por aplastamiento torácicos, y esternal, costilla, y las fracturas de clavícula.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

De hecho, muchos pacientes con trauma torácico mueren antes de llegar al hospital. Causa importante de muertes prevenibles, estas muertes se pueden prevenir con un diagnóstico y tratamiento oportuno. Menos de 10% de las lesiones del pecho romos y sólo 15% a 30% de las lesiones del pecho penetrantes requieren intervención quirúrgica. La mayoría de los pacientes que sufren un traumatismo torácico pueden ser tratados mediante procedimientos técnicos dentro de las capacidades de los médicos formados en ATLS. Muchos de los principios descritos en este capítulo también se aplican a las lesiones torácicas iatrogénicas, como hemotórax o neumotórax de colocación de la línea central y lesiones del esófago durante la endoscopia.

Las consecuencias fisiológicas de trauma torácico son la hipoxia, hipercapnia y acidosis. Contusión, hematoma, y el colapso alveolar, o cambios en las relaciones de presión intratorácica (por ejemplo, neumotórax a tensión y neumotórax abierto) causan hipoxia y conducen a la acidosis metabólica. Hipercapnia causa acidosis respiratoria y lo más a menudo sigue a una ventilación inadecuada causada por los cambios en las relaciones de la presión intratorácica y disminución del nivel de conciencia.

Evaluación inicial y tratamiento de pacientes con trauma torácico consiste en la evaluación primaria con la reanimación de las funciones vitales, evaluación secundaria detallada, y el tratamiento definitivo. Debido a que la hipoxia es la consecuencia más grave de lesión en el pecho, el objetivo de la intervención temprana es prevenir o hipoxia correcta.

Lesiones que son una amenaza inmediata para la vida son tratados como de forma rápida y sencilla posible. La mayoría de las lesiones torácicas vida en peligro, pueden ser tratados con el control de las vías respiratorias o la descompresión del pecho con una aguja, dedo, o tubo. La evaluación secundaria se ve influenciada por la historia de la lesión y un alto índice de sospecha de lesiones específicas.

Encuesta primaria: lesiones potencialmente mortales

Al igual que en todos los pacientes de trauma, la evaluación primaria de los pacientes con lesiones torácicas comienza con la vía aérea, seguido por la respiración y luego circulación.
Los principales problemas deben ser corregidos a medida que se identifican.

problemas de las vías respiratorias

Es fundamental reconocer y abordar las principales lesiones que afectan a las vías respiratorias durante la valoración primaria.

Obstrucción de la vía aerea

La vía aérea resultados de obstrucción de inflamación, hemorragia o vómito que se aspira en la vía aérea, interferir con el intercambio de gases. Varios mecanismos de lesión pueden producir este tipo de problema. lesión laríngea puede acompañar importante trauma torácico o como resultado de un golpe directo en el cuello o un sistema de retención de hombro que está fuera de lugar a través del cuello. Posterior luxación de la cabeza clavicular en ocasiones conduce a la obstrucción de las vías respiratorias. Alternativamente, traumatismo penetrante que implica el cuello o pecho puede causar lesiones y hemorragias, que produce la obstrucción. Aunque la presentación clínica es en ocasiones sutil, obstrucción aguda del trauma de laringe es una lesión potencialmente mortal. (Ver Capítulo 2: Gestión de las vías respiratorias y ventilatorio .)

Durante la valoración primaria, buscar evidencia de falta de aire, tales como intercostal y supraclavicular musculares retracciones. Inspeccionar la orofaringe por obstrucción cuerpo extraño. Escuchar el movimiento del aire en los campos de la nariz, la boca y los pulmones del paciente. Escuchar la evidencia de obstrucción parcial de la vía aérea superior (estridor) o un cambio notable en la calidad de la voz esperada en los pacientes que son capaces de hablar. Sentir por crepitación sobre la parte anterior del cuello.

Los pacientes con obstrucción de las vías respiratorias se pueden tratar con un aclaramiento de la sangre o vómito de la vía respiratoria por aspiración. Esta maniobra es con frecuencia sólo se contemporización, y la colocación de una vía aérea definitiva es necesario. Se palpa por un defecto en la región de la articulación esternoclavicular. Reducir una dislocación posterior o fractura de la clavícula mediante la extensión de los hombros del paciente o agarrar la clavícula con una abrazadera de toalla de penetración, que puede aliviar la obstrucción. La reducción es típicamente estable cuando el paciente permanece en la posición supina.

Lesiones árbol traqueobronquial

Lesión en la tráquea o los bronquios principales es una condición poco común pero potencialmente fatal. La mayoría de las lesiones del árbol traqueobronquial se producen dentro de 1 pulgada (2,54 cm) de la carina. Estas lesiones pueden ser graves, y la mayoría de los pacientes mueren en la escena. Aquellos que llegan vivos al hospital tienen una alta tasa de mortalidad por lesiones asociadas, de las vías respiratorias inadecuada, o el desarrollo de un neumotórax a tensión o pneumopericardio tensión.

deceleración rápida después de un trauma contundente produce lesión donde un punto de unión se encuentra con un área de la movilidad. Lesiones por onda expansiva comúnmente producen lesiones graves en las interfases aire-líquido. trauma penetrante produce lesión a través de laceración directa, lagrimeo,

booksmedicos.org

booksmedicos.org

o transferencia de lesión cinética con la cavitación. La intubación puede potencialmente causar o empeorar una lesión en la tráquea o los bronquios proximal.

Los pacientes típicamente se presentan con hemoptisis, enfisema subcutáneo cervical, neumotórax a tensión, y / o cianosis. expansión incompleta del pulmón y la continua pérdida de aire grande después de la colocación de un tubo de pecho sugiere una lesión traqueobronquial, y la colocación de más de un tubo pecho pueden ser necesarias para superar la fuga de aire importante. (Ver animación tubo torácico en MyATLS aplicación móvil.) La broncoscopia confirma el diagnóstico. Si se sospecha una lesión traqueobronquial, obtener una consulta quirúrgica inmediata.

El tratamiento inmediato puede requerir la colocación de una vía aérea definitiva. Intubación de los pacientes con lesiones traqueobronquiales es con frecuencia difícil debido a la distorsión anatómica de un hematoma paratraqueal, lesiones de la orofaringe asociados, y / o la lesión traqueobronquial en sí. habilidades avanzado para vía aérea, tales como la colocación del tubo endotraqueal de fibra-ópticamente asistida allá del sitio desgarro o intubación selectiva del bronquio no afectado, pueden ser requeridos. Para estos pacientes, la intervención quirúrgica inmediata se indica. En los pacientes más estables, el tratamiento quirúrgico de las lesiones traqueobronquiales puede ser retrasado hasta que la inflamación y el edema agudo determinación.

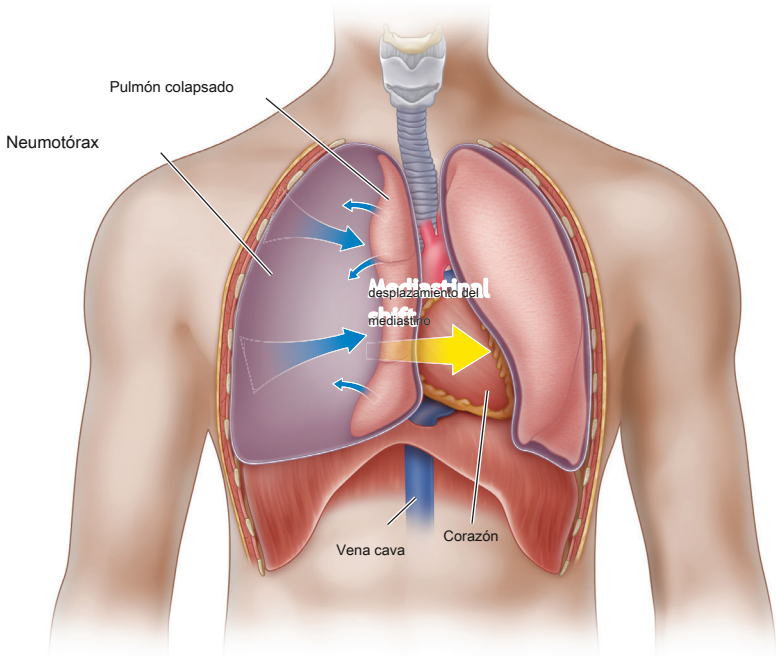
problemas respiratorios

Completamente exponer el pecho y el cuello del paciente para permitir la evaluación de las venas del cuello y la respiración. Esto puede requerir la liberación temporalmente el frente de el collarín cervical; en este caso, restringir activamente movimiento cervical mediante la celebración de la cabeza del paciente, mientras que el collar se afloja. Mira la pared torácica para evaluar el movimiento y determinar si es igual. Evaluar la idoneidad de las respiraciones. Escuchar el tórax para evaluar la presencia de sonidos iguales impresionantes e identificar los sonidos adicionales que pueden indicar un derrame o contusión. Se palpa para determinar si hay áreas de ternura, crepitación, o defectos. signos significativos, sin embargo, a menudo sutiles, de lesión en el pecho y / o hipoxia incluyen la frecuencia respiratoria y los cambios en el patrón de respiración del paciente, que a menudo se manifiestan por respiraciones poco profundas progresivamente aumentaron. Recordemos que la cianosis es un signo tardío de hipoxia en los pacientes con trauma y puede ser difícil de percibir en la piel con pigmentación oscura;

neumotórax a tensión, neumotórax abierto (chupar la herida en el pecho), y hemotórax masivo son las principales lesiones torácicas que afectan la respiración. Es imperativo que los médicos a reconocer y tratar estas lesiones durante la revisión primaria.

Tensión neumotoraxica

El neumotórax a tensión se desarrolla cuando una fuga de aire "válvula unidireccional" se produce desde el pulmón o a través de la pared torácica (norte FIGURA 4-1). El aire es forzado en el espacio pleural sin medios de escape, finalmente, el colapso del pulmón afectado. El mediastino se desplaza hacia el lado opuesto, la disminución de retorno venoso y comprimiendo el pulmón opuesto. Shock (a menudo clasificados como obstructiva



norte **FIGURA 4-1 Tensión neumotoraxica.** Una fuga de aire "válvula unidireccional" se produce desde el pulmón o a través de la pared torácica, y el aire es forzado en la cavidad torácica, con el tiempo colapsar el pulmón afectado.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

shock) resulta de la marcada disminución en el retorno venoso, causando una reducción en el gasto cardíaco.

La causa más común de neumotórax a tensión es la ventilación de presión positiva mecánica en pacientes con lesión pleural visceral. El neumotórax a tensión también puede complicar un neumotórax sencilla siguiente penetrante o contundente trauma en el pecho en el que una lesión del parénquima de pulmón no sellar, o después del intento de subclavia o la inserción del catéter venoso yugular interna. Ocasionalmente, defectos traumáticos en la pared del pecho causan un neumotórax a tensión cuando vendajes oclusivos están asegurados en los cuatro lados o el defecto en sí constituye un mecanismo valvular. En raras ocasiones, se produce un neumotórax a tensión de fracturas de la columna torácica desplazados notablemente. El neumotórax a tensión es un diagnóstico clínico que refleja aire bajo presión en el espacio pleural afectada. No retrase el tratamiento para obtener la confirmación radiológica.



norte FIGURA 4-2 Dedo de descompresión. El neumotórax a tensión puede ser administrado inicialmente por la rápida aplicación de la técnica de los dedos de descompresión.

Los pacientes que respiran de manera espontánea a menudo se manifiestan extrema taquipnea y aire hambre, mientras que los pacientes con asistencia respiratoria mecánica colapso hemodinámico manifiesto. El neumotórax a tensión se caracteriza por algunos o todos de los siguientes signos y síntomas:

- Dolor de pecho
- Falta de aire
- taquipnea
- Dificultad respiratoria
- Taquicardia
- hipotensión
- desviación traqueal lejos del lado de la lesión
- Unilateral ausencia de ruidos respiratorios
- hemitórax elevada sin movimiento respiratorio
- Distensión de la vena del cuello
- Cianosis (manifestación tardía)

Realizar una evaluación de la respiración, como se describió anteriormente. Una nota hiperresonante en la percusión, la tráquea desviada, venas del cuello distendidas, y la ausencia de ruidos respiratorios son signos de neumotórax a tensión. La saturación arterial se debe evaluar usando un oxímetro de pulso y se reducirá cuando neumotórax a tensión está presente. Cuando ultrasonido está disponible, neumotórax a tensión puede diagnosticarse usando un examen RÁPIDO extendida (EFAST). El neumotórax a tensión requiere la descompresión inmediata y puede ser administrado inicialmente insertando rápidamente un gran catéter sobre la aguja en el espacio pleural. Debido al espesor variable de la pared torácica, el retorcimiento del catéter, y otras complicaciones técnicas o anatómicas, la descompresión de la aguja no puede ser un éxito. En este caso, toracostomía dedo es un enfoque alternativo (norte FIGURA 4-2 ; ver también Apéndice G: Habilidades de respiración .)

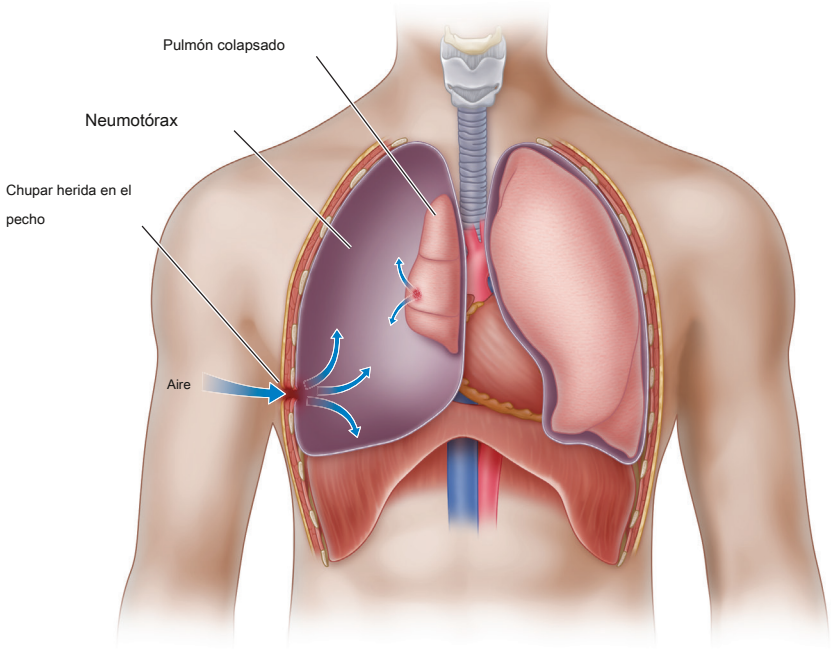
espesor de la pared del pecho influye en la probabilidad de éxito de la descompresión de la aguja. La evidencia sugiere que un 5-cm catéter sobre la aguja alcanzará el espacio pleural> 50% del tiempo, mientras que un 8-cm exceso de la aguja de catéter alcanzará el espacio pleural> 90% del tiempo. Los estudios también han demostrado que sobre- la aguja colocación del catéter en el campo en la pared anterior del tórax por paramédicos era demasiado medial en 44% de los pacientes. La evidencia reciente apoya la colocación de la sobre-el-aguja de catéter grande, en el quinto espacio intercostal, ligeramente anterior a la línea axilar media. Sin embargo, incluso con un catéter sobre la aguja del tamaño apropiado, la maniobra no siempre será exitoso. descompresión exitosa aguja convierte neumotórax a tensión a una simple neumotórax. Sin embargo, existe la posibilidad de neumotórax posterior como resultado de la maniobra, por lo reevaluación continua del paciente es necesario. tubo de toracostomía es obligatoria después de aguja o un dedo de descompresión del tórax.

El neumotórax abierto

Las grandes lesiones en la pared torácica que permanecen abiertos puede resultar en un neumotórax abierto, también conocido como una herida en el pecho de succión (norte FIGURA 4-3). La equilibración entre la presión intratorácica y la presión atmosférica es inmediata. Dado que el aire tiende a seguir el camino de menor resistencia, cuando la abertura en la pared del pecho es de aproximadamente dos tercios del diámetro de la tráquea

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 4-3 El neumotórax abierto.** Grandes defectos de la pared torácica que permanecen abiertas pueden dar como resultado un neumotórax abierto, o herida en el pecho de succión.

o mayor, el aire pasa preferentemente a través del defecto de la pared del pecho con cada inspiración. ventilación efectiva se ve afectada por ello, lo que lleva a la hipoxia e hipercapnia. neumotórax abierto y se encuentra comúnmente tratada en el lugar por personal prehospitalario. Los signos y síntomas clínicos son dolor, dificultad para respirar, taquipnea, disminución de los ruidos respiratorios en el lado afectado, y el movimiento ruidoso de aire a través de la lesión de la pared torácica.

Para el manejo inicial de un neumotórax abierto, cerrar rápidamente el defecto con un apósito estéril suficientemente grande como para solapar los bordes de la herida. Cualquier vendaje oclusivo (por ejemplo, una envoltura de plástico o una gasa de vaselina) puede utilizarse como medida temporal para permitir la evaluación rápida para continuar. La cinta de forma segura en solamente tres lados para proporcionar un efecto flutter-válvula (norte Figura 4-4). A medida que el paciente inspira, el apósito ocluye la herida, evitando la entrada de aire. Durante la exhalación, el extremo abierto del apósito permite que escape el aire del espacio pleural. Taping los cuatro bordes del apósito se puede hacer que el aire se acumule en la cavidad torácica, lo que resulta en un neumotórax a tensión a menos que un tubo de drenaje torácico está en su lugar. Coloque un control rezoto tubo torácico de la herida tan pronto como sea posible. con frecuencia se requiere el cierre quirúrgico definitivo posterior de la herida. (Ver Apéndice G: Habilidades de respiración .)



norte **Figura 4-4 El vestir para el tratamiento de neumotórax abierto.**
cerrar rápidamente el defecto con un vendaje oclusivo estéril que es lo suficientemente grande para solapar los bordes de la herida. Cinta de forma segura en tres lados para proporcionar un efecto flutter-válvula.

Advanced Trauma Life Support para los médicos Curso Manual para el alumno, 9e
Colegio Americano de Cirujanos
Figura # 04,04
Libelula Media Group
10/26/2011

Aprobado *Los cambios necesarios* *Fecha*

KB

baño

notario público

hemotórax masivo

La acumulación de> 1500 ml de sangre en un lado del pecho con un hemotórax masivo puede reducir significativamente

trampa	prevención
neumotórax a tensión se desarrolla después de la colocación de apósito sobre la herida abierta de tórax.	• Asegúrese de que el vendaje oclusivo se fija sólo en tres de sus lados. • neumotórax Treat con la colocación de tubo torácico a través de la piel intacta.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

los esfuerzos respiratorios de compromiso por la compresión de los pulmones y prevenir la oxigenación adecuada y VENTILACIÓN DE mento. Insertar un tubo en el pecho para mejorar la ventilación y oxigenación, solicitar emergente ación consul- quirúrgica, y comenzar la reanimación adecuada. acumulación aguda masiva de sangre produce hipotensión y shock y se discutirá más adelante en la sección de abajo.

norte **TABLA 4-1** esboza las diferentes presentaciones de neumotórax a tensión y hemotórax masivo.

Los problemas de circulación

Las principales lesiones torácicas que afectan a la circulación y debe ser reconocido y tratado durante la revisión primaria son hemotórax masivo, taponamiento cardíaco y paro circulatorio traumática.

actividad eléctrica sin pulso (PEA) se manifiesta por un electrocardiograma (ECG) que muestra un ritmo mientras que el paciente no tiene pulso identificable. Esta arritmia puede estar presente con taponamiento cardíaco, neumotórax a tensión, o profunda hipovolemia. traumatismo cerrado grave puede resultar en la ruptura contundente de las aurículas o los ventrículos, y la única manifestación puede ser la detención PEA. Otras causas de detención PEA incluyen hipovolemia, hipoxia, ion hidrógeno (acidosis), hipopotasemia / hiperpotasemia, hipoglicemia, hipotermia, toxinas, taponamiento cardiaco, neumotórax a tensión, y trombosis (coronaria o pulmonar).

Inspeccionar la piel de manchas, cianosis y palidez. Las venas del cuello deben ser evaluados para la distensión, a pesar de que no pueden ser distendidos en pacientes con hipovolemia concomitante. Esté atento a la regularidad y la calidad de los latidos del corazón. Evaluar un pulso central para la calidad, la velocidad y la regularidad. En pacientes con hipovolemia, los pulsos distales pueden estar ausentes debido a la depleción de volumen. Se palpa la piel para evaluar su temperatura y determinar si es seco o sudoroso.

Medir la presión arterial y la presión del pulso, y monitorear el paciente con electrocardiografía y oximetría de pulso. Los pacientes con lesión contundente en el pecho están en riesgo de disfunción miocárdica, que se incrementa por la presencia de hipoxia y acidosis. Las arritmias deben ser manejados de acuerdo con los protocolos estándar.

hemotórax masivo

resultados hemotórax masivo de la rápida acumulación de más de 1,500 mL de sangre o un tercio o más de volumen de sangre del paciente en la cavidad torácica (norte **FIGURA 4-5**). Se más comúnmente causada por una herida penetrante que interrumpe los vasos sistémicos o hiliares, aunque hemotórax masivo también puede resultar de un trauma contundente.

En los pacientes con hemotórax masivo, las venas del cuello puede ser plana debido a la hipovolemia severa, o pueden ser distendido si hay un neumotórax a tensión asociada. Es raro que los efectos mecánicos de sangre intratorácica masiva desviación del mediastino suficiente para provocar que las venas del cuello distendidas. Un hemotórax masivo se sugiere cuando el choque se asocia con la ausencia de ruidos respiratorios o matidez a la percusión en un lado del pecho.

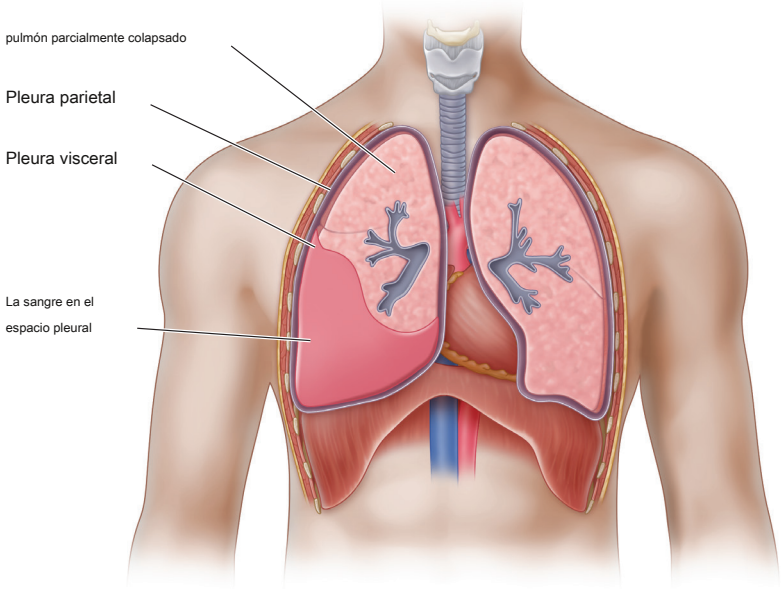
hemotórax masivo es administrado inicialmente mediante la restauración al mismo tiempo el volumen de sangre y descompresión de la cavidad torácica. Establecer líneas intravenosas calibre a gran, infundir cristaloides, y comenzar la transfusión de sangre sin pruebas de compatibilidad o de tipo específico tan pronto como sea posible. Cuando sea apropiado, la sangre del tubo del pecho puede ser recogido en un dispositivo adecuado para la autotransfusión. Se inserta un tubo de drenaje torácico solo (28-32 French), por lo general en el quinto espacio intercostal, justo anterior a la línea axilar media, y una rápida restauración del volumen continúa como la descompresión de la cavidad del pecho se ha completado. La devolución inmediata de 1.500 ml o más de sangre generalmente indica la necesidad de toracotomía urgente.

Tabla 4-1 diferenciar un neumotórax a tensión y hemotórax masivo

CONDICIÓN	Los signos físicos				
	Los ruidos respiratorios	PERCUSIÓN	POSICIÓN TRAQUEAL	venas del cuello	PECHO MOVIMIENTO
Tensión neumotoraxica	Disminución o ausente	hiperresonante	desviado lejos	distendido	ampliado inmóvil
hemotórax masivo	Disminución	Aburrido	línea media	colapsado	Móvil

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 4-5 El hemotórax masivo.** Esta condición resulta de la rápida acumulación de más de 1,500 mL de sangre o un tercio o más de volumen de sangre del paciente en la cavidad torácica.

Los pacientes que tienen una producción inicial de menos de 1.500 ml de líquido, pero continúan sangrando, también pueden requerir toracotomía. Esta decisión se basa en la tasa de continuar la pérdida de sangre (200 ml / h durante 2 a 4 horas), así como el estado fisiológico del paciente y si el pecho está completamente evacuado de la sangre. Una vez más, la necesidad persistente de transfusión de sangre es una indicación de toracotomía. Durante la reanimación del paciente, el volumen de sangre inicialmente drenado desde el tubo de pecho y la tasa de pérdida continua de sangre debe tenerse en cuenta en la reanimación necesario. El color de la sangre (que indica un arterial o venosa fuente) es un mal indicador de la necesidad de toracotomía.

Las heridas penetrantes de tórax anterior medial a la línea de los pezones y las heridas posterior medial de la escápula (la “caja” del mediastino) debe alertar al médico a la posible necesidad de toracotomía debido al daño potencial de los grandes vasos, estructuras hiliares, y el corazón, con el potencial asociado de taponamiento cardíaco. No lleve a cabo una toracotomía a menos que un cirujano, calificado por entrenamiento y experiencia, está presente.

Advanced Trauma Life Support para los médicos Curso Manual: para el alumno, 9e
Colegio Americano de Cirujanos
Figura # 04,07
Título: Media Group
10/27/2011
KB
baño
notario público
Aprobado *Los cambios necesarios* *Fecha*

sangre desde el corazón, los grandes vasos o vasos epicárdicos (norte **FIGURA 4-6**).

El taponamiento cardíaco puede desarrollarse lentamente, lo que permite una evaluación menos urgente, o rápidamente, lo que requiere diagnóstico y tratamiento rápido. La tríada clínica clásica de corazón amortiguado suena, hipotensión y distensión de las venas no es uniformemente presente con taponamiento cardíaco. tonos cardíacos apagados son difíciles de evaluar en la sala de reanimación ruidoso, y las venas del cuello distendidas pueden estar ausentes debido a hipovolemia. signo de Kussmaul (es decir, un aumento de la presión venosa con la inspiración cuando la respiración espontánea) es una verdadera anormalidad presión venosa paradójico que se asocia con taponamiento. La PEA es sugerente de taponamiento cardíaco, pero puede tener otras causas, como se explicó anteriormente. neumotórax a tensión, sobre todo en el lado izquierdo, puede imitar el taponamiento cardíaco. Debido a la similitud en sus signos, neumotórax a tensión inicialmente se puede confundir con taponamiento cardíaco. La presencia de hiperresonancia en la percusión indica neumotórax a tensión, mientras que la presencia de sonidos respiratorios bilaterales indica taponamiento cardíaco. evaluación enfocada con sonografía para trauma (FAST) es un método rápido y exacto de formación de imágenes del corazón y el pericardio que puede identificar de manera efectiva el taponamiento cardíaco.

Taponamiento cardíaco

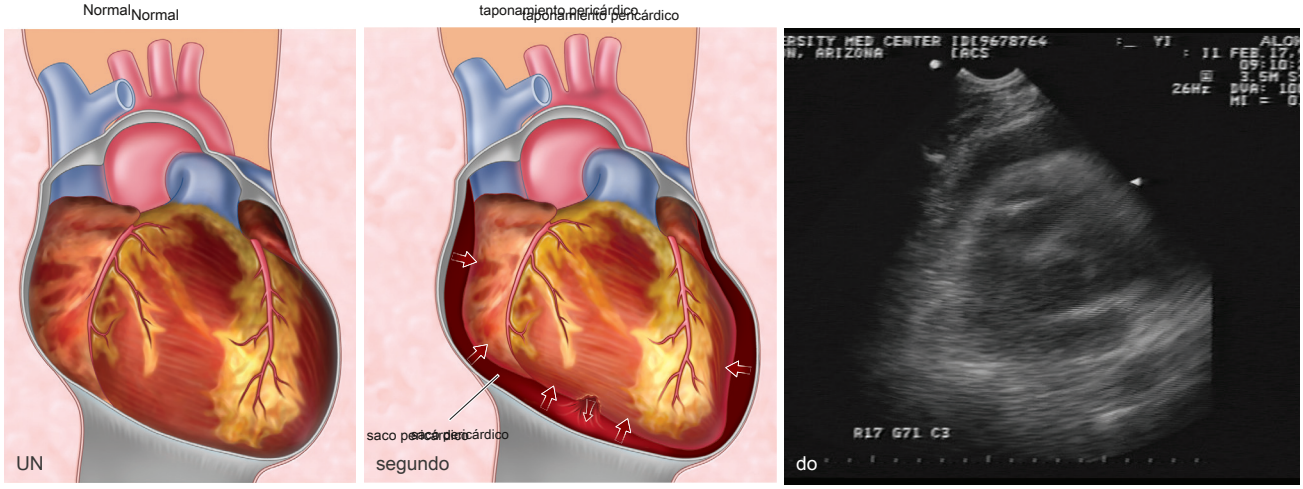
El taponamiento cardíaco es la compresión del corazón por una acumulación de líquido en el saco pericárdico. Esto se traduce en una disminución del gasto cardíaco debido a la disminución de flujo de entrada al corazón. El saco pericárdico humana es una estructura fibrosa fijo, y una cantidad relativamente pequeña de sangre puede restringir la actividad cardíaca e interferir con el llenado cardíaco. El taponamiento cardíaco resultados más comúnmente de lesiones penetrantes, aunque traumatismo cerrado también puede causar el pericardio a llenarse de

FAST es 90-95% exacto en la identificación de la presencia de líquido pericárdico para el operador experimentado (ver rápida de video en MyATLS de aplicaciones móviles). hemotórax concomitante puede dar cuenta de los dos exámenes negativos falsos positivos y falsos. Recuerde que el taponamiento puede desarrollarse en cualquier momento durante la fase de reanimación, y repetir los exámenes rápida puede ser necesario. Proveedores con experiencia en la ecografía también pueden ser capaces de evaluar la disfunción miocárdica y el llenado ventricular.

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 4-6 Taponamiento cardíaco. A. normal del corazón. **SEGUNDO.** El taponamiento cardiaco puede ser el resultado de penetrantes o contundentes lesiones que causan el pericardio se llenen de sangre desde el corazón, los grandes vasos o recipientes de pericardio. **DO.** imagen de ultrasonido que muestra un taponamiento cardíaco.

Métodos adicionales de diagnóstico de taponamiento cardíaco incluyen ecocardiografía y / o ventana pericárdica, que puede ser particularmente útil cuando FAST es disponible o equívocos.

Cuando se diagnostica el líquido pericárdico o taponamiento, toracotomía o esternotomía emergencia deben ser realizados por un cirujano calificado tan pronto como sea posible. La administración de líquidos por vía intravenosa elevará la presión venosa del paciente y mejorar el gasto cardíaco transitoriamente mientras que las posible, la pericardiocentesis puede ser terapéutico, pero no constituye un tratamiento definitivo para el taponamiento cardíaco. Cuando pericardiocentesis subxifoideo se utiliza como una maniobra contemporización, el uso de un catéter de aguja grande, sin receta o la técnica de Seldinger para la inserción de un catéter flexible es ideal, pero la prioridad urgente es aspirar la sangre del saco pericárdico. Debido a las complicaciones son comunes con las técnicas de inserción ciegos, pericardiocentesis debe representar una medida de salvamento de última instancia en un entorno en el que ningún cirujano cualificado está disponible para realizar una toracotomía o esternotomía. La guía ecográfica puede facilitar la inserción exacta de la sobre-el-aguja de catéter grande, en el espacio pericárdico.

Advanced Trauma Life Support para los médicos Curso Manual, 9e
para el alumno, 9e
Colegio Americano de Cirujanos
Figura # 04,08
Libélula Media Group
10/27/2011
Advanced Trauma Life Support para los médicos Curso Manual, 9e
para el alumno, 9e
Colegio Americano de Cirujanos
Figura # 04,08
Libélula Media Group
10/27/2011
Aprobados
Los cambios necesarios
Fecha
KB
baño
notario público

Si la intervención quirúrgica no es

La parada circulatoria traumática

Los pacientes con trauma que están inconscientes y no tienen ningún pulso, incluyendo PEA (como se observa en la hipovolemia extrema), fibrilación ventricular, y asistolia (true paro cardiaco) se consideran estar en paro circulatorio. Las causas de paro circulatorio traumática incluyen la hipoxia severa, neumotórax a tensión, hipovolemia profunda, taponamiento cardiaco, herniación cardiaca, y contusión miocárdica severa. Un importante consideración es que una crisis cardiaca haya precedido el evento traumático.

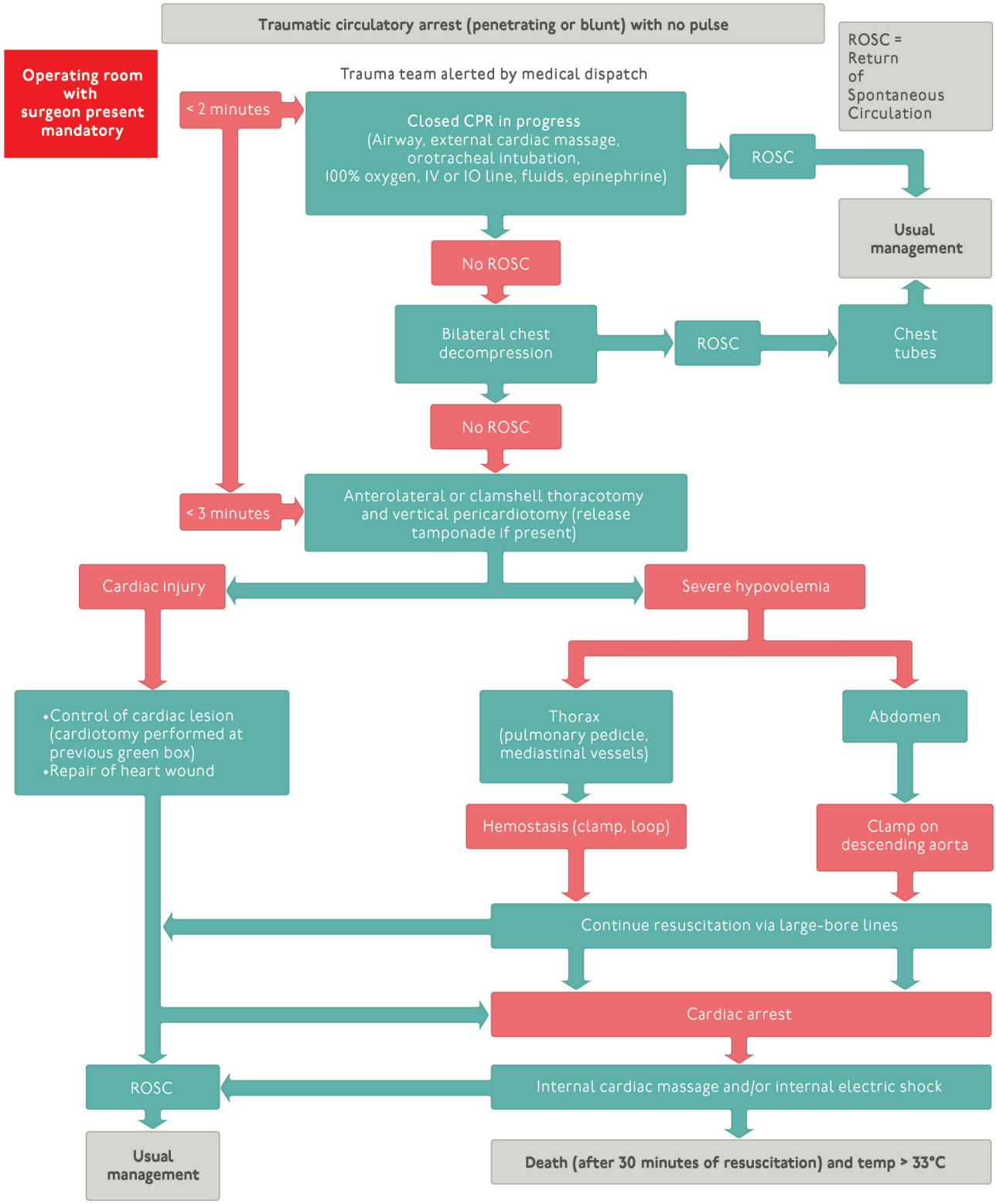
La parada circulatoria se diagnostica según los hallazgos clínicos (inconscientes y sin pulso) y requiere una acción inmediata. Cada segundo cuenta, y no debe haber ningún retraso para la monitorización ECG o ecocardiografía. La evidencia reciente muestra que algunos pacientes en paro circulatorio traumática pueden sobrevivir (1,9%) si no se realiza la resucitación cardiopulmonar cerrado (CPR) y la reanimación adecuada. En los centros competentes con toracotomía de resucitación 10% de supervivencia y superior se ha informado con paro circulatorio siguiente penetrante y traumatismo cerrado. Inicio cerrado RCP simultáneamente con ABC manage- ment. Asegurar una vía aérea definitiva con la intubación orotraqueal (sin inducción de secuencia rápida). Administrar la ventilación mecánica con oxígeno al 100%. Para aliviar un potencial neumotórax a tensión, realice los dedos o tubo thoracostomies bilaterales. No anestesia local es necesario, ya que el paciente está inconsciente. Monitorear continuamente el ECG y la saturación de oxígeno, y comenzar rápida reposición de líquidos a través de las líneas IV de gran calibre o agujas intraóseas. Administrar epinefrina (1 mg) y, si la fibrilación ventricular está presente, el tratamiento de acuerdo a los protocolos de soporte vital cardíaco avanzado (ACLS).

De acuerdo con la política local y la disponibilidad de un equipo quirúrgico experto en reparación de este tipo de lesiones, una toracotomía de resucitación puede ser necesario si no hay retorno de la circulación espontánea (ROSC). Si ningún cirujano está disponible para realizar la toracotomía y cardíaco taponamiento se ha diagnosticado o se sospecha altamente, una cardiocentesis peri- aguja descompresiva puede llevar a cabo, de preferencia bajo guía de ultrasonido.

norte FIGURA 4-7 presenta un algoritmo para el manejo de la parada circulatoria traumática.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 4-7 Algoritmo para el manejo de la parada circulatoria traumática. ECM = masaje cardíaco externo; OTI = intubación orotraqueal; IVL = línea intravenosa; IOL = línea intraósea.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

evaluación secundaria

La evaluación secundaria de los pacientes con trauma torácico implica además, en profundidad examen físico, ECG y monitoreo continuo de oximetría de pulso, gases en sangre arterial (ABG) mediciones, en posición vertical radiografía de tórax en pacientes sin sospecha de inestabilidad columna vertebral, y el pecho tomografía computarizada (TC) en pacientes seleccionados con lesión aórtica o la médula sospechado. Además de la expansión pulmonar y la presencia de líquido, la radiografía de tórax debe ser revisado por un ensanchamiento del mediastino, un desplazamiento de la línea media, y la pérdida de detalle anatómico. fracturas costales múltiples y fracturas de la primera o la segunda costilla (s) sugieren que una fuerza significativa fue entregado en el pecho y los tejidos subyacentes. RÁPIDO extendido (EFAST) se ha utilizado para detectar tanto neumotórax y hemotórax. Sin embargo, Apéndice G: Habilidades de respiración).

lesiones potencialmente mortal

A diferencia de las condiciones inmediatamente peligrosas para la vida que son reconocidos durante la revisión primaria, otras lesiones potencialmente letales a menudo no son evidentes en el examen físico inicial. El diagnóstico requiere un alto índice de sospecha y el uso apropiado de los estudios complementarios. Si se pasa por alto, estas lesiones pueden conducir a un aumento de complicaciones o la muerte.

Los siguientes ocho lesiones potencialmente letales deben ser identificados y manejados durante la evaluación secundaria:

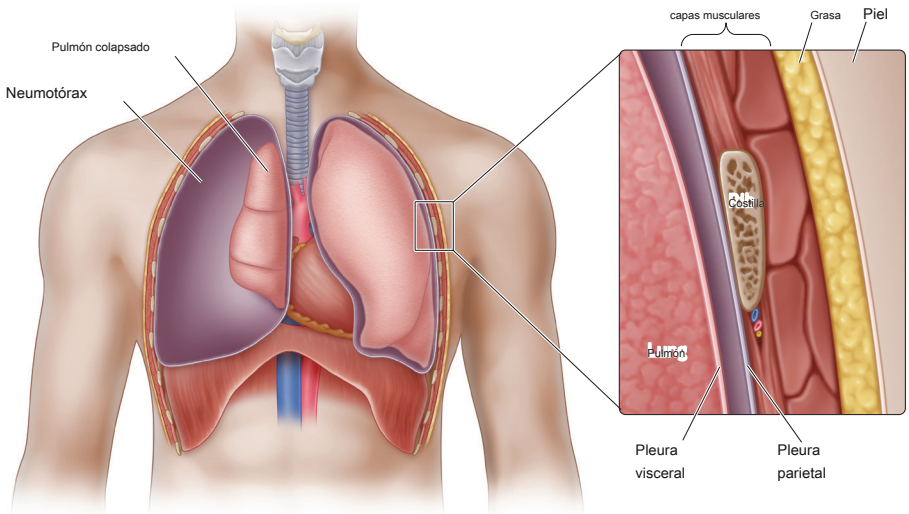
- neumotórax simple
- El hemotórax
- tórax inestable
- contusión pulmonar
- lesión cardiaca Blunt
- interrupción aórtica traumática
- lesión diafragmática traumática
- rotura esofágica Blunt

El neumotórax simple

resultados neumotórax de aire que entra en el espacio potencial entre la pleura visceral y parietal (norte FIGURA 4-8). El tórax típicamente se llena completamente por los pulmones, que se mantienen a la pared torácica por la tensión superficial entre las superficies pleurales. El aire en el espacio pleural altera las fuerzas de cohesión entre la pleura visceral y parietal, lo que permite que el pulmón colapse. Un defecto de ventilación-perfusión se produce porque la sangre que perfunde la zona no ventilado no se oxigena.

Tanto el trauma penetrante y no penetrante puede causar esta lesión. laceración de pulmón con la fuga de aire es la causa más común de neumotórax de traumatismo cerrado.

Realizar un examen físico completo del pecho, incluyendo la inspección de hematomas, laceraciones y contusiones. Evaluar el movimiento de la pared torácica y evaluar y comparar los sonidos respiratorios bilateralmente. Cuando un neumotórax está presente, los sonidos respiratorios a menudo se disminuyeron en el lado afectado. Percusión puede demostrar hiperresonancia, aunque



norte FIGURA 4-8 El neumotórax simple. resultados neumotórax de aire que entra en el espacio potencial entre la pleura visceral y parietal.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

evaluación secundaria

La evaluación secundaria de los pacientes con trauma torácico implica además, en profundidad examen físico, ECG y monitoreo continuo de oximetría de pulso, gases en sangre arterial (ABG) mediciones, en posición vertical radiografía de tórax en pacientes sin sospecha de inestabilidad columna vertebral, y el pecho tomografía computarizada (TC) en pacientes seleccionados con lesión aórtica o la médula sospechado. Además de la expansión pulmonar y la presencia de líquido, la radiografía de tórax debe ser revisado por un ensanchamiento del mediastino, un desplazamiento de la línea media, y la pérdida de detalle anatómico. fracturas costales múltiples y fracturas de la primera o la segunda costilla (s) sugieren que una fuerza significativa fue entregado en el pecho y los tejidos subyacentes. RÁPIDO extendido (EFAST) se ha utilizado para detectar tanto neumotórax y hemotórax. Sin embargo, Apéndice G: Habilidades de respiración).

lesiones potencialmente mortal

A diferencia de las condiciones inmediatamente peligrosas para la vida que son reconocidos durante la revisión primaria, otras lesiones potencialmente letales a menudo no son evidentes en el examen físico inicial. El diagnóstico requiere un alto índice de sospecha y el uso apropiado de los estudios complementarios. Si se pasa por alto, estas lesiones pueden conducir a un aumento de complicaciones o la muerte.

Los siguientes ocho lesiones potencialmente letales deben ser identificados y manejados durante la evaluación secundaria:

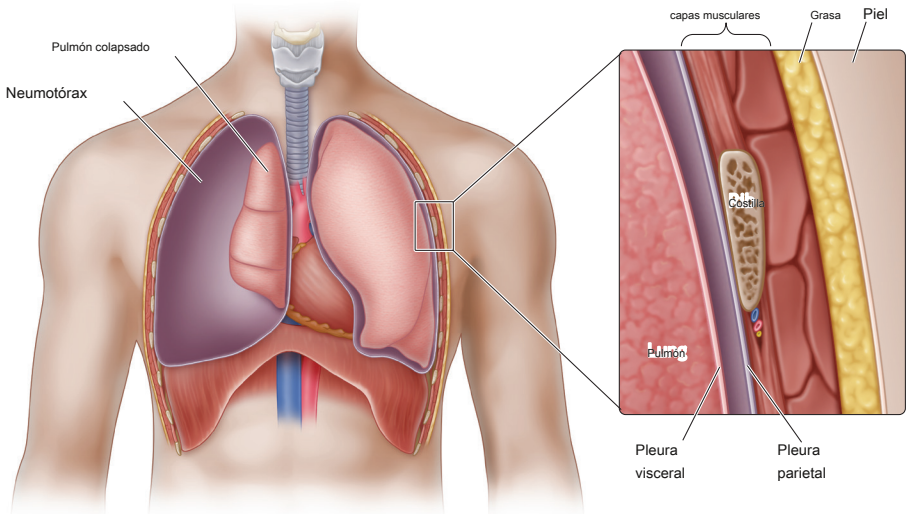
- neumotórax simple
- El hemotórax
- tórax inestable
- contusión pulmonar
- lesión cardiaca Blunt
- interrupción aórtica traumática
- lesión diafragmática traumática
- rotura esofágica Blunt

El neumotórax simple

resultados neumotórax de aire que entra en el espacio potencial entre la pleura visceral y parietal (norte FIGURA 4-8). El tórax típicamente se llena completamente por los pulmones, que se mantienen a la pared torácica por la tensión superficial entre las superficies pleurales. El aire en el espacio pleural altera las fuerzas de cohesión entre la pleura visceral y parietal, lo que permite que el pulmón colapse. Un defecto de ventilación-perfusión se produce porque la sangre que perfunde la zona no ventilado no se oxigena.

Tanto el trauma penetrante y no penetrante puede causar esta lesión. laceración de pulmón con la fuga de aire es la causa más común de neumotórax de traumatismo cerrado.

Realizar un examen físico completo del pecho, incluyendo la inspección de hematomas, laceraciones y contusiones. Evaluar el movimiento de la pared torácica y evaluar y comparar los sonidos respiratorios bilateralmente. Cuando un neumotórax está presente, los sonidos respiratorios a menudo se disminuyeron en el lado afectado. Percusión puede demostrar hiperresonancia, aunque



norte FIGURA 4-8 El neumotórax simple. resultados neumotórax de aire que entra en el espacio potencial entre la pleura visceral y parietal.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

este hallazgo es extremadamente difícil de oír en una bahía de reanimación ruidoso.

Un montante pecho espiratorio ayudas de rayos x en el diagnóstico. Los pacientes con politraumatismo romo no son candidatos para esta evaluación, aunque los pacientes con traumatismo torácico penetrante puede ser.

Cualquier neumotórax se trata mejor con un tubo torácico colocado en el quinto espacio intercostal, justo anterior a la línea axilar media. La observación y la aspiración de un pequeño neumotórax, asintomáticos pueden ser apropiados, pero un médico cualificado deben tomar esta decisión de tratamiento. Después de insertar un tubo de drenaje torácico y de la conexión a un aparato de sellado bajo el agua con o sin succión, un examen radiografía de tórax se realiza para confirmar la colocación y reexpansión del pulmón apropiado. Idealmente, un paciente con un neumotórax conocido no debe someterse a anestesia general o recibir ventilación con presión positiva sin tener un tubo torácico insertado. En circunstancias seleccionados, como cuando un “neumotórax subclínica” (es decir, oculto) ha sido diagnosticado, el equipo de trauma puede decidir observar cuidadosamente al paciente en busca de signos de que el neumotórax se está expandiendo. El método más seguro es colocar un tubo en el pecho antes de un neumotórax a tensión puede desarrollar. Un paciente con un neumotórax también debe someterse a la descompresión del pecho antes de su transporte en ambulancia de aire debido al riesgo potencial de expansión de la neumotórax en la altura, incluso en una cabina presurizada.

hemotórax

A hemotórax es un tipo de derrame pleural en que la sangre (<1,500 ml) se acumula en la cavidad pleural. La causa principal de hemotórax es laceración del pulmón, grandes vasos, un recipiente intercostal, o una arteria mamaria interna penetre o traumatismo cerrado. fracturas de la columna torácica también pueden estar asociados con un hemotórax. El sangrado es generalmente autolimitada y no requiere intervención quirúrgica.

Exponer el pecho y cervical, y observar el movimiento de la pared torácica. Busque cualquier lesiones penetrantes de la pared torácica, incluyendo el tórax posterior. Evaluar y comparar los ruidos respiratorios en ambos hemitórax. Por lo general, matidez a la percusión se escucha en el lado afectado. Obtener una radiografía de tórax con el paciente en posición supina. Una pequeña cantidad de sangre se identificará como una opacidad homogénea en el lado afectado.

Un hemotórax agudo que es lo suficientemente grande como para aparecer en una radiografía de tórax se puede tratar con un tubo de pecho Francés 28-32. El tubo de pecho evacua sangre, reduce el riesgo de un hemotórax coagulado, y, permite la monitorización continua de la pérdida de sangre.

Evacuación de sangre y líquido también permite a los médicos para evaluar más completamente el paciente para el potencial de lesión diafragmática.

Aunque muchos factores están involucrados en la decisión de operar en un paciente con un hemotórax, estado fisiológico del paciente y el volumen de drenaje de sangre desde el tubo de pecho son consideraciones importantes. Mayor que 1500 ml de sangre obtenida inmediatamente a través del tubo del pecho indica un hemotórax masivo que puede requerir intervención quirúrgica. Además, si se produce el drenaje de más de 200 ml / h durante 2 a 4 horas, o si se requiere transfusión de sangre, el equipo de trauma debería considerar exploración quirúrgica. La decisión final de la intervención quirúrgica se basa en el estado hemodinámico del paciente.

trampa	prevención
hemotórax retenido	• asegurar la colocación apropiada del tubo de drenaje torácico. • Obtener una consulta quirúrgica.

Flagelo pecho y pulmonar Contusion

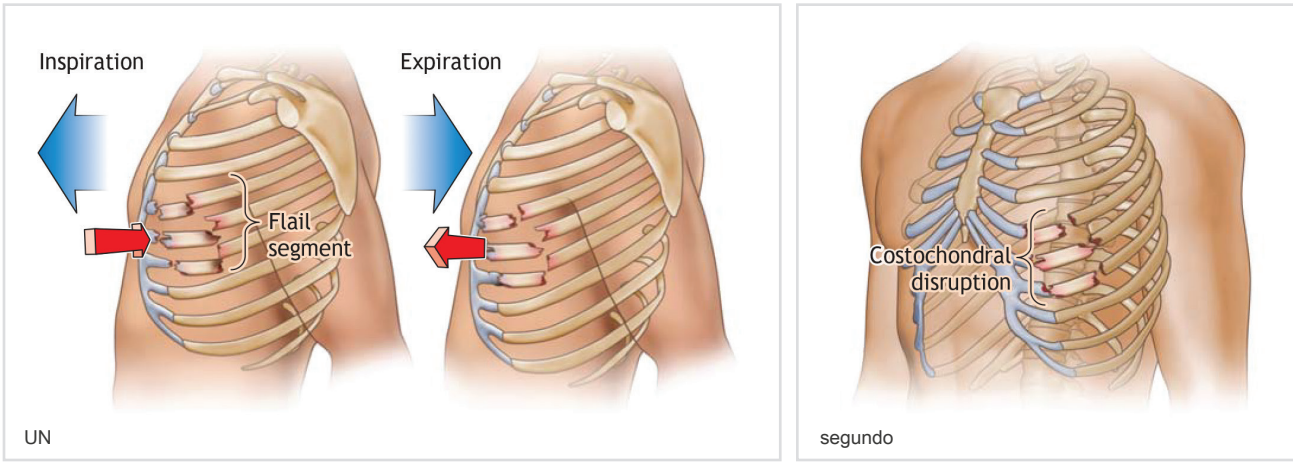
A tórax batiente se produce cuando un segmento de la pared del pecho no tiene continuidad ósea con el resto de la caja torácica. Esta condición suele ser resultado de trauma asociado con múltiples fracturas de costillas (es decir, dos o más costillas adyacentes fracturado en dos o más lugares), aunque también puede ocurrir cuando hay una separación costocondral de un único nervio desde el tórax (norte FIGURA 4-9).

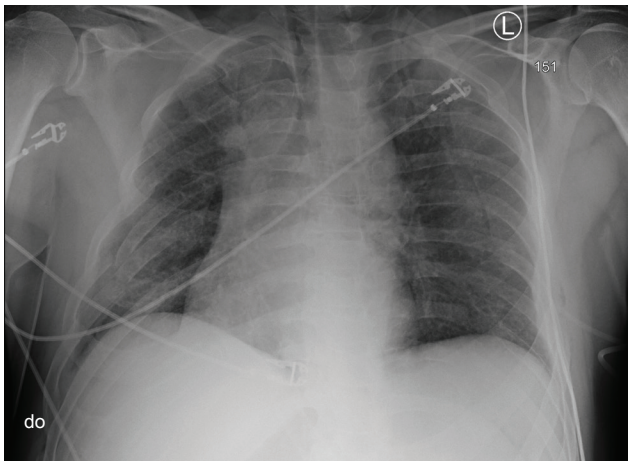
Una contusión pulmonar es una contusión del pulmón, causada por trauma torácico. La sangre y otros fluidos se acumulan en el tejido pulmonar, lo que interfiere con la ventilación y que podría dar lugar a la hipoxia. contusión pulmonar puede ocurrir sin fracturas de costillas o tórax inestable, sobre todo en pacientes jóvenes sin bordes completamente osificado. Los niños tienen paredes del pecho mucho más compatibles que los adultos y pueden sufrir contusiones y otras lesiones en el pecho interno sin fracturas de costillas superpuestas.

En los adultos, la contusión pulmonar se encuentran más a menudo con fracturas de costillas concomitantes, y es la lesión en el pecho potencialmente letal más común. La insuficiencia respiratoria resultante puede ser sutil, el desarrollo en el tiempo en vez de ocurrir instantáneamente. reserva ventilatoria limitada puede predisponer a los pacientes adultos de más edad a la insuficiencia respiratoria temprana. Un segmento de cuchilla puede no ser evidente por el examen físico, particularmente pronto después de la lesión. Disminución

booksmedicos.org

booksmedicos.org





norte **FIGURA 4-9 Tórax Inestable.** La presencia de un mayal resultados del segmento pecho en la interrupción de movimiento normal de la pared torácica. **A.** Tórax Inestable a partir de múltiples fracturas de costillas. **SEGUNDO.** Tórax Inestable de la separación costocondral. **DO.** x-ray Plain muestran trauma torácico asociado con múltiples fracturas de costillas. Un segmento de la pared del pecho no tiene continuidad ósea con el resto de la caja torácica.

esfuerzo respiratorio, combinado con contusión y atelectasia, puede limitar el movimiento de la pared torácica. Gruesa musculatura de la pared torácica también puede limitar la visualización del movimiento del pecho anormal. Si la lesión resulta en contusión pulmonar subyacente significativa, hipoxia grave puede resultar. movimiento de la pared torácica restringido asociado con dolor y contusión pulmonar subyacente puede conducir a insuficiencia respiratoria.

Observación de movimiento respiratorio anormal y palpación de crepitación de fracturas de costillas o cartílago puede ayudar al diagnóstico. Una radiografía de tórax puede sugerir múltiples fracturas de costillas, pero no puede mostrar la separación costocondral. El tratamiento inicial de tórax batiente y contusión pulmonar incluye la administración de oxígeno humidificado, una ventilación adecuada, y la reposición de líquidos prudente. En ausencia de la hipotensión sistémica, la administración de soluciones intravenosas cristaloides debe ser controlada cuidadosamente para evitar la sobrecarga de volumen, lo que puede comprometer aún más el estado respiratorio del paciente.

Los pacientes con hipoxia significativa (es decir, PaO_2 < 60 mm Hg [8,6 kPa] o SaO_2 < 90%) en el aire ambiente puede requerir intubación y ventilación dentro de la primera hora después de la lesión. condiciones médicas asociadas, como la crónica enfermedad pulmonar obstructiva y la insuficiencia renal, aumentan la probabilidad de que requiere intubación y ventilación mecánica temprana. El tratamiento definitivo de tórax batiente y contusión pulmonar implica asegurar la oxigenación adecuada, la administración de fluidos juiciosamente, y proporcionar analgesia para mejorar la ventilación. El plan para la gestión definitiva puede cambiar con el tiempo y la respuesta del paciente, lo que justifica una vigilancia cuidadosa y la reevaluación del paciente.

Analgesia se puede lograr con los narcóticos intravenosos o administración anestésico local, lo que evita el potencial depresión respiratoria común con narcóticos sistémicos. Opciones para la administración de anestésicos locales incluyen bloque intermitente intercostal nervio (s) y intrapleural transcutánea, extrapleural, o anestesia epidural. Cuando se utiliza correctamente, agentes anestésicos locales pueden proporcionar una analgesia excelente y evitar la necesidad de intubación. Sin embargo, la prevención de la hipoxia es de suma importancia para los pacientes de trauma, y un corto período de intubación y ventilación puede ser necesario hasta que los médicos han diagnosticado todo el patrón de lesión. La evaluación cuidadosa de la frecuencia respiratoria del paciente, la saturación de oxígeno arterial, y el trabajo de la respiración

booksmedicos.org

booksmedicos.org

trampa	prevención
La subestimación de efecto de contusión pulmonar	• Monitorear la saturación arterial. • Monitor-final de la espiración CO_2 • Correlacionar con las mediciones de ABG. • Controlar la respiración. • Intubar cuando sea necesario. • Proporcionar fluido cristaloide juiciosamente.

indicará el momento apropiado para la intubación y ventilación, en caso de ser necesario.

Blunt Alteraciones cardíacas

Reciente revisión de la literatura demuestra el 50% de lesión cardiaca romo (BCI) estaba relacionada con accidente de tráfico (MVC), seguido de los peatones atropellados por vehículos, accidentes de motocicleta, y luego cae desde una altura de más de 20 pies (6 metros). lesión cardiaca Blunt puede resultar en contusión miocárdica muscular, la rotura cámara cardiaca, disección de la arteria coronaria y / o trombosis, y la interrupción valvular. rotura cardíaca generalmente se presenta con taponamiento cardíaco y debe ser reconocida durante la revisión primaria. Sin embargo, de vez en cuando los signos y síntomas de taponamiento se desarrollan lentamente con una ruptura de la aurícula. El uso temprano de rápido puede facilitar el diagnóstico.

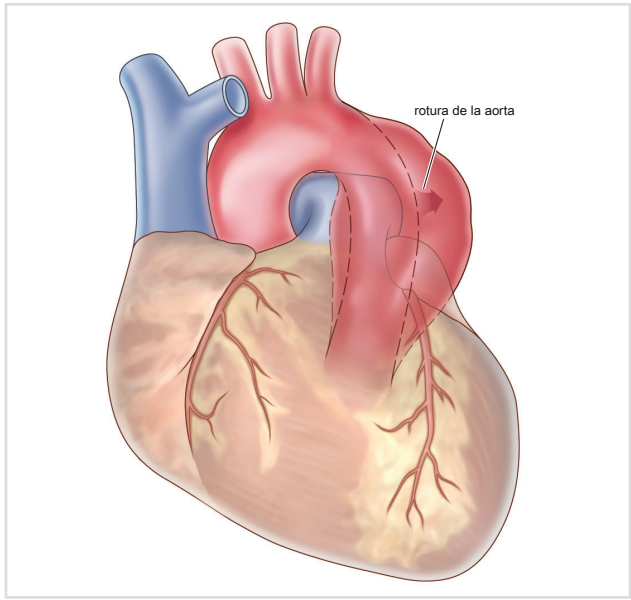
miembros del equipo de trauma deben tener en cuenta la importancia de BCI debido a un traumatismo. Los pacientes con lesión miocárdica romo pueden reportar molestias en el pecho, pero este síntoma es a menudo atribuida a pecho contusión pared o fracturas de esternón y / o las costillas. El verdadero diagnóstico de la lesión miocárdica romo sólo puede establecerse mediante inspección directa del miocardio lesionado. Clínicamente secuelas significativas son hipotensión, arritmias, y / o anormalidad pared de movimiento en la ecocardiografía bidimensional. Los cambios electrocardiográficos son variables y pueden incluso indicar infarto de miocardio Frank. contracciones múltiples ventriculares prematuras, taquicardia sinusal sin explicación, fibrilación auricular, bloqueo de rama (generalmente a la derecha), y los cambios en el segmento ST son los resultados de ECG más comunes. la presión venosa central elevada sin causa obvia puede indicar disfunción ventricular derecha secundaria a contusión. Los médicos también deben recordar que el suceso traumático puede haber sido precipitada por un episodio de isquemia miocárdica.

La presencia de las troponinas cardíacas puede ser diagnóstico de infarto de miocardio. Sin embargo, su uso en el diagnóstico de la lesión cardiaca romo no es concluyente y no ofrece ninguna información adicional más allá de la disponible de ECG. Los pacientes con un traumatismo cerrado al corazón diagnosticado por trastornos de la conducción (un ECG anormal) están en riesgo de arritmias repentina y deben ser vigilados durante las primeras 24 horas. Después de este intervalo, el riesgo de una disritmia parece disminuir sustancialmente. Los pacientes sin anomalías en el ECG no requieren una posterior monitoreo.

La interrupción aórtica traumática

ruptura aórtica traumática es una causa común de muerte súbita después de una colisión del vehículo o caída desde una gran altura. Los sobrevivientes de estas lesiones con frecuencia se recuperan si la ruptura aórtica se identifica y se trata con prontitud con prontitud. Aquellos pacientes con la mejor posibilidad de sobrevivir tienden a tener una laceración incompleta cerca del ligamento arterioso de la aorta. La continuidad es mantenida por una capa adventicia intacta o hematoma mediastinal contenida, impidiendo exanguinación inmediata y la muerte (norte **FIGURA 4-10**).

La sangre puede escapar hacia el mediastino, pero una característica común a todos los sobrevivientes es que tienen un hematoma contenido. hipotensión persistente o recurrente es por lo general debido a un sitio de hemorragia identificado por separado. A pesar de la ruptura libre de una aorta seccionada en la parte izquierda del pecho se produce y puede causar hipotensión, por lo general es fatal a menos que el equipo de trauma puede repararlo en pocos minutos.



norte **FIGURA 4-10 La rotura de la aorta.** ruptura aórtica traumática es una causa común de muerte súbita después de una colisión del vehículo o caída desde una gran altura. Mantener un alto índice de sospecha motivada por una historia de fuerza y la desaceleración de determinadas lesiones en el pecho películas de rayos x.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

signos y síntomas de la interrupción aórtica traumática específicos son frecuentemente ausente. Mantener un alto índice de sospecha motivada por una historia de fuerza de deceleración y sus hallazgos característicos en la radiografía de tórax, y evaluar al paciente más. Otros signos radiográficos de lesión aórtica contundente incluyen:

- ensanchamiento del mediastino
- Obliteración del botón aórtico
- La desviación de la tráquea hacia la derecha
- La depresión del bronquio principal izquierdo
- La elevación del bronquio principal derecho
- Obliteración del espacio entre la arteria pulmonar y la aorta (oscurecimiento de la ventana aortopulmonar)
- Desviación del esófago (sonda nasogástrica) a la derecha
- Ensanchado banda paratraqueal
- interfaces de paravertebrales ensanchados
- Presencia de una tapa pleural o apical
- hemotórax izquierdo
- Las fracturas de la primera o segunda nervadura o escápula False hallazgos positivos y falsos negativos pueden ocurrir con cada signo de rayos x, y, con poca frecuencia (1% -13%), no mediastínica o inicial pecho anormalidad de rayos x está presente en pacientes con gran -vessel lesiones. Incluso una ligera sospecha de la aorta evaluación órdenes de lesiones del paciente en una instalación capaz de reparar la lesión. La tomografía helicoidal con contraste computarizada (TC) de tórax ha demostrado ser un método de detección precisa para los pacientes con sospecha de lesión aórtica contundente. La TC debe realizarse libremente, debido a que los resultados en la radiografía de tórax, especialmente la vista supina, no son confiables. Si los resultados son equívocos, se debe realizar la aortografía. En general, los pacientes que están hemodinámicamente anormal no debe ser colocado en un escáner CT. La sensibilidad y especificidad de la TC helicoidal con contraste se ha demostrado que estar cerca de 100%, pero este resultado depende de la tecnología. Si esta prueba es negativo para hematoma mediastinal y ruptura aórtica, no imágenes de diagnóstico adicional de la aorta es probable necesario, aunque el consultor quirúrgico dictará la necesidad de una mayor formación de imágenes. La ecocardiografía transesofágica (TEE) parece ser una herramienta de diagnóstico útil, menos invasiva. El cuidado cirujano de trauma para el paciente está en la mejor posición para determinar que, en su caso, otras pruebas de diagnóstico están garantizados. La frecuencia cardiaca y control de la presión arterial pueden disminuir la probabilidad de ruptura. Dolor primero debe ser controlada no más lejos es probable necesario diagnóstico por imagen de la aorta, aunque el consultor quirúrgico dictará la necesidad de una mayor formación de imágenes. La ecocardiografía transesofágica (TEE) parece ser una herramienta de diagnóstico útil, menos invasiva. El cuidado cirujano de trauma para el paciente está en la mejor posición para determinar que, en su caso, otras pruebas de diagnóstico están garantizados. La frecuencia cardiaca y control de la presión arterial pueden disminuir la probabilidad de ruptura. Dolor primero debe ser controlada no más lejos es probable necesario diagnóstico por imagen de la aorta, aunque el consultor quirúrgico dictará la necesidad de una mayor formación de imágenes. La ecocardiografía transesofágica (TEE) parece ser una herra

con analgésicos. Si no existen contraindicaciones, control de la frecuencia cardíaca con una acción corta bloqueador beta a un ritmo cardíaco objetivo de menos de 80 latidos por minuto (BPM) y el control de la presión arterial con un objetivo presión arterial media de 60 a 70 mm, se recomienda Hg. Cuando el bloqueo beta con esmolol no es suficiente o contraindicado, un bloqueador del canal de calcio (nicardipina) se puede utilizar; si eso no funciona, nitroglicerina o nitroprusiato se pueden añadir con cuidado. La hipotensión es una contraindicación evidente para estos medicamentos.

Un cirujano calificado debe tratar a los pacientes con lesión aórtica traumática contundente y ayudar en el diagnóstico. reparación abierta implica la resección y reparación del segmento de rasgado o, con poca frecuencia, la reparación primaria. La reparación endovascular es la opción más común para la gestión de la lesión aórtica y tiene excelentes resultados a corto plazo. Cerrar después del alta de seguimiento es necesaria para identificar las complicaciones a largo plazo.

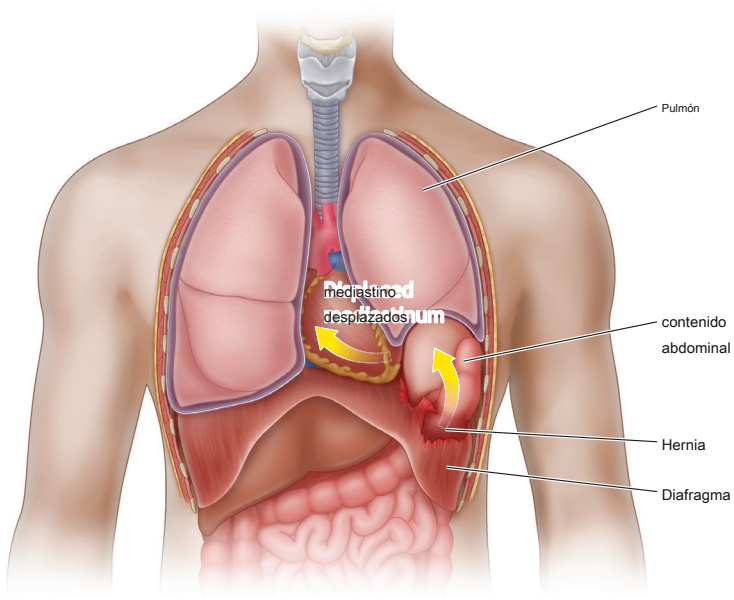
instalaciones de bajos recursos bajas no deben demorar la transferencia mediante la realización de evaluaciones exhaustivas de una amplia mediastino, porque puede producirse rotura libre del hematoma contenida y una muerte rápida de desangramiento. Todos los pacientes con un mecanismo de conclusiones sobre el perjuicio y simple pecho de rayos x sugestivos de interrupción aórtica deben ser transferidos a una instalación capaz de diagnóstico rápido, definitivo y el tratamiento de esta lesión potencialmente letal.

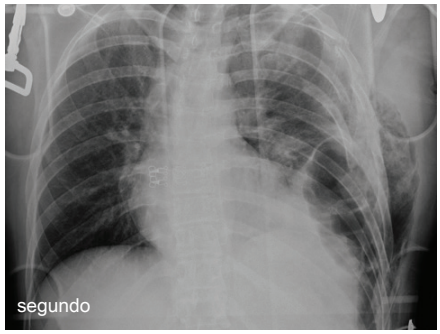
Lesión traumática diafragmática

rupturas diafragmáticas traumáticas se diagnostican más comúnmente en el lado izquierdo, tal vez porque el hígado borra el defecto o la protege en el lado derecho, mientras que la aparición de intestino desplazados, el estómago y / o nasogástrica tubo (NG) se detecta más fácilmente en el pecho izquierdo. trauma Blunt produce grandes desgarros radiales que conducen a la hernia (norte **FIGURA 4-11**), mientras que el trauma penetrante produce pequeñas perforaciones que pueden permanecer asintomáticas durante años. lesiones diafragmáticas suelen ignorarse inicialmente cuando la película pecho es malinterpretado como que muestra un diafragma elevado, dilatación gástrica aguda, hemoneumotórax loculado, o hematoma subpulmonar. Aparición de un diafragma elevado a la derecha en una radiografía de tórax puede ser el único hallazgo de una lesión en el lado derecho. Si se sospecha una laceración del diafragma izquierdo, un tubo gástrico se puede insertar; si el tubo gástrico aparece en la cavidad torácica en la radiografía de tórax, se elimina la necesidad de estudios especiales de contraste. Ocasionalmente, la condición no se identifica en la película de rayos x inicial o posterior exploración CT, en cuyo caso se debe realizar un estudio de contraste gastrointestinal superior.

booksmedicos.org

booksmedicos.org





norte **FIGURA 4-11 La rotura diafragmática. A.** trauma Blunt produce grandes desgarros radiales que conducen a la hernia, mientras que el trauma penetrante produce pequeñas perforaciones que puede llevar tiempo, a veces incluso años-para desarrollarse en hernias diafragmática. **SEGUNDO.** Ver radiografía.

UN

pacientes que han sido sometidos a un lavado peritoneal diagnóstico. Los procedimientos mínimamente invasivos endoscópicos (por ejemplo, laparoscopia y toracoscopia) pueden ser útiles en la evaluación de la membrana en los casos indeterminados. Operación de otras lesiones abdominales a menudo revela una rotura diafragmática. El tratamiento consiste en la reparación directa. Se debe tener cuidado al colocar un tubo de drenaje torácico en pacientes con lesión de diafragma sospecha, como tubos pueden dañar inadvertidamente el contenido abdominal que se han convertido desplazada en la cavidad torácica.

La rotura esofágica Blunt

trauma esofágico resultados más comúnmente de lesión penetrante. Aunque es raro, el trauma contundente de esófago, causado por la expulsión violenta del contenido gástrico hacia el esófago de un fuerte golpe en la parte superior del abdomen, puede ser fatal si no se reconoce. Esta eyección contundente produce un desgarro lineal en el esófago inferior, permitiendo la fuga en el mediastino. La mediastinitis resultante y la ruptura inmediata o retardada en el espacio pleural causa empiema.

El cuadro clínico de pacientes con rotura del esófago romo es idéntica a la de rotura esofágica post-emético. El entorno clínico de la lesión esofágica es típicamente un paciente con un neumotórax o hemotórax izquierdo sin una fractura de costilla que ha recibido un fuerte golpe en la parte inferior del esternón o epigastrio y en el dolor o descarga fuera de proporción con la lesión aparente. La materia particulada puede drenar desde el tubo de pecho después de la sangre comienza a limpiar. La presencia de aire mediastinal también sugiere el diagnóstico, que a menudo puede ser confirmada por estudios de contraste y / o esofagoscopia.

El tratamiento de la rotura esofágica consiste en gran drenaje del espacio pleural y el mediastino con la reparación directa de la lesión. Reparaciones realizadas a las pocas horas de la lesión mejorar el pronóstico del paciente.

Manifestaciones de otro tipo de lesiones en el pecho

Durante la evaluación secundaria, el equipo de trauma debe buscar otras lesiones torácicas importantes, como el enfisema subcutáneo; Lesión por aplastamiento (asfixia traumática); y fracturas de costillas, el esternón y la escápula. Aunque estas lesiones pueden no ser inmediatamente peligrosa para la vida, que pueden potencialmente causar una significativa morbilidad.

Aprobado *Los cambios necesarios* *Fecha*
Advanced Trauma Life Support para los médicos Curso Manual para el alumno, 9e
Colegio Americano de Cirujanos
Figura # 04,10 **KB**
Libélula Medical Group
10/31/2011 **baño**
notario público

Enfisema subcutáneo

El enfisema subcutáneo puede ser resultado de una lesión de las vías respiratorias, lesiones pulmonares, o, en raras ocasiones, la lesión por estallido. Aunque esta condición no requiere tratamiento, los médicos deben reconocer la lesión subyacente y tratarla. Si se requiere ventilación con presión positiva, considerar la realización de toracostomía tubo en el lado del enfisema subcutáneo en caso de una tensión pneu- mothorax desarrolla.

Aplastamiento lesión en el pecho

Los resultados asociados con una lesión por aplastamiento en el pecho, o asfixia traumática, incluyen parte superior del torso, facial, y plétora brazo con petequias secundaria a aguda,

booksmedicos.org

booksmedicos.org

la compresión temporal de la vena cava superior. inflamación masiva e incluso edema cerebral pueden estar presentes. lesiones asociadas deben ser tratados.

Costillas, el esternón, y escapular Fracturas

Las costillas son el componente más comúnmente lesionado de la caja torácica, y las lesiones en las costillas son a menudo importantes. Dolor en movimiento típicamente resulta en entablillado del tórax, que perjudica la ventilación, la oxigenación, y tos eficaz. La incidencia de atelectasia y neumonía aumenta significativamente con enfermedad pulmonar preexistente.

La escápula, húmero, y la clavícula, junto con sus inserciones musculares, proporcionar una barrera a la lesión de los nervios superior (1 a 3). Las fracturas de la escápula, primera o segunda costilla o el esternón sugieren una magnitud de la lesión que coloca a la cabeza, el cuello, la médula espinal, los pulmones y grandes vasos en riesgo de lesión grave asociada. Debido a la gravedad de las lesiones asociadas, la mortalidad puede ser tan alta como 35%.

las fracturas de esternón y la escápula en general, son el resultado de un golpe directo. contusión pulmonar puede acompañar a las fracturas de esternón, y romo lesión cardiaca debe ser considerado con todas estas fracturas. la reparación quirúrgica de las fracturas de esternón y la escápula de vez en cuando se indica. En raras ocasiones, los resultados luxación esternoclavicular posterior en el desplazamiento del mediastino de las cabezas de clavícula con el acompañamiento de la vena cava superior, la obstrucción. se requiere una reducción inmediata.

Las costillas intermedias (4 a 9) mantienen la mayor parte de los efectos del trauma contundente. compresión anteroposterior de la caja torácica se doblará las costillas hacia fuera y causar fracturas de la diáfisis. fuerza directa aplicada a las costillas tiende a fracturar ellos y conducir los extremos de los huesos en el tórax, aumentando el potencial de lesión intratorácica, tal como un neumotórax o hemotórax. En general, un paciente joven con una pared torácica más flexible es menos propensos a sufrir fracturas de costillas. Por lo tanto, la presencia de múltiples fracturas de costillas en pacientes jóvenes implica una mayor transferencia de la fuerza que en los pacientes de edad avanzada.

La osteopenia es común en los adultos mayores; por lo tanto, múltiples lesiones óseas, incluyendo fracturas de costillas, pueden ocurrir con los informes de un traumatismo menor. Esta población puede experimentar el retraso en el desarrollo del hemotórax clínica y puede justificar cerca de seguimiento. La presencia de fracturas costales en los ancianos debe elevar preocupación significativa, ya que la incidencia de la neumonía y la mortalidad es el doble que en los pacientes más jóvenes. (Ver

Capítulo 11: Trauma Geriátrica .)

Las fracturas de las costillas inferiores (10 a 12) debe aumentar la sospecha de lesión hepatoesplénico. dolor localizado, sensibilidad a la palpación, y crepitación están presentes en pacientes con lesión en las costillas. Una deformidad palpable o visible sugiere fracturas de costillas. En estos pacientes, obtener una radiografía de tórax principalmente para excluir otras lesiones intratorácicas y no simplemente para identificar fracturas de costillas. Las fracturas de cartílagos anterior o la separación de las uniones costocondrales tienen el mismo significado como fracturas de costillas, pero no son visibles en los exámenes de rayos x. Técnicas especiales para las costillas radiografías no se consideran uso-ful, porque no pueden detectar todas las lesiones de nervio y no ayudar a tomar decisiones de tratamiento; Además, son ex pensativo y requieren posicionamiento dolorosa del paciente. Taping, cinturones de costillas, y férulas externos están contraindicada. El alivio del dolor es importante para permitir una ventilación adecuada. bloque intercostal, la anestesia epidural, y analgésicos sistémicos son eficaces y pueden ser necesarios. Temprana y el control del dolor agresivo, incluyendo el uso de narcóticos sistémicos y anestesia tópica, local o regional, mejora el resultado en los pacientes con fracturas de costillas, el esternón, o escapular. El mayor uso de CT ha resultado en la identificación de las lesiones no conocidas o diagnosticadas previamente, tales como lesiones aórticas mínimos y neumotórax ocultas o subclínicos y hemotórax. Los médicos deben discutir el tratamiento adecuado de estas lesiones ocultas con el consultor adecuado especialidad.



trabajo en equipo

El líder del equipo debe:

- establecer rápidamente las competencias de los miembros del equipo en la realización de técnicas de descompresión de la aguja y de drenaje torácico.
- Tenga en cuenta la posible necesidad de drenajes torácicos bilaterales y evaluar los recursos del equipo en consecuencia.
- Reconocer a los pacientes que han sufrido una intervención prehospitalaria, como la descompresión con aguja o drenaje del tórax abierto, evaluar la respuesta del paciente y determinar la necesidad de intervenciones oportunas adicionales.
- Reconocer cuando toracotomía abierta beneficiará al paciente y asegurarse de que existe la capacidad para el transporte seguro sin demora a una instalación quirúrgica especializada.

Resumen del capítulo

1. lesión torácica es común en el paciente politraumatismo y puede plantear problemas que amenazan la vida

booksmedicos.org

booksmedicos.org

si no se identifica rápidamente y se trata durante la revisión primaria. Estos pacientes se pueden tratar o sus condiciones aliviados temporalmente por medidas relativamente simples, tales como la intubación, ventilación, toracostomía tubo, y la reposición de líquidos. Los médicos con la capacidad de reconocer estas lesiones importantes y la habilidad para llevar a cabo los procedimientos necesarios pueden salvar vidas. La revisión primaria incluye la gestión de obstrucción de vías respiratorias, lesiones de la laringe, la lesión superior del pecho, lesión árbol traqueobronquial, neumotórax a tensión, neumotórax abierto, hemotórax masivo, taponamiento cardíaco y paro circulatorio traumática.

2. La evaluación secundaria incluye la identificación, utilizando estudios de adyuvantes tales como radiografías, pruebas de laboratorio, y ECG, y el tratamiento inicial de los siguientes potencialmente mortales Lesiones: neumotórax, hemotórax, contusión pulmonar, tórax inestable, lesión cardiaca romo simple, interrupción traumática aórtica, lesión diafragmática traumática, y la ruptura de esófago romo.

3. Varias manifestaciones de trauma torácico pueden indicar un mayor riesgo de lesiones asociadas, incluyendo enfisema subcutáneo, lesiones por aplastamiento del pecho, y las lesiones a los nervios, escápula, y el esternón.

bibliografía

1. Bola CG, Williams BH, Wyrzykowski AD, et al. Una advertencia a la realización de la ecografía pericárdico en pacientes con heridas penetrantes cardiacas. J Trauma 2009; 67 (5): 1123-1124.
2. Brasel KJ, Stafford RE, Weigelt JA, et al. trata- miento de neumotórax ocultas de un traumatismo cerrado. J Trauma 1999; 46 (6): 987-990; 990-991 discusión.
3. Bulger EM, Edwards T, Klotz P, et al. La analgesia epidural mejora el resultado después de múltiples fracturas de costillas. Cirugía 2004; 136 (2): 426-430.
4. Callaham M. Pericardiocentesis de taponamiento cardíaco traumático y no traumático. Ann Emerg Med 1984; 13 (10): 924-945.
5. Clancy K, Velopulos C ,, Bilaniuk JW, et al. La detección de la lesión cardiaca contundente: una Asociación Oriental para la Cirugía de la pauta de la gerencia práctica del trauma. J Trauma 2012; 73 (Suppl 5 4): S301-S306.
6. Cocine J, Salerno C, Krishnadasan B, et al. El efecto de cambiar la presentación y gestión sobre el resultado de la ruptura contundente de la aorta torácica. J Thorac Cardiovasc Surg 2006; 131 (3): 594-600.
7. Demetriades D, Velmahos GC, Scalea TM, et al. Diagnóstico y tratamiento de las lesiones aórticas contundentes: perspectivas cambiantes. J Trauma 2008; 64: 1415-19.
8. Demetriades D, Velmahos GC, Scalea TM, et al. la reparación quirúrgica o injerto de stent endovascular en la aorta torácica lesiones traumáticas contundentes: resultados de una Asociación Americana para la Cirugía de Trauma estudio multicéntrico. J Trauma 2008; 64: 561-571.
9. Dulchavsky SA, Schwarz KL, Kirkpatrick AW, et al. Evaluación prospectiva de la ecografía torácica en la detección de neumotórax. J Trauma 2001; (50): 201-205.
10. Dunham CM, Barraco RD, Clark DE, et al. Directrices para la intubación traqueal de emergencia inmediatamente después de una lesión traumática: un Manual de Gestión del ESTE Práctica de grupo de trabajo. J Trauma 2003; 55: 162-179.
11. Dyer DS, Moore EE, Ilke DN, et al. lesiones de la aorta torácica: ¿cómo es predictivo mecanismo y es tomografía computarizada torácica una herramienta de detección fiable? Un estudio prospectivo de 1.561 pacientes. J Trauma 2000; 48 (4): 673-82; 682-683 discusión.
12. Ekeh AP, Peterson W, Woods, RJ, et al. Es una radiografía del pecho de una herramienta de detección adecuada para el diagnóstico de lesiones de la aorta torácico cerrado? J Trauma 2008; 65: 1088-92.
13. Flagel B, Luchette FA, Reed RL, et al. Media docena de costillas: el punto de corte para la mortalidad. Cirugía 2005; 138: 717-725.
14. Harcke HT, Pearse LA, Levy AD, et al. espesor de la pared del pecho en personal militar: implicaciones para toracentesis aguja en neumotórax a tensión. Mil Med 2007; 172 (120): 1260-1263.
15. Heniford BT, Carrillo EG, España DA, et al. El papel de la toracoscopia en la gestión de colecciones torácicos retenidas después de trauma. Ann Surg Thorac 1997; 63 (4): 940-943.
16. Hershberger RC, Bernadette A, Murphy M, et al. injertos endovasculares para el tratamiento de la lesión traumática en el arco aórtico y los grandes vasos. J Trauma 2009; 67 (3): 660-671.
17. Hopson LR, Hirsh E, Delgado J, et al. Directrices para la retención o terminación de la reanimación cardiopulmonar en paro prehospitalario traumática: un documento de posición conjunta de la Asociación Nacional de Estándares Médicos EMS y Comité de Práctica Clínica y el Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma. Prehosp Emerg Care 2003; 7 (1): 141-146.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

18. Hopson LR, Hirsh E, Delgado J, et al. Directrices para la retención o terminación de la reanimación cardiopulmonar en arresto traumática prehospitalaria. J Am Coll Surg 2003; 196 (3), 475-481.

19. Caza PA, Greaves, I, Owens WA. toracotomía de emergencia en trauma torácico-una revisión. Lesión 2006; 37 (1): 1-19.

20. Inaba K, Branco BC, Eckstein M, et al. posicionamiento óptimo para toracostomía aguja emergente: un estudio basado en cadáver. J Trauma 2011; 71: 1199-03.

21. Inaba K, Lustenberger T, Recinos G, et al. ¿Importa el tamaño? Un análisis prospectivo de 28-32 frente a 36-40 tamaño tubo torácico francés en trauma. J Trauma 2012; 72 (2): 422-427.

22. Karalis DG, Victor MF, Davis GA, et al. El papel de la ecocardiografía en traumatismo torácico cerrado: un estudio de ecocardiografía transtorácica y transesofágica. J Trauma 1994; 36 (1): 53-58.

23. Karmy-Jones R, Jurkovich GJ, Nathens AB, et al. El momento de la toracotomía urgente de la hemorragia después del trauma: un estudio multicéntrico. Archives of Surgery 2001; 136 (5): 513-518.

24. Lang-Lazdunski L, Mourox J, Pons F, et al. Papel de la videotoracoscopia en el traumatismo torácico. Ann Surg Thorac 1997; 63 (2): 327-333.

25. Lee TH1, Ouellet JF, Cook M, et al. Pericardiocentesis en el trauma: una revisión sistemática. J Trauma 2013; 75 (4): 543-549.

26. Lockey D, K Crewdson, Davies G. traumática paro cardiaco: ¿quiénes son los sobrevivientes? Ann Emerg Med 2006; 48 (3): 240-244.

27. Marnocha KE, Maglinte DDT, maderas J, et al. traumatismo cerrado pecho y sospecha de rotura aórtica: la fiabilidad de los resultados de la radiografía de tórax. Ann Emerg Med 1985; 14 (7): 644-649.

28. Meyer DM, Jessen ME, Espere MA. evacuación temprana de hemotórax traumático retenidas utilizando toracoscopia: un estudio prospectivo aleatorizado. Ann Surg Thorac 1997; 64 (5): 1396-1400.

29. Mirvis SE, Shanmugantham K, Buell J, et al. El uso de la tomografía computarizada espiral para la evaluación de los pacientes con traumatismo cerrado con lesión aórtica potencial. J Trauma 1999; 45: 922-930.

30. Luna MR, Luchette FA, Gibson SW, et al. Prospectivo, aleatorizado de comparación de epidural versus analgesia opioide parenteral en trauma torácico. Ann Surg 1999; 229: 684-692.

31. Powell DW, Moore EE, Cothren CC, et al. Es el departamento de reanimación de emergencia thora- cotomy cuidado inútil para el paciente críticamente heridas que requieren reanimación cardiopulmonar prehospitalaria? J Am Coll Surg 2004; 199 (2): 211-215.

32. Ramzy AI, Rodríguez A, Turney SZ. Gestión de grandes rupturas traqueobronquial en pacientes con traumatismo del sistema múltiple. J Trauma 1988; 28: 914-920.

33. Reed AB, Thompson JK, Crafton CJ, et al. El momento de la reparación endovascular de la transección de la aorta torácica traumáticas contundentes. J Vasc Surg 2006; 43 (4): 684-688.

34. Rhee PM, Acosta J, Bridgeman A, et al. La supervivencia después de toracotomía servicio de urgencias: revisión de los datos publicados de los últimos 25 años. J Am Coll Surg 2000; 190 (3): 288-298.

35. Richardson JD, Adams L, LM Flint. gestión selectiva de tórax inestable y contusión pulmonar. Ann Surg 1982; 196 (4): 481-487.

36. Roberts D, Leigh-Smith S, Faris P, et al. La presentación clínica de los pacientes con neumotórax a tensión: una revisión sistemática. Ann Surg 2015; 261 (6): 1068-1078.

37. Rosato RM, Shapiro MJ, Keegan MJ, et al. lesión cardíaca que complica la asfixia traumática. J Trauma 1991; 31 (10): 1387-1389.

38. Rozycki GS, Feliciano DV, Oschner MG, et al. El papel de la ecografía en pacientes con posi- ble heridas penetrantes cardiacas: un estudio multicéntrico prospectivo. J Trauma 1999; 46 (4): 542-551.

39. Simon B, Cushman J, Barraco R, et al. El manejo del dolor en el traumatismo torácico cerrado: un Manual de Gestión del ESTE Práctica de grupo de trabajo. J Trauma 2005; 59: 1256-67.

40. Sisley AC, Rozyycki GS, Ballard RB, et al. La detección rápida de efusión traumática mediante ecografía cirujano-realizada. J Trauma 1998; 44: 291-297.

41. Smith MD, Cassidy JM, Souther S, et al. La ecocardiografía transesofágica en el diagnóstico de rotura traumática de la aorta. N Engl J Med 1995; 332: 356-362.

42. Søreide K, Søiland H, Lossius HM, et al. toracotomía de emergencia de reanimación en un trauma escandinava hospital se justifica? Lesión 2007; 38 (1): 34-42.

43. Stafford RE, Linn J, Washington L. Incidencia y manejo de hemotórax ocultas. Am J Surg 2006; 192 (6): 722-726.

44. Swaaenburg JC, Klaase JM, DeJongste MJ, et al. La troponina I, troponina T, CKMB-actividad y la masa CKMG- como marcadores para la detección de contusión miocárdica en pacientes que experimentaron un traumatismo cerrado. Clin Chim Acta 1998; 272 (2): 171-181.

45. Tehrani HY, Peterson BG, Katariya K, et al. La reparación endovascular de las lágrimas de la aorta torácica. Ann Surg Thorac 2006; 82 (3): 873-877.

46. Weiss RL, Brier JA, O'Connor W, et al. La utilidad de la grafía ecocardiograma transesofágico en el diagnóstico de contusiones cardíacas. Pecho 1996; 109 (1): 73-77.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

47. Wilkerson RG, Piedra MB. La sensibilidad de la ecografía de noche y las radiografías de tórax anteroposterior en decúbito supino para la identificación de neumotórax después de un traumatismo cerrado. [Review] [24 refs] Acad Emerg Med 2010; 17 (1): 11-17.

48. Woodring JH. A mediastino normal en la ruptura traumatismo cerrado de las arterias aorta y braquiocefálicas torácicos. J Emerg Med 1990; 8: 467-476.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



5 Abdominal y pélvica TRAUMA

Cuando no controlada o no reconocido, pérdida de sangre por lesiones abdominales y pélvicas puede resultar en muerte evitable.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Capítulo 5 Esquema

objetivos

Introducción

Anatomía del abdomen

mecanismo de la lesión

- Embotar
- Penetrante
- Explosión

Evaluación y gestión

- Historia
- Examen físico
- Los adjuntos al examen físico
- La evaluación de las lesiones penetrantes específicos
- Las indicaciones para la laparotomía
- Evaluación de otras lesiones específicas

trabajo en equipo

Resumen del capítulo

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

1. Identificar las regiones anatómicas del abdomen que son críticos en la evaluación y manejo de los pacientes con traumatismos.
2. Reconocer un paciente que está en riesgo de lesiones abdominales y pélvicos basados en el mecanismo de la lesión.
3. Identificar a los pacientes que requieren la consulta quirúrgica y la posible intervención quirúrgica y / o basadas en catéter.
4. Utilice los procedimientos de diagnóstico apropiados para determinar si un paciente tiene una hemorragia en curso y / u otras lesiones que pueden causar morbilidad y mortalidad tardía.
5. Describir el tratamiento agudo de las lesiones abdominales y pélvicas.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tencuesta incluye una evaluación temprana de posibles y / hemoquedia evaluación de la pelvis durante la primera quedan sufrido un traumatismo cerrado. Heridas penetrantes del torso entre el pezón y el perineo deben ser considerados como posibles causas de daño intraperitoneal. El mecanismo de la lesión, las fuerzas de la lesión, localización de la lesión, y el estado hemodinámico del paciente a determinar la prioridad y el mejor método de evaluación abdominal y pélvica.

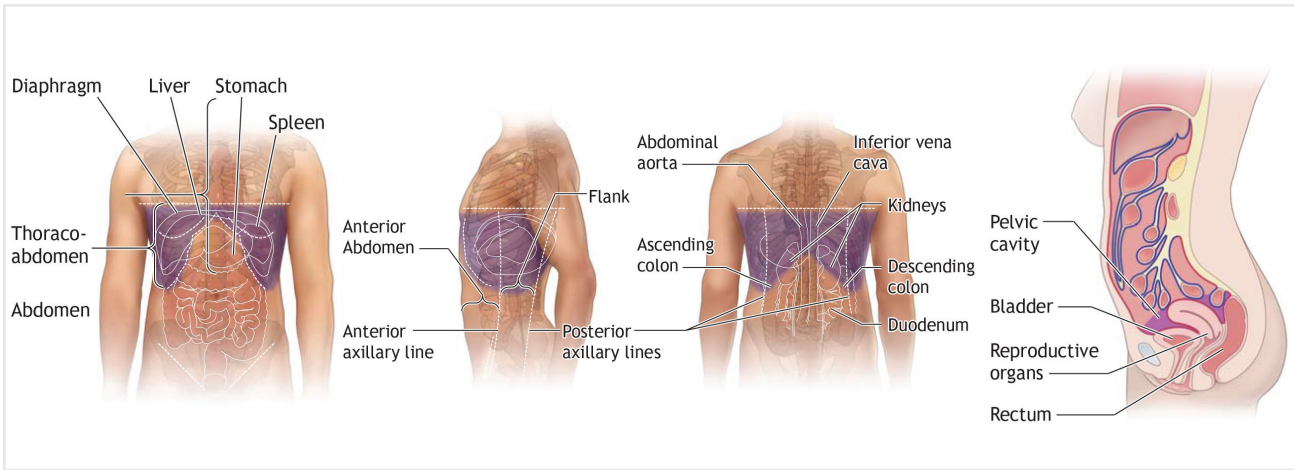
lesiones abdominales y pélvicas no reconocidos siguen siendo causa de muerte prevenible después del trauma del tronco. La rotura de una víscera hueca y el sangrado de un órgano sólido o la pelvis ósea no puede ser fácilmente reconocido. Además, la evaluación del paciente a menudo se ve comprometida por la intoxicación por alcohol, el uso de drogas ilícitas, lesión en el cerebro o la médula espinal y lesiones a las estructuras adyacentes, tales como las costillas y la columna vertebral. pérdida considerable de sangre puede estar presente en la cavidad abdominal sin un cambio dramático en la apariencia externa o las dimensiones del abdomen y sin signos evidentes de irritación peritoneal. Cualquier paciente que ha sufrido una lesión en el torso de un golpe directo, deceleración, explosión, o lesión penetrante debe considerar que tiene una, vascular, o lesión pélvica visceral abdominal hasta que se demuestre lo contrario.

Anatomía del abdomen

Una revisión de la anatomía del abdomen, con énfasis en las estructuras que son críticos en la evaluación y tratamiento de pacientes con traumatismos, se proporciona en (norte FIGURA 5-1).

El abdomen está encerrado parcialmente por la parte inferior del tórax. los abdomen anterior se define como el área entre los márgenes costales superiormente, los ligamentos inguinales y la sínfisis púbica inferior, y las líneas axilar anterior lateralmente. La mayor parte de las vísceras huecas están en riesgo cuando hay una lesión en el abdomen anterior. los thoracoabdomen es el área inferior a la línea del pezón anterior y la línea infraescapular posterior, y superior a los márgenes costales. Esta área comprende el diafragma, el hígado, el bazo, y el estómago, y es algo protegida por el tórax óseo. Debido a que el diafragma se eleva al nivel del cuarto espacio intercostal durante la espiración completa, las fracturas de las costillas inferiores y heridas penetrantes por debajo de la línea de los pezones pueden lesionar las vísceras abdominales. los flanco es el área entre la parte anterior y axilar posterior líneas desde el sexto espacio intercostal a la cresta ilíaca. los espalda es el área situada por detrás de las líneas axilares posterior de la punta de la escápula a las crestas ilíacas. Esto incluye los thoracoabdomen posteriores. Musculatura en el costado, la espalda y la región paraespinal actúa como una protección parcial de una lesión visceral. El flanco y la espalda contienen el espacio retroperitoneal. Este espacio potencial es el área posterior de la membrana peritoneal del abdomen. Contiene la aorta abdominal; vena cava inferior; más del duodeno, el páncreas, los riñones y uréteres; los aspectos posteriores de la colon ascendente y colon scending de-; y los componentes retroperitoneales de la cavidad pélvica. Las lesiones en las estructuras viscerales retroperitoneales son difíciles de reconocer porque ocurren profundamente dentro del abdomen y puede que no presentan inicialmente con signos o síntomas de peritonitis.

Además, el espacio retroperitoneal no es muestreada por lavado peritoneal diagnóstico (DPL) y se visualiza con mal evaluación enfocada con sonografía para trauma (FAST). los Cavidad pélvica es el área rodeada por los huesos de la pelvis, que contiene la parte inferior de la retroperitoneal y espacios intraperitoneales. Contiene el recto,



norte FIGURA 5-1 Anatomía del abdomen. A. abdomen anterior y toraco-abdominal. SEGUNDO. Flanco. DO. Espalda. RE. Cavidad pélvica.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

vejiga, vasos iliacos, y los órganos reproductores internos femeninos. pérdida significativa de sangre puede ocurrir por lesiones a órganos dentro de la pelvis y / o directamente desde la pelvis ósea.

mecanismo de la lesión

Examen del mecanismo de la lesión facilita la identificación precoz de posibles lesiones, dirige que pueden ser necesarios estudios de diagnóstico para la evaluación, e identifica la necesidad potencial de transferencia del paciente. Las lesiones más comunes de trauma cerrado y penetrante se describen en esta sección.

embotar

UN golpe directo, tales como contacto con el borde inferior de un volante de dirección, bicicleta o manillar de la motocicleta, o una puerta intruido en un accidente de vehículo de motor, pueden causar la compresión y aplastamiento lesiones en vísceras abdominopélvica y huesos de la pelvis. Tales fuerzas deforman órganos macizos y huecos y pueden causar la ruptura con hemorragia secundaria y la contaminación por los contenidos viscerales, que lleva a peritonitis asociada.

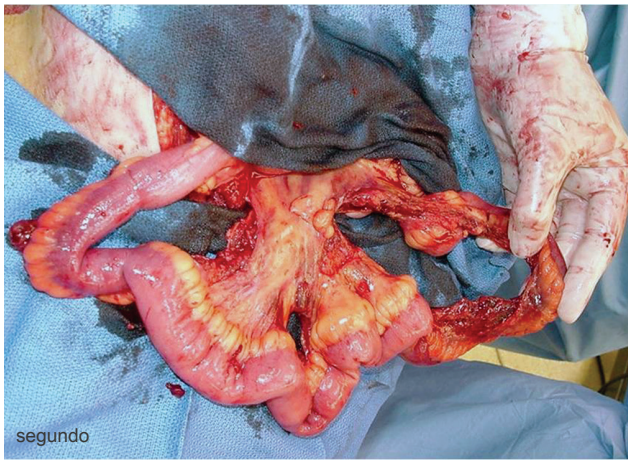
esquila lesiones son una forma de lesión por aplastamiento que puede resultar cuando un dispositivo de sujeción se usa inadecuadamente (norte Figura 5-2a). Los pacientes heridos en accidentes de vehículos de motor y que caen desde alturas considerables pueden sostener lesiones de desaceleración, en la que hay un movimiento diferencial de las partes fijas y móviles del cuerpo. Los ejemplos incluyen laceraciones del hígado y el bazo, ambos órganos móviles que están fijados en los sitios de sus ligamentos de soporte. lesiones asa de cubo al intestino delgado son también ejemplos de lesiones de desaceleración (norte Figura 5-2b).

En los pacientes que sufren un traumatismo cerrado, los órganos más frecuentemente lesionados son el bazo (40% a 55%), el hígado (35% a 45%), y el intestino delgado (5% a 10%). Además, hay una incidencia de 15% de hematoma retroperitoneal en pacientes que se someten a laparotomía por traumatismo cerrado. Aunque los dispositivos de retención para reducir la incidencia de muchas lesiones más grandes, que están asociados con patrones específicos de lesión, como se muestra en norte TABLA 5-1 . el despliegue de bolsas de aire no se opone a una lesión abdominal.

penetrante

heridas por arma blanca y heridas de bala de baja energía causar daño tisular por lacerante y lagrimeo. heridas de bala de alta transferencia de energía cinética más energía, causando





norte **FIGURA 5-2 Cinturón de regazo y un cubo de lesiones mango. A.** Las lesiones pueden ser más probable cuando un dispositivo de retención no está en la posición óptima. **SEGUNDO.** Lesiones del intestino delgado "asa de cubo".

aumento de los daños que rodea la pista del misil debido a la cavitación temporal.

puñaladas atraviesan estructuras abdominales adyacentes y más comúnmente implican el hígado (40%), intestino delgado (30%), el diafragma (20%), y de colon (15%) (norte FIGURA 5-3).

Las heridas de bala pueden causar lesiones intra-abdominales adicionales en función de la trayectoria, el efecto de cavitación, y la posible fragmentación de bala. Las heridas de bala lesionan más comúnmente en el intestino delgado (50%), colon (40%), el hígado (30%), y las estructuras vasculares abdominales (25%). El tipo de arma, la velocidad de salida, y el tipo de municiones son determinantes importantes del grado de lesión tisular. En el caso de las escopetas, la distancia entre la escopeta y el paciente determina la gravedad de las lesiones sufridas.

explosión

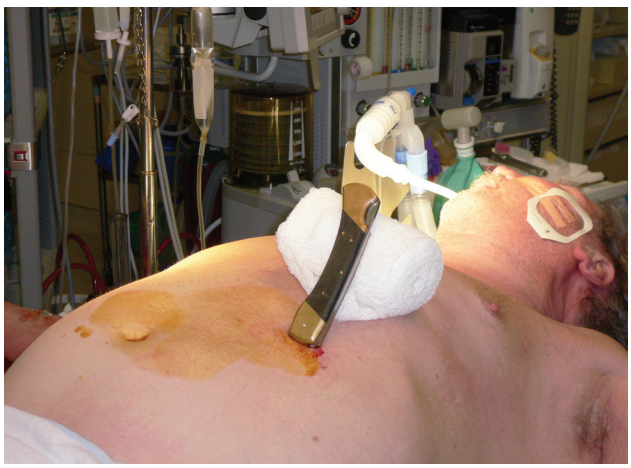
Explosiva lesión de dispositivos explosivos se produce a través de varios mecanismos, incluyendo fragmento de penetración

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 5-1 lesiones asociadas a los dispositivos de retención

dispositivo de sujeción	LESIÓN
Cinturón de seguridad abdominal • Compresión • hiperflexión	• Tear o avulsión del mesenterio intestinal (asa de cubo) • La rotura de intestino delgado o el colon • La trombosis de arteria ilíaca o la aorta abdominal • fractura posibilidad de vértebras lumbares • lesión pancreática o duodenal
Arnes para los hombros • Deslizante bajo el cinturón de seguridad (“submarining”) • Compresión	• La rotura de las vísceras del abdomen superior • desgarro de la íntima o trombosis en innominada, la carótida, subclavia o arterias vertebrales • Fractura o dislocación de la columna cervical • Las fracturas de costilla • contusión pulmonar
La bolsa de aire • Contacto • Contacto / deceleración • Flexión (sin restricciones) • Hiperextensión (sin restricciones)	• abrasiones faciales y oculares • Las lesiones cardiacas • fracturas de la columna



norte **FIGURA 5-3** puñaladas lesionan más comúnmente el hígado, el intestino delgado, el diafragma y colon.

heridas y lesiones cerradas del paciente que está siendo arrojadas o alcanzados por los proyectiles. El médico tratante debe considerar la posibilidad de penetrar combinado y los mecanismos contundentes en estos pacientes. Los pacientes cerca de la fuente de la explosión pueden incurrir en lesiones adicionales a las membranas del tímpano, los pulmones y el intestino relacionadas con la explosión de sobrepresión. Estas lesiones pueden tener retraso en la presentación. La posibilidad de lesiones sobrepresión tras una explosión no debe distraer al médico a partir de un enfoque sistemático para la identificación y el tratamiento de lesiones cerrado y penetrante.

	prevención
lesión abdominal fallado	• Comprender el papel que desempeña el mecanismo de lesión en lesión abdominal. No hay que subestimar la magnitud de la energía suministrada al abdomen de un traumatismo cerrado. • Reconocer que las pequeñas, heridas de baja energía (por ejemplo, estabilizadores y heridas fragmento) puede causar lesiones viscerales y / o vasculares. • Llevar a cabo la reevaluación abdominal frecuente, como un solo examen no elimina por completo la presencia de lesiones. • proyectiles de alta energía pueden producir lesiones tangente a la trayectoria del misil. • trayectorias de misiles pueden ser alterados por volteo o la creación de un camino secundario después de golpear el hueso o fragmentación. Esto puede resultar en lesiones a distancia (en comparación con las heridas cutáneas).

Evaluación y gestión de caída

En pacientes hipotensos, el objetivo es identificar rápidamente una lesión abdominal o pélvica y determinar si es la causa de la hipotensión. La historia clínica del paciente, el examen físico y las herramientas de diagnóstico suplementarios

booksmedicos.org

booksmedicos.org

puede establecer la presencia de lesiones abdominales y pélvicos que requieren control de la hemorragia urgente.
pacientes hemodinámicamente normales sin signos de peritonitis pueden someterse a una evaluación más detallada para determinar la presencia de lesiones que pueden causar morbilidad y mortalidad tardía. Esta evaluación debe incluir repetidos exámenes físicos para identificar cualquier signo de sangrado o peritonitis que puede desarrollarse con el tiempo.

Historia

Cuando la evaluación de un paciente lesionado en un accidente de vehículo de motor, información histórica pertinente incluye la velocidad del vehículo, el tipo de colisión (por ejemplo, de impacto frontal, impacto lateral, Sideswipe, impacto trasero, o de vuelco), cualquier intrusión en el compartimento de pasajeros, tipos de restricciones , el despliegue de bolsas de aire, la posición del paciente en el vehículo, y el estado de los otros ocupantes. Para los pacientes heridos por la caída, la altura de la caída es importante información histórica debido al aumento del potencial de lesión de deceleración a mayores alturas. El paciente, otros ocupantes del vehículo, los testigos, la policía y el personal médico de emergencia puede ser capaz de proporcionar la información histórica. proveedores de atención prehospitalaria debe suministrar datos con respecto a los signos vitales, lesiones evidentes, y la respuesta del paciente al tratamiento prehospitalario.

Al evaluar un paciente que ha sufrido un traumatismo pene- trar, información histórica pertinente incluye el momento de la lesión, tipo de arma (por ejemplo, un cuchillo, pistola, rifle, escopeta o), distancia del agresor (particularmente importante con heridas de escopeta, como el probabilidad de las principales lesiones viscerales disminuye más allá de la gama de 10 pies o 3-metros), el número de heridas por arma blanca o disparos sostenida, y la cantidad de hemorragia externa observó en la escena. información adicional importante para obtener del paciente incluye la magnitud y la localización del dolor abdominal. Las explosiones pueden producir lesiones viscerales de sobrepresión. El riesgo aumenta cuando el paciente está en las proximidades de la explosión y cuando una explosión se produce dentro de un espacio cerrado.

examen físico

El examen abdominal se lleva a cabo en una secuencia sistemática: inspección, auscultación, percusión y palpación. Esto es seguido por el examen de la pelvis y los glúteos, así como; uretral, perineal y, si está indicado, rectal y exámenes vaginales. Los resultados, ya sean positivos o negativos, deben ser completamente documentados en la historia clínica del paciente.

Inspección, auscultación, percusión y palpación

En la mayoría de las circunstancias, el paciente debe estar totalmente desnudó para permitir una inspección minuciosa. Durante la inspección, examinar la parte anterior y posterior del abdomen, así como la parte inferior del pecho y el perineo, para las abrasiones y contusiones de los dispositivos de sujeción, laceraciones, heridas penetrantes, cuerpos extraños empalados, evisceración de epiplón o el intestino, y el estado de embarazo.

Inspeccionar el flanco, el escroto, el meato uretral, y la zona perianal de sangre, hinchazón y hematomas. Laceración del perineo, la vagina, el recto o nalgas puede estar asociado con una fractura pélvica abierta en pacientes con trauma cerrado. Pliegues de la piel en pacientes obesos puede enmascarar lesiones penetrantes y aumentar la dificultad de evaluar el abdomen y la pelvis. Para un examen posterior completa, con cautela logroll paciente. (Ver

logroll de vídeo en MyATLS aplicación móvil.)

A la conclusión del examen físico rápido, cubrir al paciente con mantas calentadas para ayudar a prevenir la hipotermia.

Aunque la auscultación es necesario, la presencia o ausencia de ruidos intestinales no necesariamente se correlaciona con la lesión, y la capacidad para oír sonidos intestinos pueden verse comprometidas en un servicio de urgencias ruidoso. Percusión provoca un ligero movimiento del peritoneo y puede provocar signos de irritación peritoneal. Cuando dolor de rebote está presente, no buscar evidencia adicional de irritación, ya que puede hacer que el paciente más dolor innecesario.

defensa voluntaria por parte del paciente puede hacer que la exploración abdominal poco fiable. En contraste, defensa muscular involuntaria es una señal fiable de irritación peritoneal. La palpación puede provocar y distinguir (es decir, de la pared abdominal) superficial y profunda ternura. Determinar si un útero gestante está presente y, si es así, estimar la edad fetal.

Evaluación de la pelvis

hemorragia pélvica mayor puede ocurrir rápidamente, y los médicos deben hacer el diagnóstico rápidamente para que puedan iniciar el tratamiento de resucitación adecuada. hipotensión inexplicada puede ser la única indicación inicial de interrupción importante pélvica. inestabilidad mecánica del anillo pélvico se debe asumir en los pacientes con fracturas de pelvis con hipotensión y ninguna otra fuente de pérdida de sangre. Colocación de un aglutinante pélvico es una prioridad y puede salvar la vida en esta circunstancia.

hallazgos del examen físico sugestivos de fractura pélvica incluyen evidencia de uretra ruptura

booksmedicos.org

booksmedicos.org

(Hematoma escrotal o de la sangre en el meato uretral), discrepancia en la longitud del miembro, y la deformidad rotacional de una pierna sin fractura obvia. En estos pacientes, evitar la manipulación manual de la pelvis, ya que podría desalojar a un coágulo de sangre existente y causar hemorragia posterior.

La palpación suave de la pelvis ósea para la ternura puede proporcionar información útil sobre la presencia de fractura pélvica. La distracción de la pelvis no se recomienda durante la evaluación temprana de lesiones, ya que puede empeorar o causar sangrado pélvico recurrente. El hemipelvis mecánicamente inestable migra cefálica debido a las fuerzas musculares y gira hacia fuera secundaria al efecto de la gravedad sobre el hemipelvis inestable. La rotación externa de los resultados pelvis inestables en un aumento del volumen de la pelvis que puede acomodar un mayor volumen de sangre. La pelvis se pueden estabilizar con un aglutinante o una hoja para limitar esta expansión. El aglutinante debe estar centrado sobre los trocánteres mayores en lugar de sobre las crestas ilíacas. La presencia de anomalías neurológicas de las extremidades inferiores o heridas abiertas en el flanco, el perineo, la vagina, o en el recto puede ser evidencia de inestabilidad pélvica tórica. Un anteroposterior (AP) x-ray de la pelvis es un complemento útil para identificar una fractura pélvica, dadas las limitaciones de examen clínico. (Véase el Apéndice G:. Habilidades circulación)

trampa	prevención
Repetida manipulación de una fractura de pelvis puede agravar la hemorragia.	• La palpación suave de la pelvis ósea puede proporcionar información útil sobre la presencia de fracturas pélvicas; evitar múltiples exámenes y distracción de la pelvis. • Aplicar un aglomerante pélvica correcta y temprana para limitar la hemorragia.
pliegues de la piel en pacientes obesos pueden enmascarar lesiones penetrantes y aumentar la dificultad de evaluación abdominal y pélvica.	• Examine pliegues de la piel de las heridas, cuerpos extraños y lesiones.
El examen abdominal de los pacientes pediátricos puede ser difícil de interpretar.	• Utilice estudios de diagnóstico (por ejemplo, FAST, CT u otra formación de imágenes) según sea necesario para evaluar los resultados equívocos.

Uretral, perineal, rectal, vaginal y examen glúteo

La presencia de sangre en el meato uretral sugiere fuertemente una lesión uretral. Equimosis o hematoma del escroto y el perineo también es sugestiva de lesión uretral, aunque estos signos pueden estar ausentes inmediatamente después de la lesión. En los pacientes que han sufrido un traumatismo cerrado, los objetivos de la exploración rectal son para evaluar el tono del esfínter y la integridad de la mucosa rectal y para identificar cualquier fractura palpables de la pelvis. La palpación de la próstata no es un signo fiable de lesión uretral. En los pacientes con heridas penetrantes, el examen rectal se utiliza para evaluar el tono del esfínter y buscar sangre bruto, que puede indicar una perforación intestinal. No coloque una sonda urinaria en un paciente con un hematoma perineal o sangre en el meato uretral antes de una evaluación definitiva de la lesión uretral. fragmentos óseos de una fractura de la pelvis o heridas penetrantes pueden lacerar la vagina. Realizar un examen vaginal cuando se sospecha una lesión, tal como en presencia de laceración complejo perineal, fractura pélvica, o trans- herida de bala pélvica. En mujeres que menstrúan que no responden, examinar la vagina para detectar la presencia de tampones; deja en su lugar, pueden causar sepsis tardía. La región glútea se extiende desde las crestas ilíacas a los pliegues de los glúteos. Penetrantes lesiones en esta área se asocian con hasta una incidencia de 50% de las lesiones intra-abdominal significativos, incluyendo lesiones rectales por debajo de la reflexión peritoneal. Estas heridas exigen una evaluación de este tipo de lesiones. En mujeres que menstrúan que no responden, examinar la vagina para detectar la presencia de tampones; deja en su lugar, pueden causar sepsis tardía. La región glútea se extiende desde las crestas ilíacas a los pliegues de los glúteos. Penetrantes lesiones en esta área se asocian con hasta una incidencia de 50% de las lesiones intra-abdominal significativos, incluyendo lesiones rectales por debajo de la reflexión peritoneal. Estas heridas exigen una evaluación de este tipo de lesiones. En mujeres que menstrúan que no responden, examinar la vagina para detectar la presencia de tampones; deja en su lugar, pueden causar sepsis tardía. La región glútea se extiende desde las crestas ilíacas a los pliegues de los glúteos. Penetrantes lesiones en esta área se asocian con hasta una inciden

Los adjuntos al examen físico

Después de diagnosticar y tratar problemas con de un paciente de las vías respiratorias, la respiración y la circulación, los médicos frecuentemente se insertan tubos gástricos y catéteres urinarios como adjuntos a la valoración primaria.

Gástricos tubos y catéteres urinarios

Los objetivos terapéuticos de un tubo gástrico colocado temprano en la valoración primaria incluyen el alivio de la dilatación gástrica aguda y la descompresión del estómago antes de realizar DPL (si es necesario). tubos gástricos pueden reducir la incidencia de aspiración en estos casos. Sin embargo, pueden provocar vómitos en un paciente con un reflejo nauseoso activo. La presencia de sangre en el contenido gástrico sugiere una lesión en el tracto gastrointestinal esófago o superior si se excluyen las fuentes de nasofaríngeas y / o de la orofaringe. Si un paciente tiene fracturas faciales severas o posible fractura de base de cráneo, insertar el tubo gástrico a través de la boca para impedir el paso

booksmedicos.org

booksmedicos.org

del tubo nasal a través de la lámina cribosa en el cerebro.

Un catéter urinario colocado durante la reanimación aliviará retención, identificar sangrado, permitir el monitoreo de la producción de orina como un índice de la perfusión tisular, y descomprimir la vejiga antes de DPL (si se realiza). Una vejiga llena mejora las imágenes de la pelvis del ayuno. Por lo tanto, si RÁPIDO se está considerando, retrasar la colocación de un catéter urinario hasta después de que se complete la prueba. hematuria bruto es una indicación de un traumatismo en el tracto genitourinario, incluyendo el riñón, los uréteres y la vejiga. La ausencia de hematuria no excluye una lesión en el tracto genitourinario. A uretrograma retrógrado es obligatorio cuando el paciente es incapaz de anular, requiere un aglutinante pélvica, o tiene sangre en el meato, hematoma escrotal, o equimosis perineal. Para reducir el riesgo de aumentar la complejidad de una lesión uretral, confirmar la uretra intacto antes de la inserción de un catéter urinario. A uretra perturbado detectado durante la valoración primaria o secundaria puede requerir la inserción de un tubo suprapúbico por un médico experimentado.

trampa	prevención
En un paciente con fracturas del tercio medio facial, de una sonda nasogástrica puede pasar en los senos y la cavidad craneal.	• Evitar una sonda nasogástrica en pacientes con lesión de la media de la cara; en lugar de utilizar una sonda orogástrica.
Los pacientes pediátricos tienen altos índices de distensión gástrica aguda después de un traumatismo.	• Un tubo gástrico puede ser beneficiosa en pacientes pediátricos para reducir los riesgos de aspiración y la estimulación vagal.
Paso de un tubo gástrico puede ser imposible en pacientes con hernias de hiato (más común en adultos mayores).	• Para evitar lesiones iatrogénicas, no continuará intentando colocación de sonda nasogástrica si varios intentos no tienen éxito. la colocación eventual puede requerir asistencia radiológica o de otro tipo.

Otros estudios

Con una preparación y un enfoque de equipo organizado, el examen físico se puede realizar muy rápidamente.
En los pacientes con anormalidades hemodinámicas, exclusión rápida de la hemorragia intra-abdominal es necesario y se puede lograr ya sea con FAST o DPL. La única contraindicación para estos estudios es una indicación existente para la laparotomía.

Los pacientes con los siguientes hallazgos requieren una evaluación adicional abdominal para identificar o excluir una lesión intraabdominal:

- sensorio alterado
- alteración de la sensibilidad
- La lesión de las estructuras adyacentes, tales como costillas inferiores, la pelvis y la columna vertebral lumbar
- el examen físico equívoca
- pérdida prolongada de contacto con el paciente anticipa, tales como la anestesia general para las lesiones extraabdominales o largos estudios radiográficos
- señal del cinturón de seguridad con sospecha de lesión intestinal

Cuando se sospecha una lesión intra-abdominal, una serie de estudios puede proporcionar información útil. Sin embargo, cuando ya existen indicaciones para la transferencia de pacientes, no realizar pruebas de que consumen mucho tiempo, incluyendo CT abdominal. norte **TABLA 5-2** resume las indicaciones, ventajas y desventajas de usar DPL, rápido y CT en la evaluación de trauma abdominal cerrado.

Los rayos X para Abdominal Trauma

Una radiografía de tórax AP se recomienda para la evaluación de pacientes con multisistémica traumatismo cerrado. Hemodyna- pacientes bras anormales con penetración abdo- minal heridas no requieren de inspección por rayos X en el departamento de emergencia (ED). Si el paciente está hemodinámicamente normal y tiene un traumatismo penetrante por encima del ombligo o una lesión toracoabdominal sospecha, un pecho en posición vertical x-ray es útil para excluir un hemotórax o neumotórax asociado, o para determinar la presencia de aire intraperitoneal. Con marcadores radiopacos o clips aplicados a todas las heridas de entrada y salida, una supina abdominal de rayos x se puede obtener pacientes hemodinámicamente normales traumatismo penetrante para demostrar la trayectoria del misil y determinar la presencia de aire retroperitoneal. La obtención de dos puntos de vista (es decir, AP y lateral) puede permitir la orientación espacial de cuerpos extraños. Un AP Radiografía de la pelvis puede ayudar a establecer el origen de la pérdida de sangre en pacientes hemodinámicamente anormales y en pacientes con dolor pélvico o sensibilidad. Una alerta, paciente despierto y sin dolor pélvico o sensibilidad no requiere una radiografía pélvica.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 5-2 comparación de DPL, rápido y CT en trauma abdominal

	DPL	RÁPIDO	CT SCAN
ventajas	• determinación operativa Early • realizado con rapidez • Puede detectar lesiones del intestino • No es necesario para el transporte del área de reanimación	• determinación operatorio • No invasiva • realizado con rapidez • repetible • No es necesario para el transporte del área de reanimación	• diagnóstico anatómico • No invasiva • repetible • visualiza estructuras retroperitoneales • Visualiza estructuras óseas y de tejidos blandos • visualiza aire extraluminal
desventajas	• invasiva • El riesgo de lesión relacionada con el procedimiento • Requiere gástrica y descompresión de orina para la prevención de complicaciones • no repetible • Interfiere con la interpretación de la TC posterior o FAST • baja especificidad • Puede faltar lesiones del diafragma	• Depende del operador • gas intestinal y aire subcutánea distorsionan las imágenes • Puede faltar el diafragma, el intestino, y las lesiones pancreáticas • No evalúa por completo las estructuras retroperitoneales • No visualizar el aire extraluminal • hábito corporal puede limitar la claridad de la imagen	• Alto costo y el tiempo más largo • La radiación y la exposición de contraste intravenoso • Puede faltar lesiones del diafragma • Puede perder algunas lesiones intestinales y pancreáticas • Requiere el transporte desde el área de reanimación
indicaciones	• hemodinámica anormales en trauma abdominal romo • El trauma penetrante abdominal sin otras indicaciones para una laparotomía inmediata	• hemodinámica anormales en trauma abdominal romo • El trauma penetrante abdominal sin otras indicaciones para una laparotomía inmediata	• hemodinámica normales en trauma abdominal cerrado o penetrante • Penetrando hacia atrás / trauma flanco sin otras indicaciones para una laparotomía inmediata

Evaluación centrado con sonografía para trauma

Cuando es realizada por personas debidamente capacitadas, rápida es una aceptado, rápida y fiable de estudio para la que se identifica líquido **intraperitoneal (norte FIGURA 5-4). Tiene la ventaja de ser repetible y** también puede detectar el taponamiento cardíaco, una de las causas de hipotensión nonhypovolemic.

RÁPIDO incluye el examen de cuatro regiones: el saco pericárdico, la fosa hepatorrenal, esplenorrenal

trampa	prevención
RÁPIDO examen de falsos negativos	• Reconocer que la obesidad puede degradar las imágenes obtenidas con FAST. • Mantener un alto índice de sospecha. • Utilice pruebas de diagnóstico alternativa y / o evaluación (s) de repetición. • Reconocer que RÁPIDO es insensible para el diagnóstico de lesión visceral hueco.

fosa, y la pelvis o fondo de saco de Douglas (norte FIGURA 5-5A). Después de hacer una exploración inicial, los médicos pueden realizar una o **varias exploraciones repetidas para detectar hemoperitoneo progresiva (norte Figura 5-5b). Rápido puede ser realizado en la cabecera del paciente en la sala de** reanimación al mismo tiempo se llevan a cabo otros procedimientos de **diagnóstico o terapéuticos. Ver Apéndice G: Habilidades de Circulación , y**

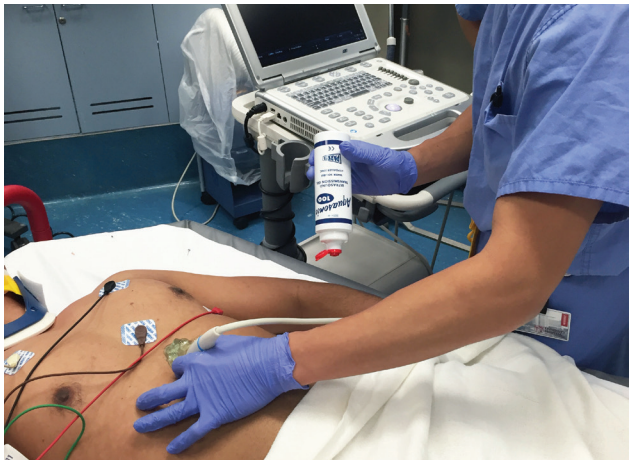
rápida de video en MyATLS aplicación móvil.

El lavado peritoneal diagnóstico

DPL es otro estudio realizado rápidamente para identificar hemorragia (norte **FIGURA 5-6). Debido a que puede alterar significativamente exámenes** posteriores del paciente, el equipo quirúrgico el cuidado del paciente debe realizar el DPL. Tenga en cuenta que la RDP requiere la descompresión gástrica y urinaria para la prevención de complicaciones. La técnica es más útil en pacientes que están hemodinámicamente anormal con trauma abdominal cerrado o en pacientes con trauma penetrante con múltiples trayectorias tangenciales cavitarias o aparentes. Finalmente,

booksmedicos.org

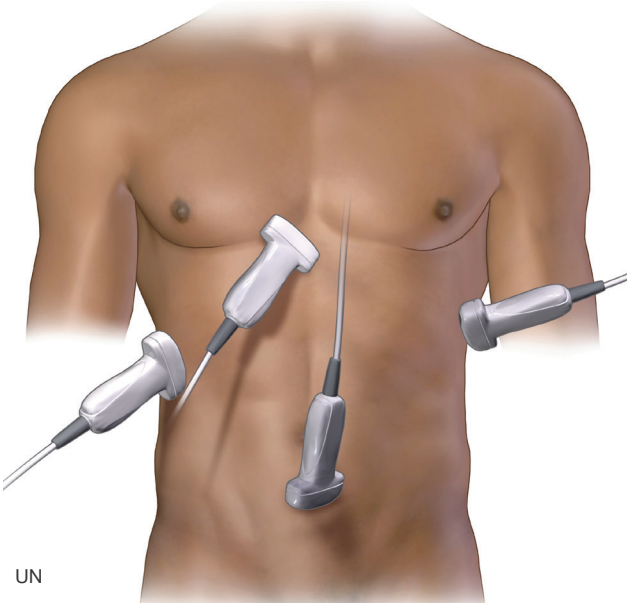
booksmedicos.org



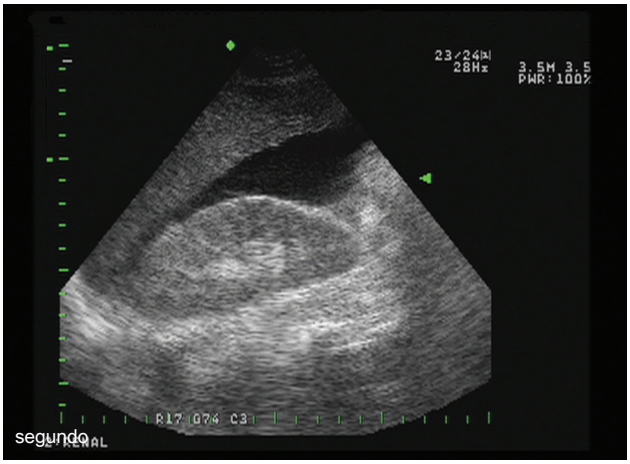
norte **FIGURA 5-4 Evaluación centrado con ecografía para Trauma (FAST).** En RÁPIDO, la tecnología de ultrasonido se utiliza para detectar la presencia de hemoperitoneo.



norte **FIGURA 5-6 Diagnostic Peritoneal lavado (DPL).** DPL es un procedimiento realizado rápidamente, invasivo que es sensible para la detección de hemorragia intraperitoneal.



UN



segundo

norte **FIGURA 5-5 A. localizaciones de la sonda. SEGUNDO. rápido de la imagen del cuadrante superior** derecho que muestra el hígado, el riñón, y el líquido libre.

pacientes hemodinámicamente normales que requieren evaluación abdominal en entornos en los que FAST y CT no están disponibles pueden beneficiarse del uso de DPL. En entornos en los que la TC y / o FAST están disponibles, DPL se utiliza raramente porque es invasivo y requiere experiencia quirúrgica.

Las contraindicaciones relativas a DPL incluyen operaciones anteriores abdominales, obesidad mórbida, cirrosis avanzada, y coagulopatía preexistente. An (Seldinger) técnica infraumbilical abierta, semi-abierta, o cerrada es aceptable en manos de médicos formados. En los pacientes con fracturas de pelvis, se prefiere un enfoque supraumbilical abierta para evitar entrar en un hematoma pélvico pre-peritoneal anterior. En pacientes con embarazo avanzado, utilizar un enfoque supraumbilical abierta para evitar dañar el útero agrandado. La aspiración del contenido gastrointestinal, fibras vegetales, o bilis a través del catéter de lavado ordena laparotomía. La aspiración de 10 cc o más de sangre en pacientes hemodinámicamente anormales requiere laparotomía. (Ver Apéndice G: Habilidades de Circulación .)

Tomografía computarizada

CT es un procedimiento de diagnóstico que requiere el transporte del paciente al escáner (es decir, la eliminación de la paciente desde el área de reanimación), la administración de IV de contraste, y exposición a la radiación. CT es un tiempo (aunque en menor medida, con modernos equipos de TC) procedimiento que se debe utilizar sólo en pacientes hemodinámicamente normales en los que no hay indicios evidentes para una laparotomía de urgencia. No realice la TC si aplaza la transferencia de un paciente a un mayor nivel de atención.

Las tomografías computarizadas proporcionan información relativa a la lesión de un órgano específico y extensión, y pueden diagnosticar

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

retroperitoneal y lesiones de órganos pélvicos que son difíciles de evaluar con un examen físico, rápido y DPL. Las contraindicaciones relativas para el uso de la TC incluyen una demora hasta que el escáner está disponible, un paciente que no coopera que no pueden ser sedado con seguridad, y la alergia al agente de contraste. La TC puede pasar por alto algunos gastrointestinal, diafragmática, y las lesiones pancreáticas. En ausencia de lesiones hepáticas o esplénicas, la presencia de líquido libre en la cavidad abdominal sugiere una lesión en el tracto gastrointestinal y / o su mesenterio, y muchos cirujanos de trauma creen este hallazgo para ser una indicación para la intervención quirúrgica temprana.

La laparoscopia diagnóstica o toracoscopia

La laparoscopia diagnóstica es un método aceptado para evaluar una hemodinámicamente normal, penetrante paciente trauma con potencial lesión tangencial y sin indicación para la laparotomía. La laparoscopia es útil para diagnosticar lesión diafragmática y la penetración peritoneal. La necesidad de anestesia general limita su utilidad.

Los estudios de contraste

estudios de contraste pueden ayudar en el diagnóstico de las lesiones sospechosas en concreto, pero no deben retrasar el cuidado de pacientes hemodinámicamente anormales. Estos estudios incluyen

- uretrografía
- cistografía
- pielografía intravenosa
- estudios de contraste gastrointestinales

uretrografía se debe realizar antes de la inserción de un catéter urinario cuando se sospecha una lesión uretral. El uretrograma se realiza con un catéter urinario 8 Francés asegurado en el meato por la inflación de balón para
1,5 a 2 ml. Aproximadamente de 30 a 35 ml de material de contraste sin diluir se instila con presión suave. En los hombres, una radiografía se toma con una proyección anteroposterior y con ligero estiramiento del pene hacia uno de los hombros del paciente. Un estudio adecuado muestra de reflujo de contraste en la vejiga. UN cistografía o cistografía CT es el método más eficaz de diagnóstico de una rotura vesical peritoneal intraperitoneal o extra. Un cuerpo de la jeringa es attach- ed al catéter permanente de la vejiga y se mantuvo 40 cm por encima del paciente. Luego 350 ml de contraste soluble en agua puede fluir en la vejiga hasta que o bien el flujo se detiene, el paciente orina espontáneamente, o la incomodidad informes de los pacientes. 50 ml adicionales de contraste se infundieron para asegurar distensión de la vejiga. pre-drenaje anterior-posterior, llenado y drenaje post-radiografías son esenciales para excluir definitivamente lesión de la vejiga. Evaluación CT de la vejiga y pelvis (cistografía CT) es un estudio alternativo que produce información adicional acerca de los riñones y los huesos pélvicos. lesiones del sistema urinario sospechosos se evalúan mejor mediante tomografía computarizada con contraste. Si la TC no está disponible,

pielograma intravenoso (IVP) proporciona una alternativa. Una alta dosis, inyección rápida de contraste renal (“screening IVP”) se realiza usando 200 mg de peso corporal de yodo / kg. Visualización de los cálices renales en una radiografía abdominal debería aparecer 2 minutos después de que se ha completado la inyección. no visualización renal unilateral se produce con un riñón ausente, trombosis, o avulsión de la arteria renal, y la interrupción masiva del parénquima. No visualización puede justificar más evaluación radiológica.

Las lesiones aisladas a las estructuras gastrointestinales retroperitoneales (por ejemplo, el duodeno, ascendente o descendente de colon, el recto, el tracto biliar, y páncreas) no puede

trampa	prevención
retraso en el reconocimiento de la lesión intra-abdominal o pélvica, lo que lleva a la muerte prematura de hemorragia o muerte tardía de una lesión visceral.	• Reconocer los mecanismos de lesión que puede resultar en una lesión intraabdominal. • Reconocer los factores que pueden limitar la utilidad de la exploración física. • Use auxiliares diagnósticos tales como RÁPIDO, DPL, y la TC para ayudar en el diagnóstico de la lesión.
Evaluación con examen físico y adjuntos tales como ultrasonidos y rayos X puede verse comprometida en pacientes obesos.	• Mantener un alto índice de sospecha de lesión abdominal / pélvica en pacientes obesos con el potencial de lesión abdominal, independientemente del mecanismo. • Reconocer las limitaciones potenciales de los complementos de imaginología.
Al parecer, las lesiones abdominales y pélvicas menores pueden provocar una hemorragia grave en personas mayores frágiles,, así como las personas que reciben tratamiento anticoagulante.	• precoz y un tratamiento agresivo es esencial para obtener resultados óptimos. • Hacer una pronta determinación del grado de coagulopatía e iniciar la reversión, cuando sea apropiado.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

causar peritonitis inmediatamente y no puede ser detectada en DPL o FAST. Cuando se sospecha una lesión a una de estas estructuras, CT con contraste, los estudios estudios de contraste por vía intravenosa gastrointestinales inferiores específicos superior e, y pancreáticobiliar de formación de imágenes pueden ser útiles. Sin embargo, el cirujano que en última instancia se preocupa por el paciente va a guiar a estos estudios.

Evaluación de lesiones penetrantes específicos

La etiología de la lesión (por ejemplo, herida de arma blanca o de bala), localización anatómica (por ejemplo, toracoabdominal, anterior, posterior, o en el flanco) y los recursos disponibles influir en la evaluación de trauma penetrante abdominal. En las heridas de arma blanca abdominal anterior, las opciones incluyen el examen físico en serie, rápido y DPL. La laparoscopia diagnóstica es un estudio fiable para determinar la penetración peritoneal y diafragmática en lesiones toracoabdominales, además de doblar (PO y IV) y triple (PO, rectal, y IV) exploraciones de contraste CT. exploraciones de doble o triple contraste CT son útiles en flanco y lesiones en la espalda. En todos los casos de traumatismo penetrante, cirugía inmediata puede ser necesaria para el diagnóstico y el tratamiento.

trampa	prevención
La transferencia se retrasó para realizar una tomografía computarizada del abdomen.	• Cuando un paciente requiere traslado a un nivel superior de atención, la TC no debe demorar la transferencia. • TC debe realizarse si se va a modificar la atención en las instalaciones de referencia o facilitar la estabilización del paciente para la transferencia.

La mayoría de las heridas de bala abdominales son gestionados por laparotomía exploratoria. La incidencia de lesiones intraperitoneal significativa se acerca 98% cuando la penetración peritoneal está presente. puñaladas en el abdomen pueden ser gestionados de manera más selectiva, pero aproximadamente 30% causan lesión intraperitoneal. Por lo tanto, las indicaciones para la laparotomía en pacientes con heridas penetrantes abdominales incluyen

- anormalidad hemodinámica
- herida por arma de fuego con una trayectoria transperitoneal
- Los signos de irritación peritoneal
- Los signos de penetración peritoneal (por ejemplo, la evisceración)

trampa	prevención
Retraso en el diagnóstico de la lesión intra-abdominal en un paciente con un arma de fuego tangencial herida en el abdomen	• Tangencial heridas de bala puede no ser verdaderamente tangencial (por ejemplo, penetrar en la cavidad peritoneal). • De alta velocidad heridas penetrantes pueden producir lesiones sin penetración peritoneal pero por efecto de la explosión; Esto es más común con heridas de explosivos o militares.

Las heridas toracoabdominales

opciones de evaluación para los pacientes sin indicaciones de laparotomía inmediata, pero con posibles lesiones en el diafragma y estructuras abdominales superiores incluyen la toracoscopia, laparoscopia, DPL, y la TC.

Las heridas abdominales anteriores: tratamiento conservador

Aproximadamente 55% a 60% de todos los pacientes con heridas de arma blanca que penetran en el peritoneo anterior tiene hipotensión, peritonitis, o evisceración del epiplón o intestino delgado. Estos pacientes requieren laparotomía de urgencia. Sin embargo, el tratamiento no quirúrgico puede ser considerado en pacientes normales hemodinámicamente sin signos o evisceración peritoneales. opciones de diagnóstico menos invasivos para estos pacientes (que pueden tener dolor en el sitio de la herida de arma blanca) incluyen exámenes físicos serie a través de un periodo de 24 horas (con o sin exámenes de FAST de serie), DPL, tomografía computarizada o una laparoscopia diagnóstica.

Aunque un ayuno positivo puede ser útil en esta situación, un ayuno negativo no excluye la posibilidad de una lesión visceral y sin un gran volumen de líquido intraabdominal. exámenes físicos de serie son mano de obra intensiva, pero tienen una tasa de precisión global del 94%. Tomografía computarizada y DPL puede permitir el diagnóstico precoz de lesiones en pacientes relativamente asintomáticos. La laparoscopia diagnóstica puede confirmar o excluir la penetración peritoneal, pero es menos útil en la identificación de lesiones específicas. El cirujano determina cuando DPL y la laparoscopia se van a utilizar.

Flanco y lesiones en la espalda: tratamiento conservador

El espesor de los músculos de los flancos y la espalda protege contra las lesiones de vísceras subyacente de muchas heridas de arma blanca y algunas heridas de bala. Para los que

booksmedicos.org

booksmedicos.org

no demuestran indicaciones de laparotomía inmediata, opciones de diagnóstico menos invasivos incluyen exámenes serie físicos (con o sin exámenes de FAST serie), tomografías computarizadas doble o triple de contraste, y DPL. En los pacientes con heridas posteriores a la línea axilar anterior, el examen de serie para el desarrollo de la peritonitis es muy preciso en la detección de lesiones neal e intraperitoneal retroperito-.

CT doble o triple con contraste es un estudio de consumo de tiempo que puede evaluar con más detalle el colon retroperitoneal en el lado de la herida. La precisión es comparable a la de los exámenes físicos de serie. Sin embargo, el TC debe permitir el diagnóstico precoz de lesiones cuando se realiza correctamente. En raras ocasiones, las lesiones retroperitoneales pueden ser detectados por los exámenes de serie y contraste CT. A principios seguimiento ambulatorio es obligatorio después del período de 24 horas de observación hospitalaria debido a la presentación sutil de ciertas lesiones del colon.

trampa	prevención
lesiones concusivas y BLAST pueden causar lesiones intraperitoneal sin penetración peritoneal.	• Realizar la evaluación de lesión abdominal / pélvica en víctimas de trauma de conmoción y la onda expansiva, incluso cuando no hay heridas exteriores están presentes.
Evaluación con examen físico, ultrasonido, y los rayos X se ve comprometida en los pacientes obesos. La calidad de imagen de todas las radiografías se reduce, y DPL es difícil, si no imposible, en el servicio de urgencias.	• Mantener un alto índice de sospecha de lesión abdominal / pélvica en el paciente obeso independientemente del mecanismo. • TC puede representar la mejor técnica de imagen potencial. • En algunos casos, la operación puede ser necesaria para el diagnóstico.
exploración retardada de hemodinámicamente paciente anormal con herida de arma blanca abdominal.	• Todos los pacientes hemodinámicamente anormales deben ser sometidos a laparotomía. • exámenes físicos de serie no son una opción en pacientes hemodinámicamente anormales y aquellos con peritonitis o evisceración. • TC, DPL, y FAST no están indicados en pacientes hemodinámicamente anormales o aquellos con peritonitis o evisceración con trauma penetrante abdominal.

DPL también se puede utilizar en este tipo de pacientes como una prueba de detección temprana. Un DPL positivo es una indicación para una laparotomía urgente. Sin embargo, DPL puede no detectar lesiones de colon retroperitoneales.

Las indicaciones para la laparotomía

se requiere un juicio quirúrgico para determinar el tiempo y la necesidad de laparotomía (norte FIGURA 5-7). Las siguientes indicaciones son de uso común para facilitar el proceso de toma de decisiones en este sentido:

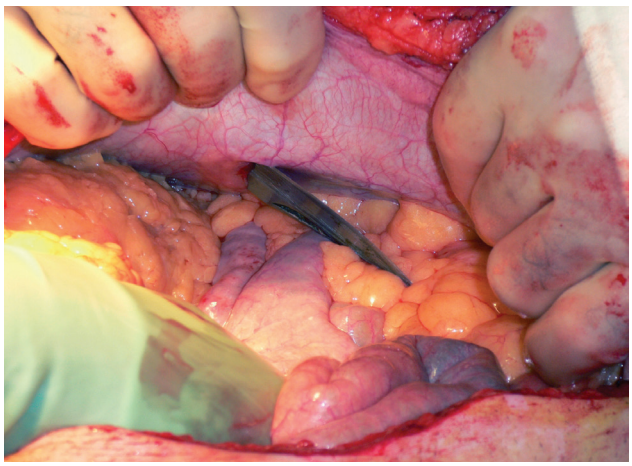
- Blunt trauma abdominal con hipotensión, con una evidencia positiva FAST o clínica de hemorragia intraperitoneal, o sin otra fuente de sangrado
- La hipotensión con una herida abdominal que penetra en la fascia anterior
- Las heridas de bala que atraviesan la cavidad peritoneal

• La evisceración

- Sangrado del estómago, recto, o en el tracto genitourinario después de un traumatismo penetrante

• La peritonitis

- aire libre, aire retroperitoneal, o rotura del hemidiafragma
- TC con contraste que pueda tracto gastrointestinal ruptura, lesión de la vejiga intraperitoneal, lesión pedículo renal, o lesiones del parénquima visceral grave después de un traumatismo cerrado o penetrante



norte **FIGURA 5-7 Laparotomía.** Se requiere una decisión quirúrgica para determinar el momento y la necesidad de laparotomía.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

- Romo o trauma penetrante abdominal con la aspiración del contenido gastrointestinales, fibras vegetales, o la bilis desde DPL, o aspiración de 10 cc o más de sangre en pacientes anormales hemodinámicamente

Evaluación de las lesiones específicas distintas

El hígado, el bazo y los riñones son los órganos implicados predominantemente después de un trauma contundente, al- aunque la incidencia relativa de perforación visceral hueco, y lesiones de la médula lumbar aumenta con el uso incorrecto del cinturón de seguridad (véase la Tabla 5-1). El diagnóstico de las lesiones en el diafragma, duodeno, páncreas, sistema genitourinario, y el intestino delgado puede ser difícil. La mayoría de las lesiones penetrantes son diagnosticados en la laparotomía.

Las lesiones del diafragma

lágrimas Blunt pueden ocurrir en cualquier parte de cualquiera de diafragma, aunque el hemidiafragma izquierdo es más a menudo lesionado. Una lesión común es de 5 a 10 cm de longitud y consiste en la hemidiafragma posterolateral izquierda. Anomalías en la radiografía de tórax inicial incluyen la elevación o “desenfoque” del hemidiafragma, hemotórax, una sombra de gas anormal que oscurece el hemidiafragma, o un tubo gástrico posicionado en el pecho. Sin embargo, la radiografía de tórax inicial puede ser normal en un pequeño porcentaje de pacientes. Sospechar este diagnóstico para cualquier herida penetrante de la thoracoabdomen, y confirmar con la laparotomía, toracoscopia o laparoscopia.

Las lesiones duodenales

la ruptura del duodeno se encuentra clásicamente en los conductores sin restricciones involucradas en impacto frontal accidentes de tráfico y los pacientes que sufren golpes directos en el abdomen, como el de manillar de la bicicleta. Un aspirado gástrico con sangre o aire retroperitoneal en una radiografía abdominal o TC deben plantear la sospecha de esta lesión. Una serie superior gastrointestinal de rayos x, de doble contraste CT, o laparotomía emergente está indicado para pacientes de alto riesgo.

Las lesiones pancreáticas

lesiones pancreáticas a menudo son el resultado de un golpe directo en epigastrio que comprime el páncreas contra la columna vertebral. Un nivel normal de amilasa sérica temprana no excluye traumatismo pancreático principal. Por el contrario, el nivel de amilasa puede ser elevado a partir de fuentes no pancreáticas. Doble contraste CT puede no identificar traumatismo pancreático significativo en el período después de la lesión inmediata (hasta 8 horas). Puede repetirse, o realiza otras imágenes de páncreas, si se sospecha una lesión. La exploración quirúrgica del páncreas puede estar justificada siguiente estudios diagnósticos equívocos.

Las lesiones genitourinarias

Contusiones, hematomas y equimosis de la espalda o en el flanco son marcadores de lesión renal subyacente potencial y garantizan una evaluación (CT o IVP) de las vías urinarias. hematuria bruto es una indicación para la formación de imágenes del tracto urinario. hematuria Gross y hematuria microscópica en pacientes con un episodio de choque son marcadores de mayor riesgo de lesiones abdominales renales. Una TC abdominal con contraste IV puede documentar la presencia y extensión de una lesión renal romo, que con frecuencia puede ser tratada sin cirugía. La trombosis de la arteria renal y la interrupción del pedículo renal secundaria a la deceleración son lesiones raros en los que hematuria puede estar ausente, aunque el paciente puede tener dolor abdominal intenso. Con cualquiera de lesión, un PIV, CT, o arteriografía renal puede ser útil en el diagnóstico. Una fractura pélvica anterior por lo general está presente en los pacientes con lesiones uretrales. interrupciones uretrales se dividen en los de arriba (posterior) y por debajo (anterior) del diafragma urogenital. Una lesión uretral posterior se asocia generalmente con lesiones multisistémicas y fracturas de pelvis, mientras que un anteriores resultados lesión uretral de un impacto de montar a horcajadas y puede ser una lesión aislada.

Las lesiones de vísceras huecas

lesión Blunt a los intestinos resulta generalmente de desaceleración súbita con la posterior rasgado cerca de un punto fijo de unión, en particular si el cinturón de seguridad del paciente fue colocado incorrectamente. A transversal, equimosis lineal en la pared abdominal (señal del cinturón de seguridad) o fractura distracción lumbar (es decir, la fractura de Chance) en rayos x debe alertar a los médicos la posibilidad de lesión intestinal. Aunque algunos pacientes tienen dolor abdominal temprana y la ternura, el diagnóstico de lesiones de víscera hueca puede ser difícil ya que no siempre se asocian con hemorragia.

Las lesiones de órganos sólidos

Las lesiones en el hígado, bazo y riñón que resultan en shock, anomalía hemodinámica, o evidencia de

booksmedicos.org

booksmedicos.org

hemorragia continua son indicaciones de laparotomía urgente. lesiones de órganos sólidos en pacientes hemodinámicamente normales a menudo puede ser de forma conservadora. Admitir a estos pacientes en el hospital para observación cuidadosa, y la evaluación por un cirujano es esencial.

lesión víscera hueca concomitante se produce en menos de 5% de los pacientes inicialmente diagnosticados con lesiones de órganos sólidos aislados.

trampa	prevención
lesión diafragmática fallado en lesión penetrante toracoabdominal	• Excluye el diagnóstico de lesión penetrante diafragma con la laparotomía, toracoscopia, o laparoscopia.
lesión intestinal perdido	• Evaluaciones adicionales (por ejemplo, exámenes físicos de serie, repetir CT, repetir ultrasonido, DPL, laparoscopia, y laparotomía) son a menudo indicados cuando lesión intestinal es una preocupación clínica.

Las fracturas pélvicas y lesiones asociadas

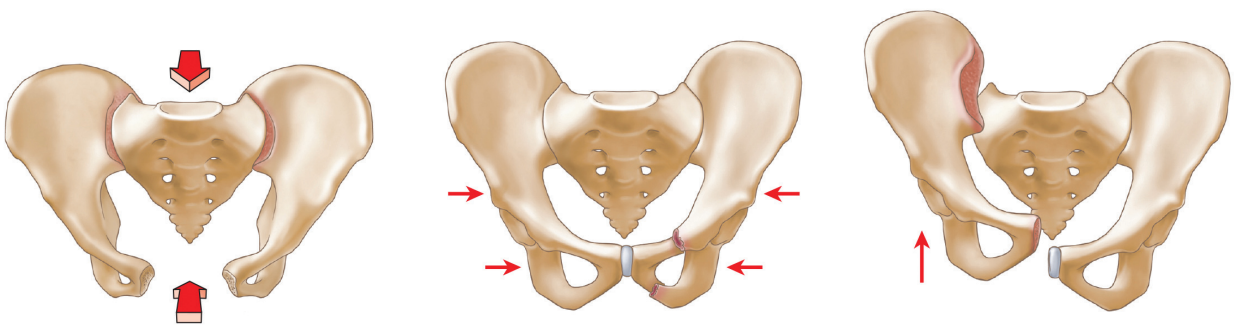
Los pacientes con fracturas pélvicas hipotensión y tienen una alta mortalidad. buena toma de decisiones es crucial para el resultado óptimo del paciente. Las fracturas pélvicas asociados con hemorragia comúnmente implican la interrupción de la posterior óseo ligamentosa complejo (es decir, sacroilíaca, sacroespinoso, sacrotuberoso, y fibromuscular del suelo pélvico), evidenciado por una fracturas sacral, una fractura sacroilíaca, y / o dislocación de la articulación sacroilíaca.

Mecanismo de la lesión y Clasificación

lesiones del anillo pélvico puede ocurrir después de un accidente de tráfico, accidente de motocicleta, colisión con un peatón-vehículo, lesión por aplastamiento directa o caída. Las fracturas pélvicas se clasifican en cuatro tipos, en base a patrones de fuerza lesión: compresión AP, la compresión lateral, de cizallamiento vertical, y el mecanismo combinaron (norte FIGURA 5-8).

compresión AP lesión se asocia a menudo con una motocicleta o un accidente de vehículo de motor de frente. Este mecanismo produce la rotación externa del hemipelvis con separación de la sínfisis del pubis y el desgarro del complejo ligamentoso posterior. El anillo pélvico interrumpido ensancha, desgarro del plexo venoso posteriores y ramas del sistema ilíaco arterial interna. La hemorragia puede ser grave y potencialmente mortal.

lesión de compresión lateral, que implica fuerza dirigida lateralmente en la pelvis, es el mecanismo más común de fractura de la pelvis en una colisión de vehículos de motor. En contraste a la compresión AP, la hemipelvis rota internamente durante la compresión lateral, reduciendo el volumen de la pelvis y la reducción de la tensión en las estructuras vasculares pélvicas. Esta rotación interna puede conducir el pubis en el sistema genitourinario inferior, que puede causar daño a la vejiga y / o uretra. Hemorragia y otras secuelas de una lesión compresión lateral rara vez resultan en la muerte, pero pueden producir morbilidad grave y permanente, y los pacientes de edad avanzada pueden desarrollar un sangrado significativo de fracturas pélvicas de este mecanismo. Cuando esto ocurre, estos pacientes requieren técnicas de control de la hemorragia tempranos tales como angioembolización. Los pacientes frágiles y ancianos pueden sangrar significativamente después de un trauma menor de fracturas por compresión laterales. El desplazamiento vertical de la articulación sacroilíaca también puede alterar la vasculatura ilíaca y causar hemorragia severa. En este mecanismo, una fuerza de cizallamiento de alta energía se produce a lo largo de un plano vertical a través de la anterior y posterior



norte FIGURA 5-8 Las fracturas pélvicas. A. AP fractura de compresión. SEGUNDO. fractura por compresión lateral. DO. fractura de cizalladura vertical.

booksmedicos.org

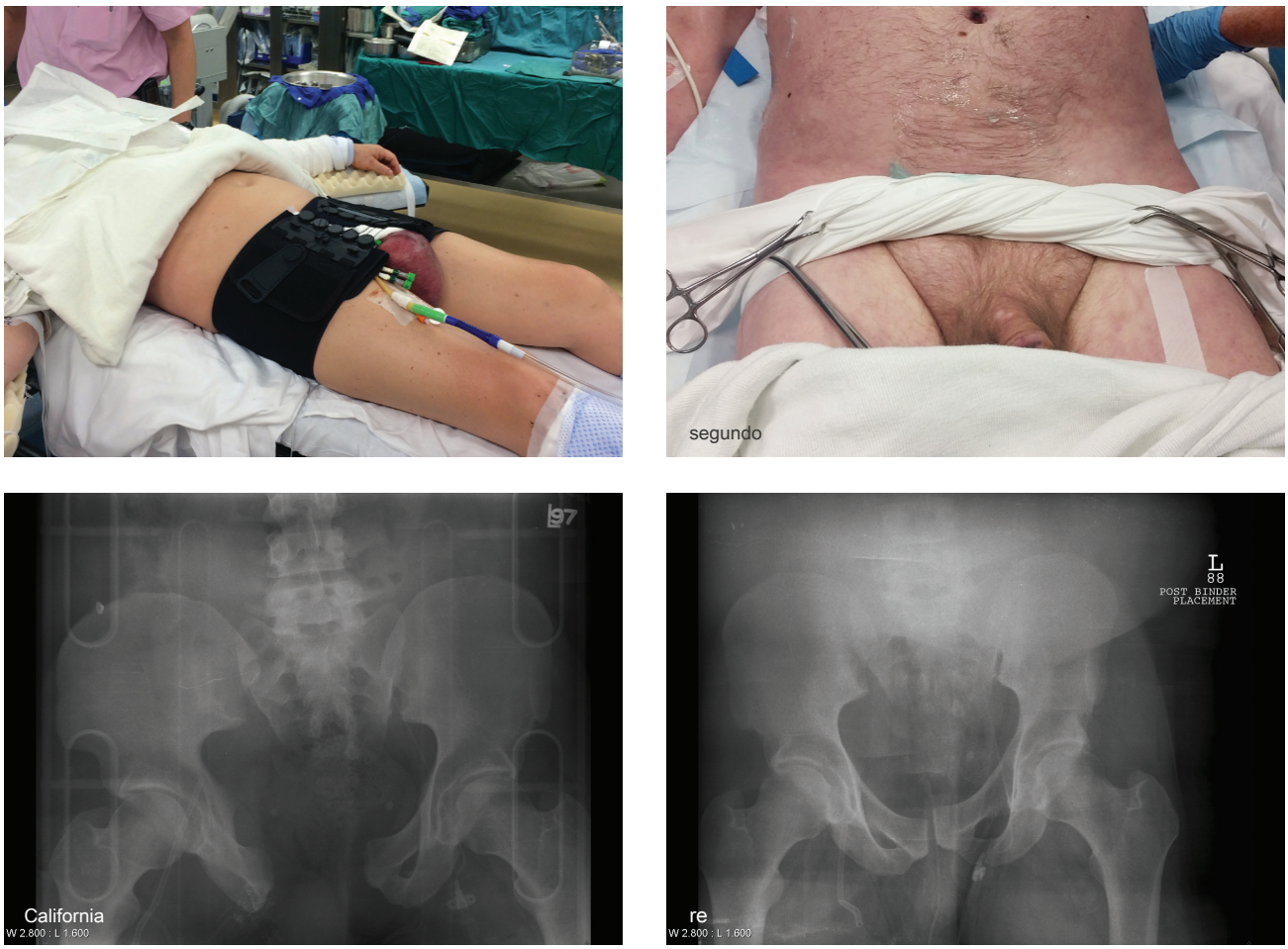
booksmedicos.org

aspectos del anillo. Esta cizalladura vertical, interrumpe los ligamentos sacroespinoso y sacrotuberosos y conduce a una gran inestabilidad pélvica. Una caída desde una altura mayor de 12 pies comúnmente resulta en una lesión cortante vertical. La mortalidad en pacientes con todos los tipos de fracturas de pelvis es de aproximadamente uno de cada seis (rango de 5% -30%). La mortalidad se eleva a aproximadamente uno de cada cuatro (rango de 10% -42%) en los pacientes con fracturas de pelvis cerrados y la hipotensión. En los pacientes con fracturas de pelvis abiertas, la mortalidad es de aproximadamente 50%. La hemorragia es el principal factor potencialmente reversible que contribuye a la mortalidad. (Ver Apéndice G: Habilidades de Circulación .)

administración

El tratamiento inicial de shock hipovolémico asociado con una interrupción importante pélvica requiere control rápido hemor- Rhage y la reanimación con líquidos. control de la hemorragia se logra a través de la estabilización mecánica del anillo pélvico y de contra-presión externa. Los pacientes con estas lesiones pueden ser evaluados y tratados inicialmente en instalaciones que no cuentan con los recursos necesarios para gestionar definitivamente la hemorragia asociada. En tales casos, los miembros del equipo de trauma pueden utilizar técnicas simples para estabilizar la pelvis del paciente antes de la transferencia. Debido a lesiones pélvico asociado con la hemorragia mayor giran externamente la hemipelvis, la rotación interna de los miembros inferiores puede ayudar en el control de la hemorragia mediante la reducción de volumen de la pelvis. Mediante la aplicación de un soporte directamente a la pelvis del paciente, los médicos pueden entablillar la pelvis rotas y reducir aún más el potencial hemorragia pélvica.

Una hoja, aglutinante de la pelvis, o cualquier otro dispositivo pueden producir suficiente fijación temporal para la pelvis inestables cuando se aplica a nivel de los trocánteres mayores del fémur (norte FIGURA 5-9). (Ver también Carpeta de vídeo pélvica en MyATLS aplicación móvil.) En los casos de lesiones cizalladura vertical, la tracción longitudinal aplicada a través de la piel o el esqueleto también puede ayudar a proporcionar estabilidad. Esto se debe hacer con la consulta de un especialista en ortopedia. aglutinantes pélvicos externos son un procedimiento de emergencia temporal. La aplicación adecuada es obligatoria, y los pacientes con ligantes pélvicos requiere una vigilancia cuidadosa. aglutinantes ajustados o los que han quedado en la posición de prolongada



norte FIGURA 5-9 La estabilización de la pelvis. A. aglutinante pélvico. SEGUNDO. estabilización pélvica mediante una hoja. DO. Antes de la aplicación de aglutinante pélvica. RE. Después de la aplicación de aglutinante pélvica.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

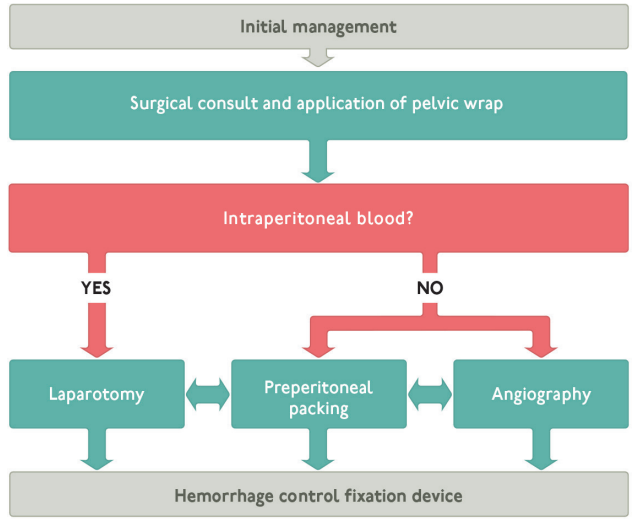
trampa	prevención
retraso en el tratamiento de la hemorragia pélvica.	• Lograr control de la hemorragia temprana mediante la aplicación de un aglutinante pélvica, angioembolización, y / o medidas operativas.
Un paciente desarrolla una úlcera de presión sobre el trocánter después de aglutinantes pélvicos se deja en su lugar durante 24 horas.	• Cuidadosamente controlar a los pacientes con aglutinantes de la pelvis para ulceración de la piel. • Desarrollar un plan para el control de la hemorragia rápida y definitiva.
hipotensión inexplicable en el paciente anciano con la historia de una caída.	• Mire cuidadosamente la evidencia de hemorragia subcutánea. • Reconocer que, en pacientes frágiles, las fracturas de pelvis mecanismo de baja energía pueden causar sangrado que requiere tratamiento y transfusión.

períodos de tiempo pueden causar ruptura de la piel y ulceración sobre las prominencias óseas.

atención óptima de los pacientes con anormalidades hemodinámicas relacionadas con fractura de pelvis exige un esfuerzo de equipo de cirujanos traumatólogos, cirujanos ortopédicos, radiólogos intervencionistas y cirujanos vasculares o. embolización angiográfica se emplea con frecuencia para detener la hemorragia arterial relacionada con fracturas de pelvis. embalaje peritoneal Pre- es un método alternativo para controlar la hemorragia pélvica cuando angioembolización se retrasa o no disponible. técnicas de control de la hemorragia no son exclusivas y más de una técnica pueden ser necesarios para el control de la hemorragia éxito. Un cirujano trauma experimentado debe construir el plan terapéutico para un paciente con hemorragia pélvica basado en los recursos disponibles.

Aunque la dirección definitiva de pacientes con choque hemorrágico y las fracturas de pelvis varía, un algoritmo de tratamiento se muestra en (norte Figura 5-10).

Se requieren importantes recursos para atender a los pacientes con fracturas pélvicas severas. consideración temprana de la transferencia a un centro de trauma es esencial. En los entornos con recursos limitados, la ausencia de recursos quirúrgicos y / o angiográficos de pacientes anormales hemodinámicamente con fracturas pélvicas o pacientes hemodinámicamente normales con los mandatos de lesiones de órganos sólidos significativas transferencia temprana a un centro de trauma con estas instalaciones.



norte Figura 5-10 Las fracturas pélvicas y shock hemorrágico Gestión algoritmo.



trabajo en equipo

- El equipo debe ser capaz de determinar las prioridades de tratamiento y quizás identificar cuál de varios estudios e intervenciones simultáneas necesita ser realizado. El líder del equipo debe reconocer la necesidad de aplicar un aglomerante pélvico y asegurar su correcta colocación sin dejar de evaluar la respuesta del paciente a la reanimación.

- Asegurar que los miembros del equipo trabajan con eficacia y rapidez para evitar cualquier retraso en la transferencia de un paciente con lesión abdominal para el tratamiento definitivo.

Resumen del capítulo

1. Las tres regiones distintas del abdomen son la cavidad peritoneal, el espacio retroperitoneal, y la cavidad pélvica. La cavidad pélvica contiene componentes tanto de la cavidad peritoneal y el espacio retroperitoneal.

2. La consulta temprana con un cirujano es necesario para un paciente con posibles lesiones intra-abdominales. Una vez que las funciones vitales del paciente han sido restaurados, evaluación y gestión varía dependiendo del mecanismo de la lesión.

3. Los pacientes hemodinámicamente anormales con lesiones cerradas múltiplo deben ser evaluados rápidamente

booksmedicos.org

booksmedicos.org

para el sangrado o la contaminación intra-abdominal desde el tracto gastrointestinal mediante la realización de un FAST o DPL.

4. Los pacientes que requieren la transferencia a un mayor nivel de atención deben ser reconocidos temprano y ed estabilizadora sin realizar pruebas de diag- nóstico no esencial.

5. Indicaciones para CT scan en pacientes hemodinámicamente normales incluyen la incapacidad para evaluar de manera fiable el abdomen con exami- nación física, así como la presencia de dolor abdominal, dolor abdominal, o ambos. La decisión de operar se basa en el órgano específico (s) involucrado y gravedad de la lesión.

6. Todos los pacientes con heridas penetrantes de la hipotensión abdomen y asociado, peritonitis, o evisceración requieren laparotomía emergente. Los pacientes con heridas de bala que por el examen físico o los resultados radiográficos de rutina obviamente atraviesan la cavidad peritoneal o área visceral / vascular del retroperitoneo también por lo general requieren la laparotomía. Los pacientes asintomáticos con heridas de arma blanca abdominal anterior que penetran en la fascia o el peritoneo en la exploración local de la herida requiere una evaluación adicional; hay varias alternativas aceptables.

7. Los pacientes asintomáticos con el flanco o puñaladas traseras que no son obviamente superficiales son evaluadas por los exámenes físicos de serie o TC con contraste.

8. Gestión de romo y trauma penetrante en el abdomen y la pelvis incluye

- Delimitación del mecanismo de lesión
- El restablecimiento de las funciones vitales y la optimización de la oxigenación y perfusión tisular
- El reconocimiento precoz de las fuentes de hemorragia con los esfuerzos en el control de la hemorragia
- examen físico inicial meticulosa, que se repite a intervalos regulares
- la estabilización de la pelvis
- laparotomía
- embolización angiográfica y embalaje preperitoneal
- Selección de maniobras diagnósticas especiales, según sea necesario, realizado con una mínima pérdida de tiempo
- El mantenimiento de un alto índice de sospecha relacionada con vascular oculto y lesiones retroperitoneales

bibliografía

1. Agolini SF, Shah K, Jaffe J, et al. La embolización arterial es una técnica rápida y eficaz para controlar la hemorragia fractura pélvica. J Trauma 1997; 43 (3): 395-399.
2. Anderson PA, Rivara FP, Maier RV, et al. La epidemiología de las lesiones de la correa asociada de seguridad. J Trauma 1991; 31: 60-67.
3. Aguilera PA, Choi T, Durham BH. Por ultrasonido ayudó a la colocación del catéter cistostomía suprapúbica en el servicio de urgencias. J Emerg Med 2004; 26 (3): 319-321.
4. Bola CG, Jafri SM, Kirkpatrick AW, et al. lesiones uretrales traumáticas: ¿El examen rectal digital realmente nos ayudan? Lesión 2009Sep; 40 (9): 984-986.
5. Ballard RB, Rozycki GS, Newman PG, et al. Un algoritmo para reducir la incidencia de los exámenes de FAST falsos negativos en pacientes con alto riesgo de lesión oculta. J Am Coll Surg 1999; 189 (2): 145-150.
6. Boulanger BR, Milzman D, Mitchell K, et al .. hábito corporal como predictor de patrón de lesión después de un traumatismo cerrado. J Trauma 1992; 33: 228-232.
7. Boyle EM, Maier RV, Salazar JD, et al. Diagnóstico de las lesiones después de heridas de arma blanca en la espalda y costado. J Trauma 1997; 42 (2): 260-265.
8. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, et al. directrices de gestión de práctica para el manejo no operatorio selectiva de trauma penetrante abdominal. J Trauma 2010Mar; 68 (3): 721-733.
9. Cothren CC, Osborn PM, Moore EE, et al. embalaje pélvica preperitoneal para hemodyna- fractura pélvica inestable bras: un cambio de paradigma. J Trauma 2007; 2 (4): 834-842.
10. Cryer HM, Miller FB, Evers BM, et al. clasificación fractura pélvica: correlación con hemorragia. J Trauma 1988; 28: 973-980.
11. Dalal SA, Burgess AR, Siegel JH, et al. fractura de la pelvis en el trauma múltiple: clasificación por mecanismo es clave para el patrón de lesión de órganos, los requisitos de resucitación, y el resultado. J Trauma 1989; 29: 981 hasta 1002.
12. Demetriades D, Rabinowitz B, Sofianos C, et al. El tratamiento de lesiones penetrantes de la espalda: un estudio prospectivo de 230 pacientes. Ann Surg 1988; 207: 72-74.
13. Dischinger PC, Cushing BM, Kerns TJ. patrones de lesiones asociadas con la dirección del impacto:

booksmedicos.org

booksmedicos.org

conductores ingresados en centros de trauma. J Trauma
1993; 35: 454-459.

14. Ditillo M, Pandit V, Rhee P, et al. La obesidad mórbida predispone a los pacientes de trauma a peores resultados: un análisis Nacional de Trauma Data Bank. J Trauma
2014Jan; 76 (1): 176-179.

15. Esposito TJ, Ingraham A, Luchette FA, et al. Razones para omitir el examen rectal digital en pacientes ma traumas: sin dedos, sin el recto, no hay información adicional útil. J Trauma 2005Dec; 59 (6): 1314-1319.

16. Fabian TC, MA Croce. traumatismo abdominal, incluyendo indicaciones de laparotomía. En: Mattox LK, Feliciano DV, Moore EE, eds. Trauma.
East Norwalk, CT: Appleton & Lange; 2000: 583-602.

17. Felder S, Margel D, Murrell Z, et al. Utilidad de la auscultación del intestino sonido: una evaluación prospectiva. J Surg Educ 2014; 71 (5): 768-773.

18. Holmes JF, Harris D, Battistella FD. El rendimiento de la ecografía abdominal en pacientes con traumatismos cerrados fuera de un hospital o hipotensión servicio de urgencias. Ann Emerg Med
2004; 43 (3): 354-361.

19. Huizinga WK, Baker LW, Mtshali ZW. Gestión selectiva de puñaladas abdominal y torácica con penetración peritoneal establecido: el epiplón eviscerado. Am J Surg 1987; 153: 564-568.

20. Johnson MH, Chang A, Brandes SB. El valor de tacto rectal en la evaluación de lesión uretral fractura pélvica asociada: lo que define un alto a caballo o de próstata no palpable? J Trauma
2013Nov; 75 (5): 913-915.

21. Knudson MM, McAninch JW, Gómez R. La hematuria como un predictor de lesión abdominal después de un traumatismo cerrado. Am J Surg 1992; 164 (5): 482-486.

22. MM Koraitim. Pélvicos lesiones uretrales fractura: la controversia no resuelta. J Urol
1999; 161 (5): 1433-1441.

23. Liu M, Lee C, Veng F. Comparación prospectiva de lavado peritoneal diagnóstico, exploración por tomografía computarizada y la ecografía para el diagnóstico de trauma abdominal cerrado. J Trauma 1993; 35: 267-270.

24. Liu T, Chen JJ, Bai XJ, et al. El efecto de la obesidad sobre los resultados en pacientes con trauma: un meta-análisis.
Lesión 2013 Sep; 44 (9): 1145-1152.

25. McCarthy MC, Lowdermilk GA, Canal DF, et al. Predicción del daño causado por las heridas penetrantes en el abdomen, flancos y la espalda. arco Surg 1991; 26: 962-966.

26. Mendez C, Gubler KD, Maier RV. La precisión diagnóstica de lavado peritoneal en pacientes con fracturas de pelvis. arco Surg 1994; 129 (5): 477-481.

27. Meyer DM, Thal ER, Weigelt JA, et al. El papel de la TC abdominal en la evaluación de las heridas de arma blanca en la espalda. J Trauma 1989; 29: 1226-30.

28. Miller KS, McAnnich JW. Assessment radiográfica de traumatismo renal: nuestra experiencia de 15 años. J Urol 1995; 154 (2 Pt 1): 352-355.

29. O'Malley E, Boyle E, O'Callaghan A, et al. El papel de la laparoscopia en trauma penetrante abdominal: una revisión sistemática. J Surg mundo 2013 Ene; 37 (1): 113-122.

30. Osborn PM, Smith WR, Moore EE, et al. embalaje retroperitoneal pélvico directa frente a la angiografía pélvica: una comparación de dos protocolos de gestión para las fracturas pélvicas hemodinámicamente inestables .. Lesión 2009Jan; 40 (1): 54-60.

31. Osborne Z, Rowitz B. Moore H, et al. La obesidad en trauma: resultados y disposición tendencias. Am J Surg 2014 207 (3): 387-392; 391-392 discusión.

32. Phillips T, Sclafani SJA, Goldstein A, et al. El uso del enema CT de contraste mejorado en el tratamiento de trauma penetrante en el flanco y la espalda. J Trauma 1986; 26: 593-601.

33. Poblemann T, Gasslen A, Hufner T, et al. embalaje extraperitoneal en la laparotomía. Presentado en la reunión anual OTA AAST Oct 12-14, 2000 en San Antonio, Texas.

34. Reid AB, Letts RM, Negro GB. fracturas oportunidad pediátricos: asociación con los jurados in- intraabdominales y el uso del cinturón de seguridad. J Trauma 1990; 30: 384-391.

35. Robin AP, Andrews JR, Lange DA, et al. gestión selectiva de heridas de arma blanca abdominal anterior.
J Trauma 1989; 29: 1684-89.

36. Routt ML Jr, Simonian PT, Swiontkowski MF. La estabilización de las interrupciones del anillo pélvico. Orthop Clin North Am 1997; 28 (3): 369-388.

37. Rozycki GS, Ballard RB, Feliciano DV, et al. Cirujano-realizó ultrasonido para la evaluación de las lesiones del tronco: lecciones aprendidas a partir de 1540 pacientes. Ann Surg 1998; 228 (4): 557-565.

38. Rozycki GS. La ecografía abdominal en el trauma. Surg Clin North Am 1995; 75: 175-191.

39. Shackford SR, Rogers FB, Osler TM, et al. FO- pie cúbico por segundo ecografía abdominal para trauma: la curva de aprendizaje de los clínicos nonradiologist en la detección de hemoperitoneo. J Trauma 1999; 46 (4): 553-562.

40. Shlamovitz GZ, Segadora WR, Bergman J, et al. ¿Cómo (no) útil es el anillo pélvico estabilidad examen en el diagnóstico de las fracturas de pelvis mecánicamente inestables en pacientes con traumatismo cerrado? J Trauma
2009; 66 (3): 815-820.

41. Sosa JL, Baker M, Puente I, et al. laparotomía negativa en heridas de bala abdominales:

booksmedicos.org

booksmedicos.org

impacto potencial de la laparoscopia. J Trauma 1995 Feb; 38 (2): 194-197.

42. Takishima T, Sugimota K, Hirata M, et al. nivel de amilasa sérica al ingreso en el diagnóstico de lesiones cerradas del páncreas: su significado y limitaciones. Ann Surg 1997; 226 (1): 70-76.

43. Udobi KF, Rodríguez A, Chiu WC, Scalea TM. El papel de la ecografía en trauma penetrante abdominal: un estudio clínico prospectivo. J Trauma 2001; 50 (3): 475-479.

44. El ultrasonido en la evaluación y manejo del trauma abdominal cerrado. Ann Emerg Med 1997; 29 (3): 357-366.

45. Velmahos GC, Demetriades D, tercera Cornwell EE. heridas de bala transpelvianos: laparotomía rutina o la gestión selectiva? J Surg mundo 1998Oct; 22 (10): 1034-1038.

46. Zantut LF, Ivatury RR, RS Smith, et al. La laparoscopia diagnóstica y terapéutica para trauma penetrante abdominal: una experiencia multicéntrico. J Trauma 1997; 42 (5): 825-829.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



6 TRAUMA DE LA CABEZA

El objetivo principal del tratamiento para los pacientes con sospecha de lesión cerebral traumática es prevenir la lesión cerebral secundaria.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Capítulo 6 Esquema

objetivos

Introducción

anatomía de la opinión

- Cuero cabelludo
- Cráneo
- meninges
- Cerebro
- Sistema ventricular
- Los compartimentos intracraneales

Revisión fisiología

- Presión intracraneal
- Monro-Kellie Doctrina
- El flujo sanguíneo cerebral

Clasificaciones de lesiones en la cabeza

- Gravedad de la lesión
- Morfología

Las directrices de tratamiento basadas en la evidencia

- Gestión de la lesión cerebral leve (GCS Puntuación 13-15)
- Gestión de la lesión cerebral moderada (GCS Puntuación 9-12)
- Gestión de lesión cerebral grave (GCS Puntuación 3-8)

Encuesta primaria y resucitación

- Airway y respiración
- Circulación
- Examinación neurológica
- Anestésicos, analgésicos y sedantes

evaluación secundaria

Procedimientos de diagnóstico

Las terapias médicas para la lesión cerebral

- Líquidos intravenosos
- La corrección de la anticoagulación
- La hiperventilación
- Manitol
- salina hipertónica
- Los barbitúricos
- Los anticonvulsivos

El manejo quirúrgico

- Las heridas del cuero cabelludo
- Las fracturas de cráneo con hundimiento
- Las lesiones de masa intracraneal
- Las lesiones cerebrales penetrantes

pronóstico

Muerte cerebral

trabajo en equipo

Resumen del capítulo

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

1. Describe la anatomía básica intracraneal y los principios fisiológicos de la presión intracraneal, la doctrina de Monro-Kellie, y el flujo sanguíneo cerebral.
2. Describir la evaluación primaria y la reanimación de los pacientes con lesiones en la cabeza y el cerebro.
3. Describir los componentes de un examen neurológico centrado.
4. Explicar el papel de la reanimación adecuada para limitar la lesión cerebral secundaria.
5. Identificar las consideraciones para la transferencia de paciente, la admisión, la consulta, y la descarga de los pacientes con lesiones en la cabeza.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

MARIDO

Tipos de trauma pueden caer en los departamentos de emergencia (ED), muchos pacientes con lesiones TBI se presentan en los departamentos de emergencia a un hospital; De hecho, casi el 90% de las muertes relacionadas con el trauma prehospitalario implican lesión cerebral. Aproximadamente el 75% de los pacientes con lesiones cerebrales que reciben atención médica puede ser categorizado como teniendo lesiones leves, 15% como moderado, y el 10% como grave. Los datos más recientes de los Estados Unidos estiman 1.700.000 lesiones cerebrales traumáticas (LCT) se registran cada año, incluyendo 275.000 hospitalizaciones y 52.000 muertes.

sobrevivientes de TBI se dejan a menudo con alteraciones neuropsicológicas que dan lugar a discapacidades que afectan el trabajo y la actividad social. Cada año, se estima que entre 80.000 y
90.000 personas en los Estados Unidos experimentan discapacidad a largo plazo de una lesión cerebral. En un país europeo medio (Dinamarca), aproximadamente 300 personas por millón de habitantes sufren de moderada a severas lesiones en la cabeza al año, y más de un tercio de estos individuos requieren rehabilitación de la lesión cerebral. Teniendo en cuenta estas estadísticas, es evidente que incluso una pequeña reducción en la mortalidad y la morbilidad resultante de una lesión cerebral pueden tener un impacto importante en la salud pública.

El objetivo principal del tratamiento para los pacientes con sospecha de lesión cerebral traumática es prevenir la lesión cerebral secundaria. Las formas más importantes para limitar el daño cerebral secundario y por lo tanto mejorar el resultado de un paciente son asegurar la oxigenación adecuada y mantener la presión sanguínea a un nivel que es suficiente para perfundir el cerebro. Después de administrar el ABCDE, los pacientes que están determinadas por examen clínico tengan trauma en la cabeza y requieren atención en un centro de trauma deben ser transferidos sin demora. Si existen capacidades de neurocirugía, es crítico para identificar cualquier lesión de masa que requiere evacuación quirúrgica, y este objetivo se consigue mejor mediante la obtención rápidamente una tomografía computarizada (TC) de la cabeza. La TC no debe retrasar el traslado del paciente a un centro de trauma que es capaz de intervención neuroquirúrgica inmediata y definitiva.

Triage para un paciente con lesión cerebral depende de la gravedad de la lesión y qué instalaciones están disponibles dentro de una comunidad en particular. Para las instalaciones que no tienen cobertura de neurocirugía, asegurar que los acuerdos de transferencia preestablecidos con los centros de atención de nivel superior están en su lugar. Consulte con un neurocirujano temprano en el curso del tratamiento. norte CUADRO 6-1 Muestra información importante para comunicar la hora de consultar a un neurocirujano de un paciente con lesión cerebral traumática.

anatomía de la opinión

Una revisión de la anatomía craneal incluye el cuero cabelludo, el cráneo, meninges, cerebro, sistema ventricular, y compartimentos intracraneales (norte FIGURA 6-1).

cuero cabelludo

Debido a suministro de sangre generosa del cuero cabelludo, laceraciones del cuero cabelludo pueden producir un gran pérdida de sangre, choque rhagic hemor-, e incluso la muerte. Los pacientes que son sometidos a largos tiempos de transporte son un riesgo particular de estas complicaciones.

cráneo

La base del cráneo es irregular, y su superficie puede contribuir a la lesión ya que el cerebro se mueve dentro del cráneo durante la aceleración y desaceleración que se produce durante el evento traumático. La fosa anterior alberga los lóbulos frontales, la fosa media alberga los lóbulos temporales, y la fosa posterior contiene el tronco cerebral y el cerebelo inferior.

meninges

Las meninges cubren el cerebro y se componen de tres capas: la duramadre, aracnoides y piamadre (norte FIGURA 6-2). La duramadre es un duro,

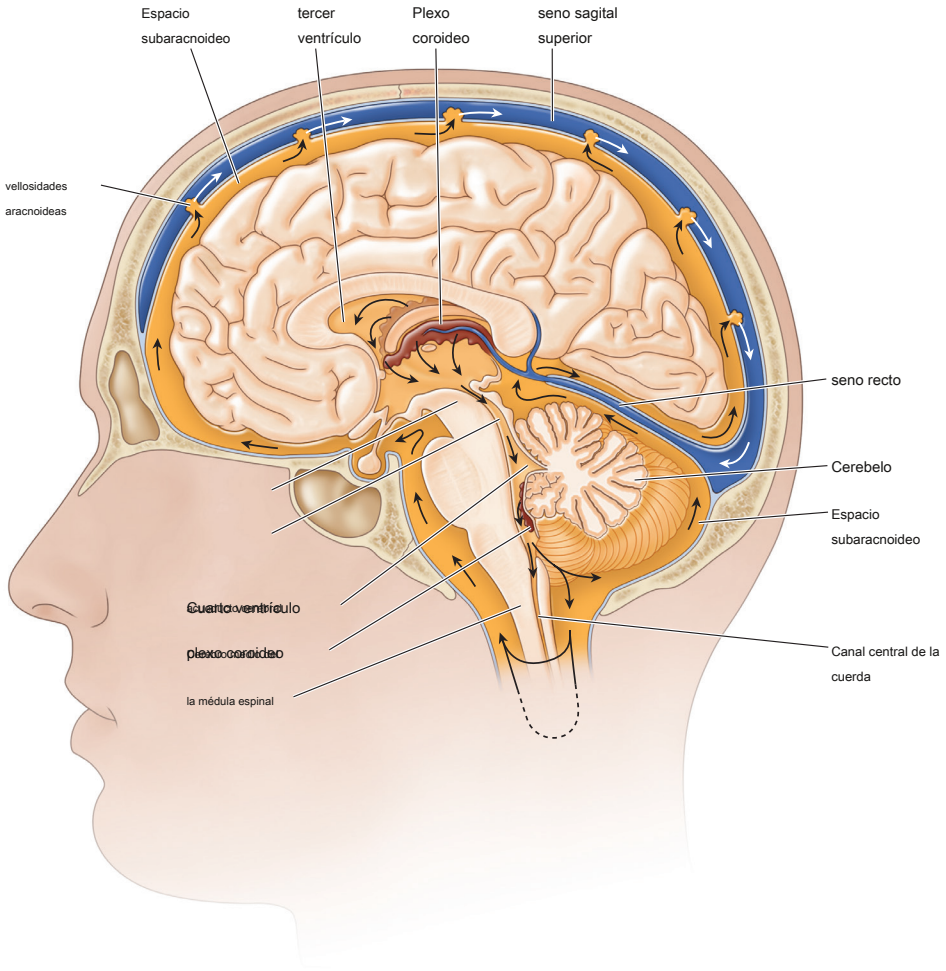
6-1 caja de consulta de neurocirugía para pacientes con lesión cerebral traumática

Al consultar a un neurocirujano de un paciente con lesión cerebral traumática, comunicar la siguiente información:

- La edad del paciente
- Mecanismo y momento de la lesión
- estado respiratorio y cardiovascular del paciente (particularmente la presión sanguínea y la saturación de oxígeno)
- Los resultados del examen neurológico, incluyendo la puntuación GCS (en particular la respuesta de motor), tamaño de la pupila, y la reacción a la luz
- Presencia de ningún déficit neurológico focal
- Presencia de sospecha de un estado neuromuscular anormal
- Presencia y tipo de lesiones asociadas
- Resultados de los estudios de diagnóstico, en particular tomografía computarizada (si está disponible)
- El tratamiento de la hipotensión o hipoxia
- El uso de anticoagulantes

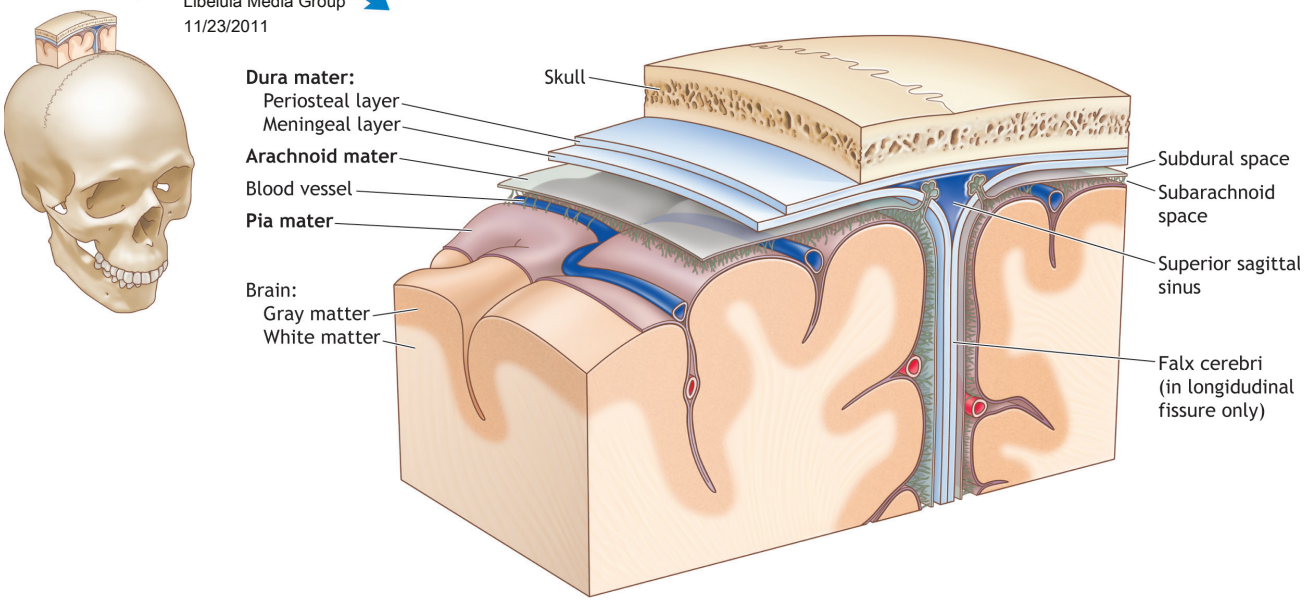
booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 6-1 Descripción general de la anatomía craneal. Las flechas representan la producción, la circulación y reabsorción del líquido cefalorraquídeo.

Advanced Trauma Life Support para los Médicos Curso Manual para el alumno, 9e
Colegio Americano de Cirujanos
Figura # 06,01
Libélula Media Group
11/23/2011



norte FIGURA 6-2 Las tres capas de las meninges son la duramadre, aracnoides y piamadre.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

membrana fibrosa que se adhiere firmemente a la superficie interna del cráneo. En sitios específicos, la duramadre se divide en dos “hojas” que encierran las grandes senos venosos, que proporcionan el drenaje venoso importante del cerebro. La línea media desagües superiores seno sagital en los senos transversales y sigmoideas bilaterales, que son generalmente más grandes en el lado derecho. Laceración de estos senos venosos puede dar lugar a una hemorragia masiva.

arterias meníngeos se encuentran entre la duramadre y la superficie interna del cráneo en el espacio epidural. fracturas de cráneo superpuestas pueden lacerar estas arterias y causar un hematoma epidural. El recipiente meníngea lesionado con mayor frecuencia es la arteria meníngea media, que está situada sobre la fosa temporal. Un hematoma en expansión de una lesión arterial en esta ubicación puede conducir a un rápido deterioro y muerte. Los hematomas epidurales pueden también resultar de la lesión de los senos durales y de fracturas de cráneo, que tienden a expandir lentamente y poner menos presión en el cerebro subyacente. Sin embargo, la mayoría de los hematomas epidurales constituyen emergencias que amenazan la vida que deben ser evaluados por un neurocirujano tan pronto como sea posible.

Por debajo de la duramadre es una segunda capa meníngea: la delgada, aracnoides transparente. Debido a la duramadre no está unido a la membrana aracnoides subyacente, un espacio potencial entre estas capas existe (el espacio subdural), en la que se puede producir hemorragia. En lesión cerebral, la reducción de las venas que viajan desde la superficie del cerebro a los senos venosos dentro de la duramadre puede romper, lo que lleva a la formación de un hematoma subdural.

La tercera capa, la piamadre, está firmemente unido a la superficie del cerebro. El líquido cefalorraquídeo (LCR) llena el espacio entre la aracnoides hermético y la piamadre (el espacio subaracnoideo), amortiguando el cerebro y la médula espinal. Hemorragia en este espacio lleno de líquido (subaracnoidea Rhage hemor-) con frecuencia acompaña contusión cerebral y lesiones a los principales vasos sanguíneos en la base del cerebro.

cerebro

El cerebro consiste en el cerebro, tronco encefálico y cerebelo. El cerebro se compone de los hemisferios derecho e izquierdo, que están separados por la hoz del cerebro. El hemisferio izquierdo contiene los centros del lenguaje en las personas prácticamente todos diestros y en más del 85% de las personas zurdas. Los controles del lóbulo frontal de función ejecutiva, las emociones, la función motora, y, en el lado dominante, expresión del habla (áreas del lenguaje del motor). El lóbulo parietal dirige la función sensorial y la orientación espacial, el lóbulo temporal regula ciertas funciones de la memoria, y el lóbulo occipital es responsable de la visión.

El tronco cerebral se compone del mesencéfalo, protuberancia y médula. La protuberancia del cerebro medio y superior contienen el sistema reticular activador, que es responsable del estado de alerta. centros vitales cardiorrespiratorios residen en la médula, que se extiende a la baja para conectar con la médula espinal. Incluso pequeñas lesiones en el tronco del encéfalo pueden estar asociados con déficits neurológicos graves.

El cerebelo, responsable principalmente de la coordinación y el equilibrio, proyectos posteriormente en la fosa posterior y se conecta a la médula espinal, el tronco encefálico y hemisferios cerebrales.

sistema ventricular

Los ventrículos son un sistema de espacios y acueductos CSF-llenado dentro del cerebro. CSF se produce constantemente dentro de los ventrículos y se absorbe sobre la superficie del cerebro. La presencia de sangre en el LCR puede perjudicar su reabsorción, lo que resulta en aumento de la presión intracraneal. lesiones edema y de masas (por ejemplo, hematomas) pueden causar borramiento o desplazamiento de los ventrículos normalmente simétricas, que se pueden identificar fácilmente en la TC cerebro.

compartimentos intracraneales

particiones meníngeos difíciles separan el cerebro en regiones. La tienda del cerebelo divide la cavidad intracraneal en los compartimentos supratentoriales y infratentoriales. Los pases del mesencéfalo a través de una abertura llamada el hiato tentorial o muesca. El nervio oculomotor (nervio craneal III) corre a lo largo del borde de la tienda del cerebelo y puede llegar a ser comprimido contra ella durante la herniación del lóbulo temporal. Las fibras parasimpáticas que constriñen los alumnos acostarse sobre la superficie de la tercera nervio craneal; compresión de estas fibras superficiales durante hernia causa la dilatación de la pupila debido a UN- actividad simpática opuesta, a menudo referido como un alumno “soplado” (norte FIGURA 6-3).

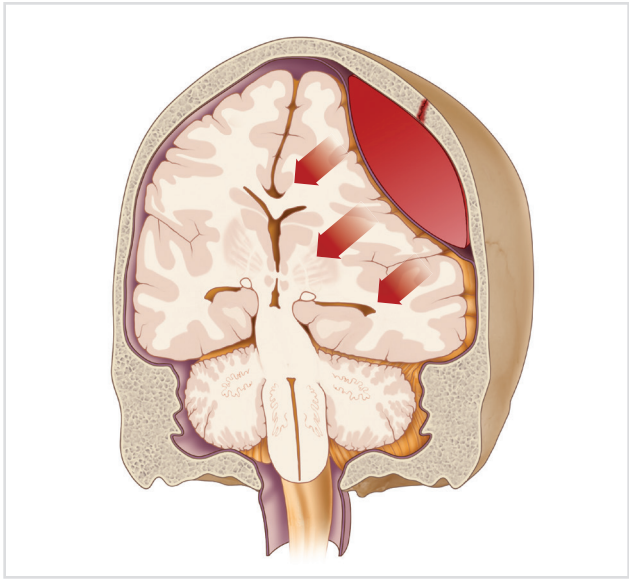
La parte del cerebro que normalmente se hernia a través de la muesca tentorial es la parte medial del lóbulo temporal, conocida como la uncus (norte FIGURA 6-4). ación herni- Uncal también causa la compresión del tracto corticoespinal (piramidal) en el cerebro medio. El tracto motor cruza al lado opuesto en el foramen magnum, por lo que la compresión en el nivel de los resultados del cerebro medio en debilidad del lado opuesto del cuerpo (contralateral hemiparesia). dilat- pupilar ipsolateral

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 6-3** pupilas desiguales: la izquierda es mayor que la derecha.



norte **FIGURA 6-4 Lateral (Uncal) Hernia.** Una lesión de la arteria meníngea media secundaria a una fractura del hueso temporal puede causar hematoma epidural temporal. El uncus comprime el tronco cerebral superior, que implica el sistema reticular (disminuyendo GCS), el nervio oculomotor (cambios pupilares), y el tracto corticoespinal en el cerebro medio (hemiparesia contralateral).

Advanced Trauma Life Support para los médicos Curso Manual
para el alumno, 8e
Colegio Americano de Cirujanos
Figura # 06,04
Libélula Media Group
12/02/2011

ion asociado con hemiparesia contralateral es el signo clásico de hernia uncal. En raras ocasiones, la masa le- sion empuja el lado opuesto del cerebro medio contra el borde tentorial, resultando en hemiparesia y una pupila dilatada en el mismo lado que el hematoma.

Revisión fisiología

conceptos fisiológicos que se relacionan con la cabeza trauma incluyen la presión intracraneal, la Doctrina Monro-Kellie, y el flujo sanguíneo cerebral.

presión intracraneal

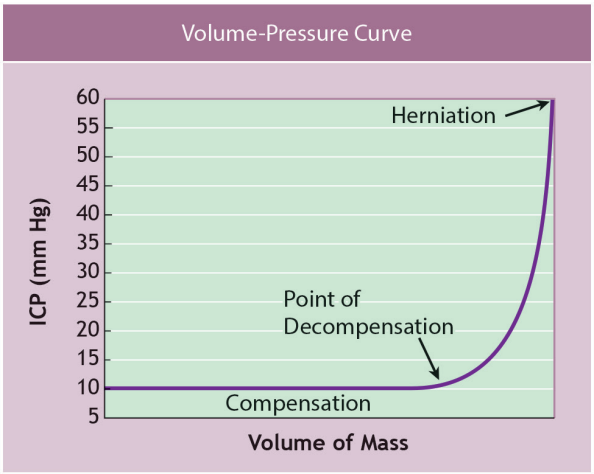
La elevación de la presión intracraneal (ICP) puede reducir la perfusión cerebral y causar o exacerbar la isquemia. El ICP normal para pacientes en el estado de reposo es de aproximadamente 10 mm Hg. Presiones superiores a 22 mm Hg, en particular si sostenido y refractarios al tratamiento, están asociados con pobres resultados.

Monro-Kellie doctrina

El Monro-Kellie Doctrina es un concepto simple, pero fundamental que explica la dinámica del PCI. La doctrina establece que el volumen total de los contenidos intracraneales debe permanecer constante, debido a que el cráneo es un recipiente rígido incapaz de expansión. Cuando se supera el volumen intracraneal normal, ICP se eleva. La sangre venosa y CSF se pueden comprimir fuera del recipiente, proporcionando un grado de almacenamiento en búfer de presión (norte **FIGURA 6-5** y norte **FIGURA 6-6**). Así, muy temprano después de la lesión, una masa tal como un coágulo de sangre puede ampliar mientras que el ICP permanece normal. Sin embargo, una vez que se ha alcanzado el límite de desplazamiento de CSF y intravascular de la sangre, ICP aumenta rápidamente.

El flujo sanguíneo cerebral

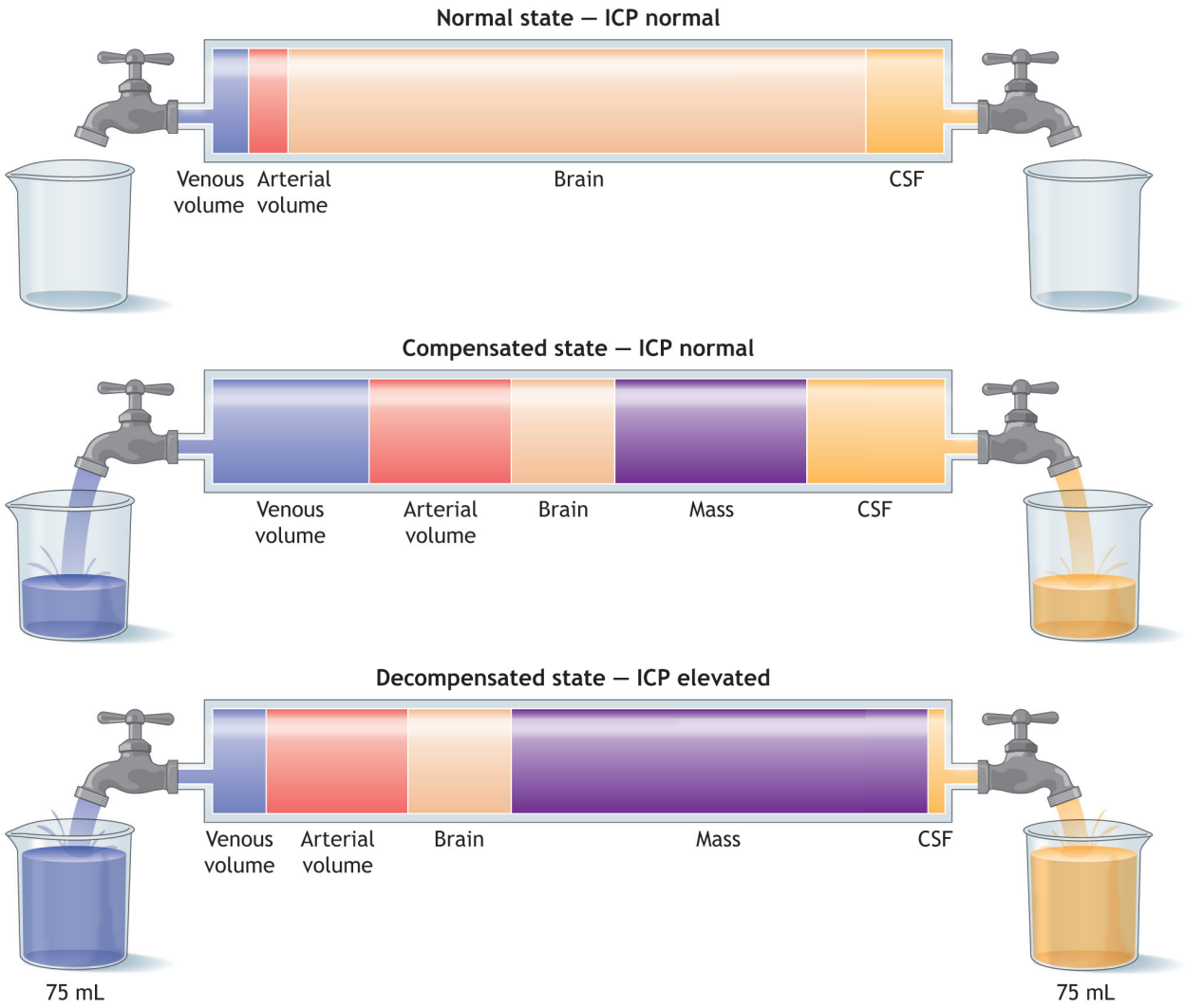
TBI que es lo suficientemente grave como para causar coma, pueden reducir notablemente el flujo sanguíneo cerebral (FSC) durante las primeras horas después de la lesión. CBF suele aumentar en los próximos 2 a 3 días, pero para los pacientes que permanecen en estado de coma, se



norte **FIGURA 6-5 Curva de volumen-presión.** Los contenidos intracraneales inicialmente pueden compensar una nueva masa intracraneal, tal como un hematoma subdural o epidural. Una vez que el volumen de esta masa alcanza un umbral crítico, un rápido aumento de la PIC a menudo se produce, que puede conducir a la reducción o cese del flujo sanguíneo cerebral.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 6-6 El Monro-Kellie Doctrina En cuanto intracraneal Compensación para la Expansión de la misa. El volumen total de los contenidos intracraneales permanece constante. Si la adición de una masa tal como un hematoma comprime un volumen igual de CSF y la sangre venosa, ICP permanece normal. Sin embargo, cuando se agota este mecanismo de compensación, ICP aumenta exponencialmente para incluso un pequeño aumento adicional en el volumen de hematoma. (Adaptado con permiso de Narayan RK:. Lesiones en la Cabeza En:. Grossman RG, eds Hamilton WJ, *Principios de la neurocirugía.*

Nueva York, Nueva York: Raven Press, 1991.)

permanece por debajo de lo normal durante días o semanas después de la lesión. Cada vez hay más pruebas de que los niveles bajos de la CBF no cumplen con las demandas metabólicas del cerebro después de una lesión temprana. isquemia regional, incluso mundial, cerebral es común después de una lesión grave en la cabeza, tanto por razones conocidas y no determinados.

La vasculatura cerebral precapilar típicamente puede reflexivamente constreñir o dilatar en respuesta a cambios en la presión arterial media (MAP). Para fines clínicos, la presión de perfusión cerebral (CPP) se define como la presión sanguínea arterial media menos la presión intracraneal (CPP = MAP - ICP). Un mapa de 50 a 150 mm Hg se "autorregula" para mantener una CBF constante (autorregulación de la presión). TCE grave puede interrumpir autorregulación de la presión hasta el punto que el cerebro no puede compensar adecuadamente los cambios en el CPP. En esta situación, si el mapa es demasiado baja, la isquemia de miocardio y el resultado. Si el mapa es demasiado alta, la hinchazón del cerebro se produce marcada con hipertensión intracraneal.

los vasos sanguíneos cerebrales también se contraen o se dilatan en respuesta a los cambios en la presión parcial de oxígeno (PaO_2) y la presión parcial de dióxido de carbono (PaCO2) en el (regulación química) en la sangre. Por lo tanto, la lesión secundaria puede ocurrir por hipotensión, hipoxia, hipercapnia y la hipocapnia iatrogénica.

Hacer todos los esfuerzos para mejorar la perfusión cerebral y el flujo sanguíneo mediante la reducción de ICP elevada, mantener el volumen intravascular normal y MAP, y la restauración de la oxigenación normal y ventilación. Hematomas y otras lesiones que aumentan el volumen intracraneal deben ser evacuados antes de tiempo. El mantenimiento

booksmedicos.org

booksmedicos.org

un CPP normal puede ayudar a mejorar la CBF; Sin embargo, el CPP no se puede equiparar con o asegurar CBF adecuada. Una vez que se han agotado los mecanismos de compensación y la PIC aumenta de manera exponencial, la perfusión cerebral se ve comprometida.

Clasificación de las lesiones en la cabeza

lesiones en la cabeza se clasifican de varias maneras. Para fines prácticos, la gravedad de la lesión y la morfología se utilizan como clasificaciones en este capítulo (norte TABLA 6-1).
(Ver también Clasificaciones de la lesión cerebral en MyATLS aplicación móvil.)

Gravedad de la lesión

El (GCS) Puntuación de Coma de Glasgow Escala se utiliza como una medida clínica objetiva de la gravedad de la lesión cerebral (norte TABLA 6-2). (Ver también herramienta Escala de Coma de Glasgow en MyATLS aplicación móvil.) Una puntuación GCS de 8 o menos se ha convertido en la definición generalmente aceptada de coma o lesión cerebral grave. Los pacientes con una lesión cerebral que tienen una puntuación GCS de 9 a 12 se clasifican como de “lesiones leves”, y los individuos con una puntuación GCS de 13 a 15 se designan con “lesiones leves”. Al evaluar la escala de Glasgow, cuando hay a la derecha / izquierda o superior / inferior asimetría, asegúrese de utilizar la mejor respuesta del motor para calcular la puntuación, ya que es el predictor más fiable del resultado. Sin embargo, las respuestas reales de ambos lados del cuerpo, cara, el brazo y la pierna todavía deben ser registrados.

Morfología

trauma en la cabeza puede incluir fracturas de cráneo y lesiones craneales intra, tales como contusiones, hematomas, lesiones difusas, y resultante hinchazón (edema / hiperemia).

Las fracturas de cráneo

Las fracturas de cráneo pueden ocurrir en la bóveda del cráneo o de la base del cráneo. Ellos pueden ser lineales o estrelladas, así como abierta o cerrada. fracturas de la base del cráneo por lo general requieren la TC con la configuración de los huesos de la ventana para la identificación. Los signos clínicos de una fractura de cráneo basilar incluyen equimosis periorbital (ojos), equimosis retroauricular (signo de Battle), pérdida de LCR de la nariz (rinorrea) o el oído (otorrea), y la disfunción de los nervios craneales VII y VIII (parálisis facial y pérdida de la audición), que puede ocurrir inmediatamente o unos pocos días después de la lesión inicial. La presencia de estos síntomas debe aumentar el índice de sospecha y ayudar a identificar las fracturas de la base del cráneo. Algunas fracturas atraviesan los canales carótidas y puede dañar las arterias carótidas (disección, pseudoaneurisma, o

Tabla 6-1 clasificaciones de la lesión cerebral traumática

Gravedad	• Templado • Moderado • grave		• Puntuación GCS 13-15 • Puntuación GCS 9-12 • Puntuación GCS 3-8
Morfología	• Las fracturas de cráneo	• Bóveda	• Lineal vs estrelladas • Deprimido / no deprimidos
		• basilar	• Con / sin fístula de líquido cefalorraquídeo • Con / sin séptimo parálisis del nervio
	• Las lesiones intracraneales	• focal	• epidural • subdural • intracerebral
		• difusa	• Concusión • contusiones múltiples • lesión hipóxico / isquémico • El daño axonal

Fuente: Adaptado con permiso de Valadka AB, Narayan RK. la gestión de la sala de urgencias del paciente con traumatismo craneal. En: RK Narayan, Wilberger JE, Povlishock JT, eds. *Neurotraumatología.* Nueva York, Nueva York: McGraw-Hill, 1996: 120.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 6-2 escala de coma de Glasgow (GCS)

escala original	escala revisada	PUNTUACIÓN
Apertura ojo (E) espontánea a voz para el dolor Ninguno	Apertura ojo (E) espontánea a sonar a la presión Ninguno para no comprobable	4 3 2 1 NT
Verbal de respuesta (V) Orientada conversación confundido palabras inapropiadas Sonidos incomprensibles Ninguno	Verbal de respuesta (V) Oriented confusas palabras Sonidos Ninguno no comprobable	5 4 3 2 1 NT
Respuesta Mejor motor (M) Obedece órdenes localiza el dolor La flexión de retirada al dolor flexión anormal (decorticación) Extensión (descerebración) Ninguno (flácida)	Mejor respuesta del motor (M) obedece las órdenes localización de la flexión normal de flexión anormal de extensión Ninguno para no comprobable	6 5 4 3 2 1 NT

GCS puntuación = (E [4] + V [5] + M [6]) = mejor puntuación posible 15; 3 peor puntuación posible.

* Si un área no puede ser evaluado, sin puntuación numérica se da para esa región, y se considera "no comprobable". *Fuente:* www.glasgowcomascale.org

trombosis). En tales casos, los médicos deberían considerar la realización de una arteriografía cerebral (angiografía CT [CT-A] o angiografía convencional).

Las fracturas abiertas o compuestas cráneo proporcionan comunicación directa entre la laceración del cuero cabelludo y la superficie cerebral cuando se rasga la duramadre. No hay que subestimar la importancia de una fractura de cráneo, porque se necesita una fuerza considerable para fracturar el cráneo. Una fractura de bóveda lineal en pacientes conscientes aumenta la probabilidad de un hematoma intracraneal por aproximadamente 400 veces.

Las lesiones intracraneales

Las lesiones intracraneales se clasifican como difuso o focal, aunque estas dos formas coexisten con frecuencia.

Las lesiones cerebrales difusas

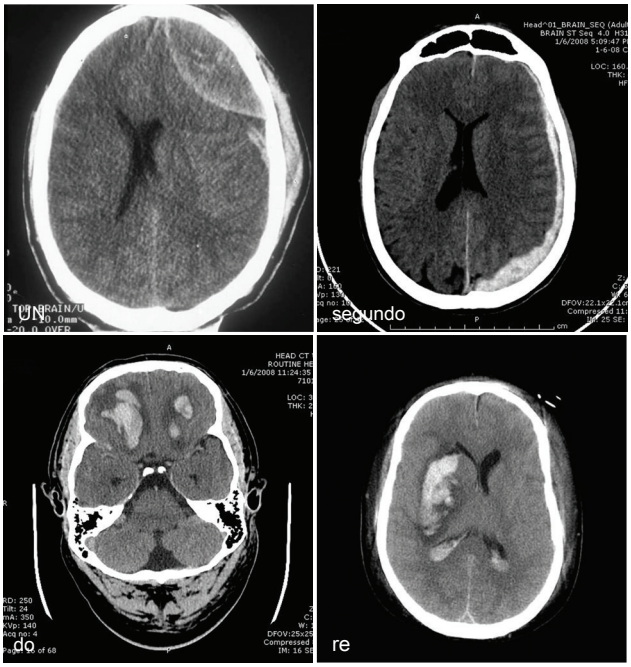
Difusa cerebral lesiones van desde contusiones leves, en el que la cabeza TC es normal, a hipoxia severa, isquémica lesiones. Con una conmoción cerebral, el paciente tiene un trastorno neurológico transitorio, no focal que a menudo incluye la pérdida de la conciencia. lesiones difusa grave a menudo el resultado de una hipóxica, lesión isquémica en el cerebro de una descarga prolongada o apnea ocurre inmediatamente después del trauma. En tales casos, la TC puede parecer inicialmente normal, o el cerebro puede aparecer de forma difusa hinchada, y la distinción de color gris-blanca normal está ausente. Otro patrón difuso, a menudo en de impacto o de deceleración lesiones de alta velocidad, puede producir múltiples hemorragias puntiformes a través de los hemisferios cerebrales. Estos "lesiones por cizallamiento", a menudo se ven en la frontera entre la materia gris y materia blanca, se hace referencia a la lesión axonal difusa (DAI) y definen un síndrome clínico de la lesión cerebral grave con resultado variable, pero suele ser deficiente.

Las lesiones cerebrales focales

Las lesiones focales incluyen hematomas epidurales, hematomas subdurales, contusiones, y hematomas intracerebral (norte FIGURA 6-7).

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 6-7 La tomografía computarizada de hematomas intracraneales. A. Hematoma epidural. **SEGUNDO.** Hematoma subdural. **DO.** contusiones bilaterales con hemorragia. **RE.** hemorragia intraparenquimatosa derecha con derecho a cambio de la línea media izquierda y biventricular hemorragias asociadas.

un hematoma subdural agudo es típicamente mucho más severo que el asociado con hematomas epidural debido a la presencia de la lesión del parénquima concomitante.

Contusiones y hematomas intracerebrales

contusión cerebral son bastante comunes; que ocurren en aproximadamente el 20% y el 30% de los pacientes con lesiones cerebrales graves. La mayoría de las contusiones son en los lóbulos frontal y temporal, aunque pueden estar en cualquier parte del cerebro. En un período de horas o días, contusiones pueden evolucionar para formar un hematoma intracerebral o una contusión coalescente con suficiente efecto de masa para volver a la evacuación quirúrgica mano de papel inmediata. Esta condición se produce en hasta el 20% de los pacientes que se presentan con contusiones en la TC inicial de la cabeza. Por esta razón, los pacientes con contusiones por lo general se someten a TC repetida para evaluar los cambios en el patrón de lesión dentro de las 24 horas de la exploración inicial.

Las directrices de tratamiento basadas en la evidencia

directrices basadas en pruebas están disponibles para el tratamiento de la lesión cerebral traumática. La cuarta edición de las Guías Brain Trauma Foundation para la Gestión de grave lesión cerebral traumática se correo publicado en septiembre de 2016, y la sinopsis de impresión se publicó en el Journal of Neurosurgery en enero de

2017. Las nuevas directrices son diferentes en muchos aspectos de las antiguas directrices. Nuevos niveles de evidencia se etiquetan de mayor calidad a menor: niveles I, IIA, IIB y III.

Las primeras directrices orientadas hacia la lesión cerebral traumática, Directrices para el tratamiento de la grave lesión cerebral traumática, fueron publicados por la Fundación de Trauma Cerebral en 1995, revisada en 2000, y actualizada por última vez en 2016. Los comentarios adicionales basadas en la evidencia, ya se han publicado en relación con el manejo prehospitalario de TBI; Lesión cerebral traumática grave en lactantes, niños y adolescentes; los primeros indicadores de pronóstico en TCE grave; y combate- lesión en la cabeza relacionada. Las directrices de Trauma Cerebral Fundación de TBI, que se hace referencia en este capítulo, se pueden descargar desde el sitio web de la fundación: http: // www. braintrauma.org. Además, el Colegio Americano de Cirujanos del trauma Programa de Mejoramiento de Calidad (TQIP) publicó una guía para la gestión de TBI en 2015. (Ver ACS TQIP Buenas Prácticas en la Gestión de la lesión cerebral traumática.)

Incluso los pacientes con lesión cerebral traumática, aparentemente devastador en la presentación pueden realizar re neurológica significativa

Los hematomas epidural

Los hematomas epidurales son relativamente poco comunes, que se producen en aproximadamente el 0,5% de los pacientes con lesiones cerebrales y 9% de los pacientes con TCE que están en estado de coma. Estos hematomas típicamente se vuelven biconvexa o lenticular en forma a medida que impulsan la duramadre adherente lejos de la tabla interna del cráneo. Con mayor frecuencia se encuentran en las regiones temporales o temporoparietales y suelen ser consecuencia de un desgarro de la arteria meníngea media debido a la fractura. Estos coágulos son arterial clásicamente en origen; sin embargo, también pueden resultar de la interrupción de un seno venoso importante o sangrado de una fractura de cráneo. La presentación clásica de un hematoma epidural es con un intervalo de lucidez entre el momento de la lesión y el deterioro neurológico.

Los hematomas subdurales

Los hematomas subdurales son más comunes que los hematomas epi- dural, que ocurre en aproximadamente el 30% de los pacientes con lesiones cerebrales graves. Ellos Velop menudo determina a partir de la esquila de pequeña superficie o sirven de conexión de los vasos sanguíneos de la corteza cerebral. En contraste con la forma lenticular de un hematoma epidural en una tomografía computarizada, hematomas subdurales menudo parecen ajustarse a los contornos del cerebro. daño subyacente

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

covery. gestión vigorosa y mejorado la comprensión de la fisiopatología de la lesión grave de cabeza, especialmente el papel de la hipotensión, la hipoxia, y la perfusión cerebral, tienen resultados significativamente affect- paciente ed. norte TABLA 6-3 es una visión general de la gestión de la LCT.

Manejo de la lesión cerebral leve (GCS puntuación 13-15)

lesión cerebral traumática leve se define por una reanimación post puntuación GCS entre 13 y 15. A menudo estos pacientes han sufrido una conmoción cerebral, que es una pérdida transitoria de la función neurológica después de una lesión en la cabeza. Un paciente con lesión cerebral leve que está consciente y hablar puede relacionar una historia de desorientación, amnesia o pérdida transitoria de la conciencia. La historia de una breve pérdida de conciencia puede ser difícil de confirmar, y el cuadro clínico es a menudo confundido por el alcohol u otros tóxicos. Nunca alteraciones en el estado mental atribuyen a factores de confusión hasta que una lesión cerebral se puede excluir definitivamente. Tratamiento de los pacientes con lesión cerebral leve se describe en (norte FIGURA 6-8). (Ver también Gestión del algoritmo de lesión cerebral leve en MyATLS aplicación móvil.)

Panorámica general de 6-3 manejo de la lesión cerebral traumática

Todos los pacientes: Realizar ABCDE con especial atención a la hipoxia e hipotensión.

CLASIFICACIÓN PROFESIONAL GCS	13-15 SUAVE LESIONES CEREBRALES TRAUMÁTICAS		9-12 LESIÓN CEREBRAL MODERADA TRAUMÁTICO	3-8 lesión cerebral traumática grave
Tratamiento inicial un	historial amplio y examen neurológico: pedir particular sobre el uso de anticoagulantes		Evaluación o transferencia Neurocirugía requieren	consulta de neurocirugía urgente o transferencia requerida
	Puede ocasionar la descarga si no se cumplen los criterios de admisión	Admitir para las indicaciones siguientes:	* Valoración primaria y resucitación	* Valoración primaria y resucitación
	Determinar mecanismo, momento de la lesión, GCS inicial, confusión, intervalo amnésico, convulsiones, gravedad de la cefalea, etc. * evaluación secundaria incluyendo examen neurológico centrado	No se dispone de TC, TC anormal, fractura de cráneo, fístula de líquido cefalorraquídeo déficit neurológico focal GCS no vuelve a la 15 dentro de 2 horas	* Se encargará de la transferencia a la evaluación y gestión de neurocirugía definitiva * Examen neurológico Centrado * Evaluación secundaria y la historia AMPLIO	* La intubación y ventilación para la protección de las vías respiratorias * Tratar la hipotensión, hipovolemia y la hipoxia * Examen neurológico Centrado * Evaluación secundaria y la historia AMPLIO
Diagnóstico	* exploración CT como se determina por las reglas de TC de la cabeza (Tabla 6-3) * Blood / EtOH La orina y las pantallas de toxicología	TC no está disponible, CT anormal, fractura de cráneo intoxicación significativa (admitir o observar)	* TC en todos los casos * Evaluar cuidadosamente para otras lesiones * Tipo y pruebas cruzadas, estudios de coagulación	* TC en todos los casos * Evaluar cuidadosamente para otras lesiones * Tipo y pruebas cruzadas, estudios de coagulación

un Los campos marcados con un asterisco (*) denotan requiere una acción.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Panorámica general de 6-3 manejo de la lesión cerebral traumática (*continuado)*

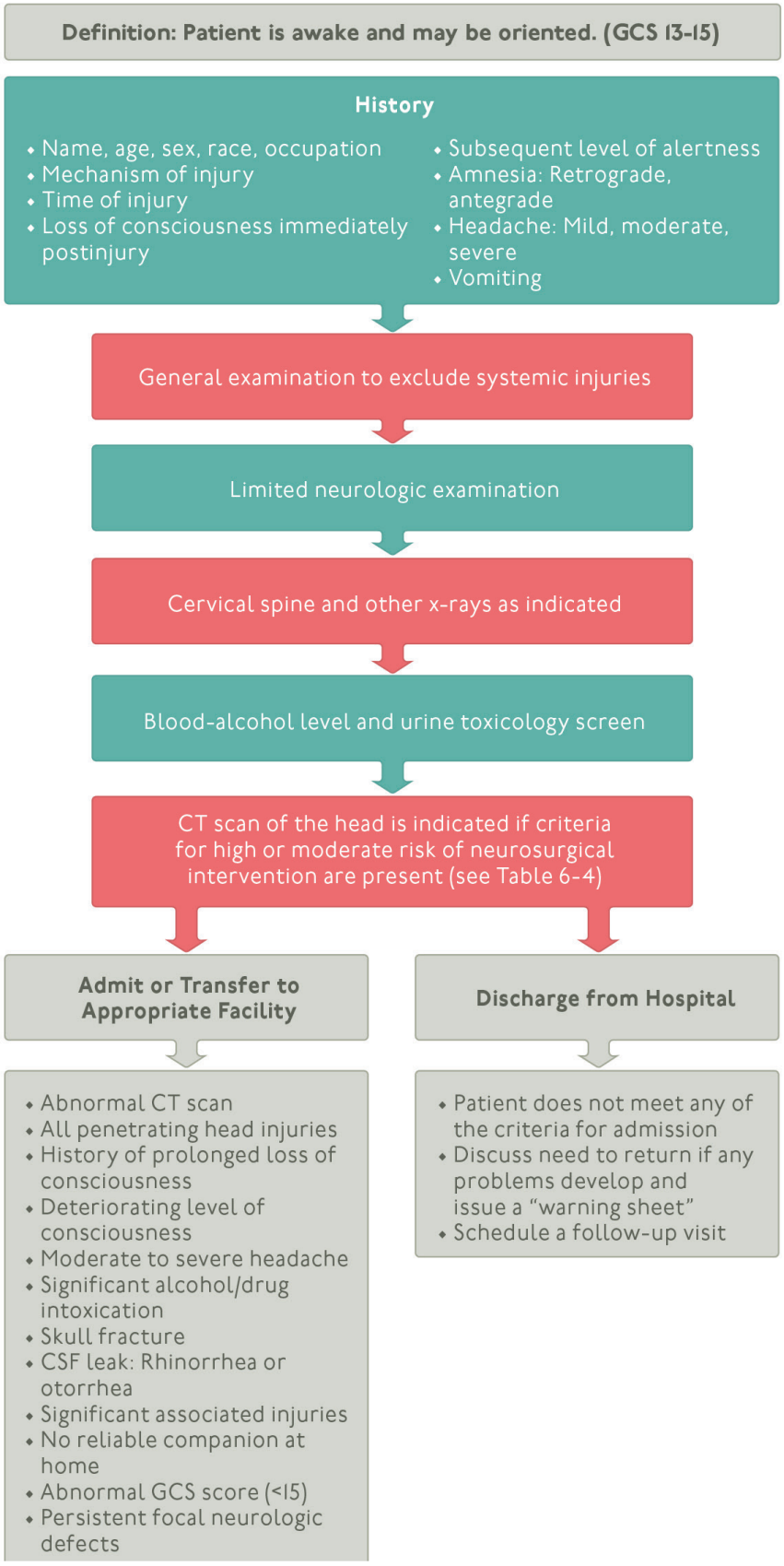
Todos los pacientes: Realizar ABCDE con especial atención a la hipoxia e hipotensión.

CLASIFICACIÓN PROFESIONAL GCS	13-15 SUAVE LESIONES CEREBRALES TRAUMÁTICAS		9-12 LESIÓN CEREBRAL MODERADA TRAUMÁTICO	3-8 lesión cerebral traumática grave
Gestión secundaria	* exámenes de serie hasta GCS es 15 y el paciente no tiene déficit de memoria o perseveración * Descartar indicación de TC (Tabla 6-4)	* Realizar exámenes de serie * Realizar el seguimiento TC si primero es anormal o GCS sigue siendo inferior al 15 * Repetir CT (o transferencia) si se deteriora el estado neurológico	* exámenes de serie * Considere la posibilidad de seguimiento de la TC en 12-18 horas	* frecuentes serie de exámenes neurológicos-inations con GCS * $PaCO_2$ 35-40 mm Hg * Manitol, breve hiperventilación, no menos de 25 mm Hg para deterioro * $PaCO_2$ no menos de 25 mm Hg, excepto con signos de hernia cerebral. Evitar la hiperventilación en las primeras 24 horas después de la lesión cuando el flujo sanguíneo cerebral se puede reducir de manera crítica. Cuando se utiliza la hiperventilación SJO_2(yugulares saturaciones de oxígeno venosa) o $PbTO_2$(O tejido cerebral $_2$ presión parcial), se recomienda mediciones para controlar la entrega de oxígeno. * Dirección lesiones intracraneales adecuadamente
Disposición	* Inicio si el paciente no cumple los criterios de admisión * Descarga con hoja de advertencia Lesiones en la Cabeza y el seguimiento organizó	Obtener una evaluación neuroquirúrgica si TC o examen neurológico es anormal o el estado del paciente se deteriora * Se encargará de seguimiento médico y la evaluación neuropsicológica según sea necesario (se puede realizar de forma ambulatoria)	* Repetir CT inmediatamente por el deterioro y gestionar como en una lesión cerebral grave * Traslado al centro de trauma	* Transferencia tan pronto como sea posible a la atención neuroquirúrgica definitiva

un Los campos marcados con un asterisco (*) denotan requiere una acción.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 6-8 Algoritmo para el tratamiento de la lesión cerebral leve. (** Adaptado con permiso de Valadka AB, Narayan RK, la gestión de la sala de urgencias del paciente con traumatismo craneal. En: RK Narayan, Wilberger JE, Povlishock JT, eds,. *Neurotraumatología.* Nueva York, Nueva York: McGraw-Hill, 1996.)

booksmedicos.org

booksmedicos.org

trampa	prevención
El paciente sufre de TBI segundo poco después del tratamiento para la lesión cerebral leve inicial.	• Incluso cuando un paciente parece neurológicamente normales, él o ella precaución para evitar actividades que potencialmente pueden conducir a una lesión cerebral secundaria (por ejemplo, el ejercicio vigoroso, deportes de contacto, y otras actividades que reproduzcan o causan síntomas). • Nueva evaluación en el seguimiento ambulatorio determinará momento del regreso a la actividad completa o la necesidad de referencia para los servicios de rehabilitación cognitiva /.

La mayoría de los pacientes con lesión cerebral leve que se recuperan de ful unevent-. Aproximadamente el 3% de forma inesperada se deterioran, potencialmente resultando en la disfunción neurológica grave a menos que el declive en el estado mental se detecta a tiempo.

La evaluación secundaria es particularmente importante en la evaluación de pacientes con TCE leve. Tenga en cuenta el mecanismo de la lesión y prestar particular atención a cualquier pérdida de conciencia, incluyendo la longitud de tiempo que el paciente no respondía, cualquier actividad convulsiva, y el posterior nivel de alerta. Determinar la duración de la amnesia para los eventos, tanto antes (grado retroactiva) y después (anterógrada) el incidente traumático. examen de serie y la documentación de la puntuación GCS es importante en todos los pacientes. La TC es el método preferido de formación de imágenes, a pesar de la obtención de las TC no debe retrasar la transferencia del paciente que lo requiere.

Obtener una tomografía computarizada en todos los pacientes con lesión cerebral se sospecha que tienen una sospecha clínica de fractura de cráneo abierto, cualquier signo de fractura de base de cráneo, y más de dos episodios de vómitos. También obtener una tomografía computarizada en pacientes que son mayores de 65 años (norte **TABLA 6-4**).

La TC también se debe considerar si el paciente tuvo una pérdida de conciencia durante más de 5 minutos, la amnesia retrógrada durante más de 30 minutos, un mecanismo peligroso de lesiones, dolores de cabeza, convulsiones, déficit de memoria a corto plazo, el alcohol o las drogas intoxicación, coagulopatía o un déficit neurológico focal atribuibles al cerebro.

Cuando estos parámetros se aplican a los pacientes con una puntuación GCS de 13 años, aproximadamente el 25% tendrá un hallazgo CT indicativo de trauma, y el 1,3% requerirá la intervención neuroquirúrgica. Para los pacientes con una puntuación GCS de 15, 10% tendrá hallazgos en la TC

Tabla 6-4 indicaciones de la TC en pacientes con lesión cerebral traumática leve

TC de la cabeza es necesaria para los pacientes con sospecha de traumatismo leve del cerebro (es decir, testigo de pérdida de la conciencia, amnesia definitiva, desorientación o **testigo en un paciente con una puntuación GCS de 13-15) *y* uno cualquiera de los** siguientes factores:

Alto riesgo para la intervención neuroquirúrgica:	Moderado riesgo de lesión cerebral en la TC:
• GCS puntuación inferior a 15 a las 2 horas después de la lesión • Sospecha de fractura de cráneo abierto o deprimido • Cualquier signo de fractura de la base del cráneo (por ejemplo, hemotímpano, ojos de mapache, otorrea CSF o rinorrea, signo de Battle) • Vómitos (más de dos episodios) • Edad más de 65 años • Utilización de anticoagulantes*	• Pérdida del conocimiento (más de 5 minutos) • Amnesia antes del impacto (más de 30 minutos) • El mecanismo peligroso (por ejemplo, peatón atropellado por un vehículo de motor, ocupante expulsado del vehículo de motor, caída desde gran altura más de 3 pies o cinco escalones)

Fuente: Adaptado de Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, et al. La Regla CT Cabeza Canadiense para pacientes con lesión menor en la cabeza. *Lanceta* 2001; 357: 1294.

* Los pacientes tratados con anticoagulación fueron excluidos del uso de la Regla Canadiense CT Head.

indicativo de trauma, y 0,5% requerirá intervención quirúrgica neuro-.

Si se observan anomalías en la TC, o si el paciente permanece sintomático o continúa a tener anormalidades neurológicas, ingresar al paciente al hospital y consultar a un neurocirujano (o transferir a un centro de trauma).

Si los pacientes son asintomáticos, completamente despierto y alerta, y no tienen anormalidades neurológicas, que se pueden observar durante varias horas, volvieron a examinar y, si todavía normal, se descarga de manera segura. Idealmente, el paciente es dado de alta para el cuidado de un acompañante que pueda observar al paciente continuamente durante las 24 horas subsiguientes. Proporcionar una hoja de instrucciones que dirige tanto el paciente como el compañero de continuar una estrecha observación y volver al servicio de urgencias si el paciente presenta dolores de cabeza o experimenta una disminución en el estado tal hombres- o déficits neurológicos focales. En todos los casos, el suministro escrito las instrucciones de alta y cuidadosamente revisar con el paciente y / o acompañante (norte **Figura 6-9**). Si el paciente no está alerta o orientado suficiente para entender claramente las instrucciones escritas y verbales, reconsiderar él o ella la descarga.

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

County General Hospital

Mild Traumatic Brain Injury Warning Discharge Instructions

Patient Name: _____

Date: _____

We have found no evidence to indicate that your head injury was serious. However, new symptoms and unexpected complications can develop hours or even days after the injury. The first 24 hours are the most crucial and you should remain with a reliable companion at least during this period. If any of the following signs develop, call your doctor or come back to the hospital.

1. *Inappropriate drowsiness or increasing difficulty in awakening patient (awaken every 2 hours during period of sleep)*
2. *Nausea or vomiting*
3. *Convulsions or fits*
4. *Bleeding or watery drainage from the nose or ear*
5. *Severe headaches*
6. *Weakness or loss of feeling in the arm or leg*
7. *Confusion or strange behavior*
8. *One pupil (black part of eye) much larger than the other; peculiar movements of the eyes, double vision, or other visual disturbances*
9. *A very slow or very rapid pulse, or an unusual breathing pattern.*

If there is swelling at the site of the injury, apply an ice pack, making sure that there is a cloth or towel between the ice pack and the skin. If swelling increases markedly in spite of the ice pack application, call us or come back to the hospital.

You may eat or drink as usual if you so desire. However, you should NOT drink alcoholic beverages for at least 3 days after your injury.

Do not take any sedatives or any pain relievers stronger than acetaminophen, at least for the first 24 hours. Do not use aspirin-containing medicines.

If you have any further questions, or in case of emergency, we can be reached at: <telephone number>

Physician's Signature _____

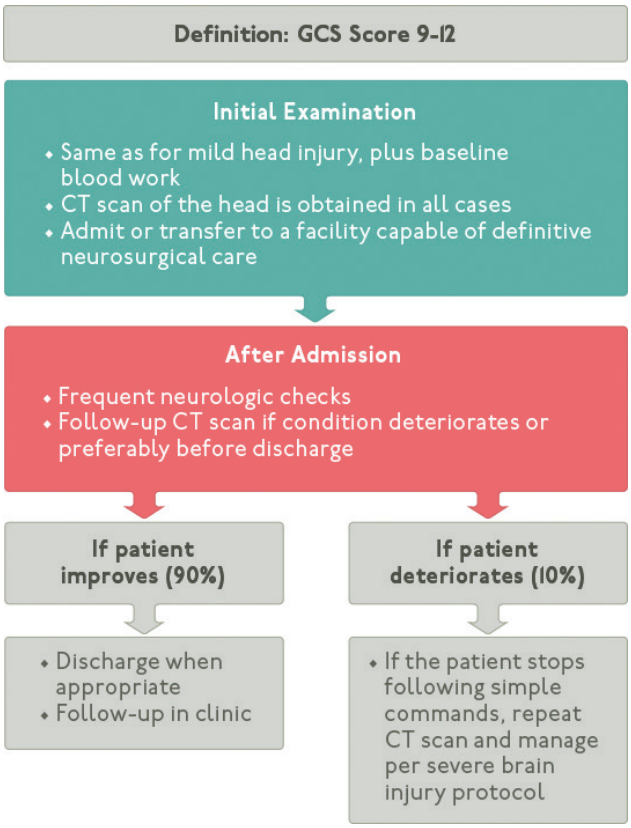
norte **Figura 6-9** Ejemplo de leves indicaciones de advertencia de descarga de TBI.

Manejo de la lesión cerebral moderada (GCS puntuación de 9-12)

Aproximadamente el 15% de los pacientes con lesión cerebral que son vistos en la ED tiene una lesión moderada. Estos pacientes pueden todavía seguir órdenes simples, pero por lo general está confundido o somnoliento y puede tienen déficits neurológicos focales como resis hemipa-. Aproximadamente 10% a 20% de estos pacientes se deterioran y caer en coma. Por esta razón, los exámenes neurológicos serial se son fundamentales en el tratamiento de estos pacientes. Tratamiento de los pacientes con moderada cerebro LESIONES se describe en (norte **FIGURA 6-10**). (Ver también administración

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 6-10 Algoritmo para el tratamiento de la lesión cerebral moderada.** (Adaptado con permiso de Valadka AB, Narayan RK, la gestión de la sala de urgencias del paciente con traumatismo craneal. En: RK Narayan, Wilberger JE, Povlishock JT, eds,. *Neurotraumatología.* Nueva York, Nueva York: McGraw-Hill, 1996.)

algoritmo de la lesión cerebral de moderado en MyATLS aplicación móvil.)

A su ingreso al servicio de urgencias, obtener una breve historia y asegurar la estabilidad cardiopulmonar antes de la evaluación neurológica. Obtener una tomografía computarizada de la cabeza y ponerse en contacto con un neurocirujano o un centro de trauma si la transferencia es necesaria. Todos los pacientes con TCE moderado requieren para la admisión

trampa	prevención
Un paciente con una puntuación GCS de 12 deteriora a una puntuación GCS de 9.	• Vuelva a evaluar al paciente con frecuencia para detectar cualquier deterioro del estado mental. • Utilizar narcóticos y sedantes con cautela. • Cuando sea necesario, utilizar la supervisión de gases en sangre o capnografía para garantizar una ventilación adecuada. • Intubar al paciente cuando la ventilación es insuficiente.

observación en la unidad capaz de observación cercana de enfermería y reevaluación neurológica frecuente para al menos el primer 12 a 24 horas. Se recomienda un TAC de seguimiento dentro de 24 horas si el TC inicial es anormal o estado neurológico del paciente se deteriora.

Manejo de la lesión cerebral grave (GCS puntuación 3-8)

Aproximadamente el 10% de los pacientes con lesión cerebral que son tratados en el ED tiene una lesión grave. Estos pacientes no son capaces de seguir órdenes simples, incluso después de la estabilización cardiopulmonar. Aunque TCE grave incluye un amplio espectro de lesiones cerebrales, que identifica los pacientes que están en mayor riesgo de sufrir morbilidad y mortalidad significativas. Un enfoque de “esperar y ver” en estos pacientes puede ser desastroso, y el diagnóstico y el tratamiento oportuno son extremadamente importantes.

No retrasar el traslado del paciente a fin de obtener una tomografía computarizada.

El tratamiento inicial de una lesión cerebral grave se describe en (norte **FIGURA 6-11**). (Ver también ción Manage- inicial del algoritmo de lesión cerebral grave en MyATLS aplicación móvil.

Encuesta primaria y resucitación

La lesión cerebral a menudo se ve afectada negativamente por las lesiones secundarias. La tasa de mortalidad de los pacientes con lesión cerebral severa que tienen hipotensión al ingreso es más del doble que la de los pacientes que no tienen hipotensión. La presencia de la hipoxia además de hipotensión se asocia con un aumento en el riesgo relativo de mortalidad de 75%. Es imprescindible para conseguir rápidamente la estabilización cardiopulmonar en pacientes con lesión cerebral grave. norte **CUADRO 6-2** esboza las prioridades de la evaluación inicial y triaje de los pacientes con lesiones cerebrales graves. (Ver también Apéndice G: Habilidades Discapacidad .)

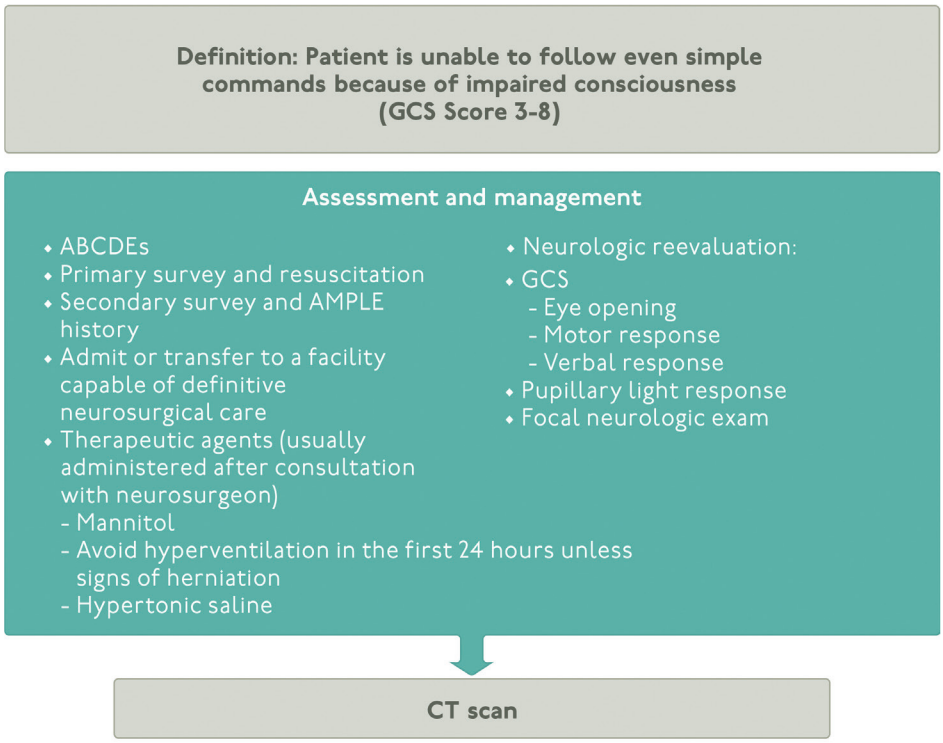
de las vías respiratorias y la respiración

parada respiratoria e hipoxia transitoria son comunes con lesión cerebral grave y puede causar lesión cerebral secundaria. Realizar intubación endotraqueal temprana en pacientes comatosos.

Ventilar el paciente con 100% de oxígeno hasta que se obtienen las mediciones de gases en sangre, y luego hacer los ajustes apropiados a la fracción de oxígeno inspirado (FIO2). La oximetría de pulso es un complemento útil, y saturaciones de oxígeno de> 98% son deseables. Conjunto

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 6-11 Algoritmo para el tratamiento inicial de una lesión cerebral grave. (** Adaptado con permiso de Valadka AB, Narayan RK, la gestión de la sala de urgencias del paciente con traumatismo craneal. En: RK Narayan, Wilberger JE, Povlishock JT, eds,. *Neurotraumatología.*

Nueva York, Nueva York: McGraw-Hill, 1996.)

caja 6-2 prioridades para la evaluación inicial y triaje de los pacientes con lesiones cerebrales Vere Se-

1. Todos los pacientes deben someterse a una evaluación primaria, la adhesión a las prioridades ABCDE. En primer lugar evaluar la vía aérea. Si el paciente requiere un control de las vías respiratorias, realizar y documentar un breve examen neurológico antes de la administración de fármacos para la intubación. Evaluar la idoneidad de la respiración siguiente, y controlar la saturación de oxígeno.

2. Tan pronto como la presión de la sangre del paciente (BP) se normaliza, lleve a cabo un examen neurológico, incluyendo la puntuación GCS y la reacción pupilar. Si BP no puede normalizarse, proseguir la ejecución del examen neurológico y registrar la hipotensión.

3. Si la PA sistólica del paciente no puede ser elevado a> 100 mm Hg, la primera prioridad del médico es la de establecer la causa de la hipotensión; la evaluación neuroquirúrgica toma la segunda prioridad. En tales casos, el paciente debe someterse a una evaluación enfocada con sonografía para trauma (FAST) o de diagnóstico lavado peritoneal (DPL) en el ED y puede que tenga que ir directamente al o para una laparotomía. Obtener TC de la cabeza después de la laparotomía. Si hay evidencia clínica de una masa intracraneal, orificios de trepanación de diagnóstico o craneotomía pueden llevarse a cabo en el quirófano mientras se realiza la laparotomía.

4. Si sistólica del paciente BP es> 100 mm Hg después de la reanimación y hay evidencia clínica de una posible masa intracraneal (por ejemplo, pupilas desiguales o resultados asimétricos en examen motor), la más alta prioridad es obtener una TC de la cabeza. A DPL o examen de FAST se pueden realizar en la zona de ED, CT, o OR, pero no retrasan evaluación o tratamiento neurológico del paciente.

5. En los casos dudosos, como por ejemplo cuando la PA sistólica se puede corregir temporalmente, pero tiende a decrease- lentamente hacer todo lo posible para obtener una TC de la cabeza antes de tomar el paciente al quirófano para una laparotomía o toracotomía. Estos casos requieren buen juicio clínico y la cooperación entre el cirujano de trauma y el neurocirujano.

los parámetros de ventilación para mantener una PCO2 de aproximada- mente 35 mm Hg. Reserva hiperventilación aguda en pacientes con lesión cerebral severa a aquellos con deterioro neurológico agudo o signos de herniación. hiperventilación prolongada con $PCO_{2<}$ 25 mm Hg no se recomienda (Directrices IIB).

Circulación

Hipotensión por lo general no se debe a la lesión cerebral en sí, excepto en las fases terminales cuando Med ocurre insuficiencia ullary o si hay una lesión de la médula espinal concomitante. La hemorragia intracraneal no puede

booksmedicos.org

booksmedicos.org

causar un shock hemorrágico. Si el paciente es hipotensores, establecer euvolemia tan pronto como sea posible utilizando los productos sanguíneos, o líquidos isotónicos, según sea necesario. Recuerde, el examen neurológico de los pacientes con hipotensión no es fiable. pacientes hipotensos que no responden a ningún tipo de estimulación pueden recuperar y mejorar sustancialmente poco después de la presión arterial normal se restaura. Es crucial buscar y tratar la fuente primaria de la hipotensión inmediatamente.

Mantenga la presión arterial sistólica (PAS) a ≥ 100 mm Hg para los pacientes de 50 a 69 años o en ≥ 110 mm Hg o mayor para los pacientes 15 a 49 años de edad o mayores de 70 años; esto puede reducir la mortalidad y mejorar los resultados (III).

Los objetivos del tratamiento incluyen, parámetros de laboratorio, y de seguimiento clínico norte **TABLA 6-5** .

examinación neurológica

Tan pronto como el estado cardiopulmonar del paciente es administrado, lleve a cabo un examen neurológico rápido, centrado. Esta consiste principalmente de determinar la puntuación del paciente GCS, la respuesta pupilar a la luz, y el déficit neurológico focal.

Es importante reconocer los problemas de confusión en la evaluación de la LCT, incluyendo la presencia de drogas, alcohol / otras sustancias tóxicas, y otras lesiones. No pase por alto una lesión cerebral grave debido a que el paciente también está intoxicado.

El estado postictal después de una convulsión traumática normalmente empeorará la capacidad de respuesta del paciente durante minutos u horas. En un paciente comatoso, respuestas motoras pueden ser provocados por pinzamiento del músculo trapecio o con el clavo-cama o presión reborde supraorbital.

Cuando un paciente presenta respuestas variables a la estimulación, la mejor respuesta motora provocada es un indicador pronóstico más preciso que la peor respuesta.

Pruebas para los movimientos de muñeca-oculares (oculocefálicos), la prueba calórica con agua helada (oculovestibular), y el ensayo de las respuestas de la córnea se difieren a un neurocirujano.

Nunca trate de pruebas de muñecas de ojos hasta que una lesión de la columna cervical se ha descartado.

Es importante para obtener la puntuación GCS y realizará un examen de la pupila antes de sedantes o paralizar el paciente, porque el conocimiento de la condición clínica del paciente es importante para determinar el tratamiento posterior. No utilice de acción prolongada paralítico y agentes sedantes durante la revisión primaria. Evitar la sedación excepto cuando agitado estado de un paciente podría presentar un riesgo. Utilice los agentes más corta de acción disponible cuando la parálisis farmacológica o la sedación es breve

Tabla 6-5 objetivos del tratamiento de la lesión cerebral: clínicos, de laboratorio y los parámetros de monitoreo

CATEGORÍA	PARÁMETRO	VALORES NORMALES
Los parámetros clínicos	PA sistólica	≥ 100 mm Hg
	Temperatura	36-38 ° C
Parámetros de laboratorio	Glucosa	80-180 mg / dL
	Hemoglobina	≥ 7 g / dl
	cociente normalizado internacional (INR)	≤ 1,4
	N / A	135-145 meq / dl
	PaO_2	≥ 100 mm Hg
	$PaCO_2$	35-45 mm Hg
	pH	7,35-7,45
	Las plaquetas	**≥ 75 X 10_3 / mm3**
monitoreo de Parámetros	CPP	≥ 60 mm Hg *
	Presión intracraneal	5-15 mm Hg *
	$PbtO_2$	≥ 15 mm Hg *
	Oximetría de pulso	≥ 95%

* Poco probable que esté disponible en el servicio de urgencias o en entornos de bajos recursos de datos de ACS TQIP Buenas Prácticas en la Gestión de la lesión cerebral traumática. ACS Comité de Trauma, Enero de 2015.

trampa	solución
Un paciente con TBI se observa para ser incautación cuando el agente paralizante de acción prolongada se desvanece.	• Evitar la acción prolongada de agentes paralizantes, como parálisis muscular confunde el examen neurológico • Use las benzodiazepinas para gestionar de forma aguda crisis convulsivas; relajantes musculares enmascaran en lugar de controlar las convulsiones.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

necesaria para la intubación endotraqueal seguro o la obtención de los estudios de diagnóstico fiables.

Cuando un paciente requiere intubación debido a comprometer la vía aérea, realizar y documentar un breve examen neurológico antes de administrar cualquier sedantes o paralíticos.

anestésicos, analgésicos y sedantes

Anestésicos, sedantes, analgésicos y agentes deben utilizarse con precaución en pacientes con sospecha o confirmación de la lesión cerebral. El uso excesivo de estos agentes puede causar un retraso en el reconocimiento de la progresión de una lesión cerebral grave, deteriorar la respiración, o resultar en un tratamiento innecesario (por ejemplo, la intubación endotraqueal). En su lugar, utilice corta acción, agentes fácilmente reversibles con la dosis más baja necesaria para efectuar el alivio del dolor y la sedación leve. Las dosis bajas de narcóticos IV se deben administrar para la analgesia y revertir con naloxona si es necesario. benzodiazepinas IV de acción corta, tales como midazolam (Versed), se pueden utilizar para la sedación y revertir con flumazenil.

> Aunque diprovan (propofol) se recomienda para el control de la PIC, no se recomienda para la mejora en los resultados de mortalidad o 6 meses. Diprovan puede producir una morbilidad significativa cuando se utiliza en altas dosis (IIB).

evaluación secundaria

Realizar exámenes de serie (tenga en cuenta la puntuación GCS, signos izing lateral-y reacción pupilar) para detectar el deterioro neurológico tan pronto como sea posible. Una señal temprana bien conocida de la hernia del lóbulo temporal (uncal) es la dilatación de la pupila y la pérdida de la respuesta pupilar a la luz. traumatismo directo en el ojo también puede causar la respuesta pupilar anormal y puede hacer de la evaluación los alumnos difíciles. Sin embargo, en el contexto de un traumatismo cerebral, lesión cerebral se debe considerar en primer lugar. Un examen neurológico completo se lleva a cabo durante la evaluación secundaria. Ver Apéndice G: Habilidades Discapacidad .

Procedimientos de diagnóstico

Para los pacientes con lesión cerebral traumática moderada o grave, los médicos deben obtener un CT scan cabeza tan pronto como sea posible después de la normalización hemodinámica. La TC también debe repetirse cada vez que hay un cambio en el estado clínico del paciente y de manera rutinaria dentro de las 24 horas de la lesión para los pacientes con subfrontal / contusiones intraparenquimatosas temporales, los pacientes que reciben tratamiento anticoagulante, los pacientes mayores de 65 años, y los pacientes que tienen una hemorragia intracraneal con un volumen de> 10 ml. Ver Apéndice G: Habilidades - Adjuntos .

CT conclusiones de importancia incluyen el cuero cabelludo hinchazón y hematomas subgaleal en la región de impacto. Las fracturas de cráneo pueden verse mejor con ventanas óseas, pero a menudo son evidentes incluso en las ventanas de los tejidos blandos. hallazgos de la TC cruciales son la sangre intracraneal, contusiones, cambio de las estructuras de la línea media (efecto de masa), y obliteración de las cisternas basales (ver norte La Figura 6-7).

Un desplazamiento de 5 mm o mayor indica a menudo la necesidad de cirugía para evacuar el coágulo de sangre o contusión causando el desplazamiento.

Las terapias médicas para la lesión cerebral

El objetivo principal de los protocolos de cuidados intensivos es prevenir el daño cerebral secundario a una ya herida. El principio básico de tratamiento TBI es que, si el tejido neural lesionada se da las condiciones óptimas en las que para recuperar, se puede recuperar la función normal. Las terapias médicas para la lesión cerebral incluyen fluidos intravenosos, la corrección de la anticoagulación, hiperventilación temporal, manitol (Osmitrol), solución salina hipertónica, barbitúricos y anticonvulsivos.

líquidos intravenosos

Para resucitar al paciente y mantener la volemia normo, los miembros del equipo de trauma administrar fluidos intra venosa, la sangre y los productos sanguíneos como sea necesario.

Hipovolemia en pacientes con TCE es perjudicial.

Los médicos también deben tener cuidado de no sobrecargar al paciente con líquidos y evitar el uso de líquidos hipotónicos. Por otra parte, el uso de fluidos que contienen glucosa puede causar hiperglucemia, que puede dañar el cerebro lesionado. de solución de lactato de Ringer o solución salina normal se recomienda tanto para la reanimación. controlar cuidadosamente los niveles de sodio en suero en pacientes con lesiones en la cabeza. La hiponatremia se asocia con edema cerebral y se debe prevenir.

Corrección de la anticoagulación

Tenga cuidado en la evaluación y manejo de los pacientes con TCE que están recibiendo anticoagulantes o

booksmedicos.org

booksmedicos.org

terapia anti-plaquetaria. Después de obtener la relación normalizada internacional (INR), los médicos deben obtener rápidamente una CT de estos pacientes cuando esté indicado. Generalmente se requiere la normalización **rápida de la anticoagulación (** norte TABLA 6-6 **).**

La hiperventilación

En la mayoría de los pacientes, se prefiere la normocapnia. Hiper **ventilación actúa reduciendo la $PaCO_2$ y causando vasoconstricción** cerebral. hiperventilación agresiva y prolongada puede resultar en isquemia cerebral en el cerebro ya herida, causando vasoconstricción cerebral severa y por lo tanto deterioro de la perfusión cerebral. Este **riesgo es particularmente alto si la $PaCO_2$ se permite que caiga por debajo de 30 mm Hg (4,0 kPa). Hipercapnia (PCO_2 > 45 mm Hg)** promoverá la vasodilatación y el aumento de la presión intracraneal, y por lo tanto debe evitarse.

hiperventilación profiláctica (pCO2 <25 mm Hg), no se recomienda (IIB).

Utilice la hiperventilación sólo con moderación y por el limitado periodo de tiempo posible. En general, es preferible mantener la PaCO2 a aproximadamente 35 mm Hg (4,7 kPa), el extremo inferior del rango normal (35 mm Hg a 45 mm Hg). períodos breves de la hiperventilación (PaCO2 de 25 a 30 mm Hg [3.3 a 4.7 kPa]) puede ser necesario administrar deterioro neurológico agudo mientras que se inician otros tratamientos. Hiperventilación bajará la PIC en un paciente con deterioro de la expansión del hematoma intracraneal hasta que los médicos pueden realizar una craneotomía emergente.

manitol

Manitol (Osmitrol) se utiliza para reducir la PIC elevada. La preparación más común es una solución al 20% (20 g de manitol por 100 ml de solución). No dar manitol para pacientes con hipotensión, porque manitol hace ICP no menor en los pacientes con hipovolemia y es un diurético osmótico potente. Este efecto puede exacerbar aún más la hipotensión y la isquemia cerebral. deterioration- neurológicos agudos tales como cuando un paciente bajo observación desarrolla una pupila dilatada, tiene hemiparesia, o pierde la conciencia-es una fuerte indicación para administer-manitol ing en un paciente euvolemic. En este caso, dar al paciente un bolo de manitol (1 g / kg) rápidamente (más de 5 minutos) y el transporte de ella o él inmediatamente al escáner-o directamente a la sala de operaciones CT, si una lesión quirúrgica causal ya está identificado. Si los servicios quirúrgicos no están disponibles,

Tabla 6-6 reversión anticoagulación

ANTICOAGULANTE	TRATAMIENTO	COMENTARIOS
Antiplaquetarios (por ejemplo, aspirina, Plavix)	Las plaquetas	Puede que tenga que repetir; considerar acetato de desmopresina (desamino-Delta-D-arginina vasopresina)
Coumadin (warfarina)	FFP, la vitamina K, concentrado de complejo de protrombina (Kcentra), Factor VIIa	Normalizar INR; evitar la sobrecarga de líquidos en pacientes ancianos y pacientes que sufrieron una lesión cardiaca
La heparina	El sulfato de protamina	monitor de PTT
heparina de peso molecular bajo, por ejemplo, Lovenox (enoxaparina)	El sulfato de protamina	N / A
Los inhibidores directos de la trombina dabigatrán etexilato (Pradaxa)	idarucizumab (Praxbind)	Pueden beneficiarse de protrombina concentrado de complejo (por ejemplo, Kcentra)
Xarelto (rivaroxaban)	N / A	Pueden beneficiarse de protrombina concentrado de complejo (por ejemplo, Kcentra)

FFP: El plasma fresco congelado; INR: International Normalized Ratio; PTT: Tiempo parcial de tromboplastina.

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Utilice 0,25-1 g / kg para controlar PIC elevada; hipotensión arterial (presión arterial sistólica <90 mm Hg) deben ser evitados.

Usar con monitor de PIC, a menos que la evidencia de la hernia, mantener Sosm <320 mOsm, mantener euvolemia, y el uso de bolo en lugar de goteo continuo.

salina hipertónica

La solución salina hipertónica también se utiliza para reducir la PIC elevada, en concentraciones de 3% a 23,4%; esto puede ser el agente preferible para los pacientes con hipotensión, ya que no actúa como un diurético. Sin embargo, no hay ninguna diferencia entre el manitol y solución salina hipertónica en la reducción de la PIC, y reduce de manera adecuada ni la PIC en pacientes con hipovolemia.

barbitúricos

Los barbitúricos son eficaces en la reducción de la PIC refract- ORY a otras medidas, a pesar de que no deben ser utilizados en presencia de hipotensión o lemia hypovo-. Además, barbitúricos menudo causan tensión hipo, por lo que no están indicados en la fase citative resucitación aguda. La larga vida media de la mayoría de los barbitúricos prolonga el tiempo para determinar la muerte cerebral, lo cual es una consideración en pacientes con lesión devastadora y nonsurvivable probable.

No se recomiendan barbitúricos para inducir la supresión de ráfaga medido por EEG para prevenir el desarrollo de la hipertensión intracraneal. "Se recomienda la administración de barbitúricos altas dosis para controlar elevada refractario ICP al tratamiento médico y quirúrgico estándar máxima. Estabilidad hemodinámica es esencial antes de y durante el tratamiento con barbitúricos (IIB)."

anticonvulsivos

La epilepsia postraumática se produce en aproximadamente el 5% de los pacientes ingresados en el hospital con lesiones en la cabeza cerrados y el 15% de los individuos con lesiones graves en la cabeza. Los tres principales factores vinculados a una alta incidencia de finales de la epilepsia son las convulsiones que ocurren dentro de la primera semana, un hematoma intracraneal, y una fractura de cráneo deprimida. convulsiones agudas pueden controlarse con anticonvulsivos, pero el uso anticonvulsivo temprana no cambia el resultado convulsión traumática a largo plazo.

Los anticonvulsivos pueden inhibir la recuperación del cerebro, por lo que deben usarse sólo cuando sea absolutamente necesario.

Actualmente, la fenitoína (Dilantin) y fosfenitoína (Cerebyx) se utilizan generalmente en la fase aguda. Para los adultos, la dosis habitual de carga es 1 g de fenitoína por vía intravenosa no más rápido dado que 50 mg / min. La dosis usual de mantenimiento es de 100 mg / 8 horas, con la dosis ajustada para alcanzar los niveles terapéuticos en suero. Valium (diazepam) o Ativan (lorazepam) se utiliza con frecuencia además de fenitoína hasta que se detenga la convulsión. Control de las convulsiones continuas puede requerir anestesia general. Es imperativo para controlar las convulsiones agudas tan pronto como sea posible, porque las convulsiones prolongadas (de 30 a 60 minutos) pueden causar lesión cerebral secundaria.

El uso profiláctico de la fenitoína (Dilantin) o valproato (Depakote) no se recomienda para la prevención de convulsiones postraumáticas tardías (PTS). Se recomienda la fenitoína para disminuir la incidencia de los primeros PTS (dentro de los 7 días de la lesión), cuando el beneficio global se hace sentir a superar las complicaciones asociadas con dicho tratamiento. Sin embargo, a principios de PTS no se ha asociado con peores resultados (IIA).

El manejo quirúrgico

El tratamiento quirúrgico puede ser necesario para las heridas del cuero cabelludo, fracturas de cráneo con hundimiento, lesiones de masa intracraneal y lesiones penetrantes del cerebro.

heridas del cuero cabelludo

Es importante limpiar e inspeccionar la herida a fondo antes de suturar. La causa más común de heridas del cuero cabelludo infectados es inadecuada limpieza y desbridamiento. La pérdida de sangre de las heridas del cuero cabelludo puede ser extensa, especialmente en niños y adultos mayores (norte **Figura 6-12**). Control de cuero cabelludo hemorragia aplicando presión directa y cauterizar o ligar vasos grandes. A continuación, aplicar suturas apropiadas, clips o grapas. Inspeccione cuidadosamente la herida, mediante visión directa, en busca de signos de una fractura de cráneo o material extraño. pérdida de LCR indica que hay un desgarro dural asociado. Consultar a un neurocirujano en todos los casos de fracturas de cráneo abierto o deprimidas. No pocas veces, una colección subgaleal de sangre puede sentirse como una fractura de cráneo. En tales casos, la presencia de una fractura se puede confirmar o excluir por simple examen de rayos x de la región y / o una exploración CT.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte Figura 6-12 La pérdida de sangre de las heridas del cuero cabelludo puede ser extenso, especialmente en los niños.

Las fracturas de cráneo deprimidas

Para los pacientes con fracturas de cráneo con hundimiento, una tomografía computarizada es valiosa para identificar el grado de depresión y, sobre todo, con exclusión de la presencia de un hematoma intracraneal o contusión. En general, fracturas de cráneo deprimidas requieren elevación operativa cuando el grado de depresión es mayor que el espesor del cráneo adyacente, o cuando están abiertas y groseramente contaminado. fracturas deprimidas menos graves a menudo se pueden manejar con el cierre de la laceración del cuero cabelludo que recubre, si está presente.

Las lesiones de masa intracraneal

lesiones de masa intracraneal deben ser manejados por un neurocirujano. Si un neurocirujano no está disponible en la instalación que recibe inicialmente un paciente con una lesión de masa intracraneal, pronta transferencia a un hospital con capacidad de neurocirugía es esencial. En circunstancias excepcionales, un hematoma intracraneal en rápida expansión puede ser inminente riesgo para la vida y puede que no haya tiempo para la transferencia si el cuidado de neurocirugía es una distancia considerable, como en zonas remotas o austeras. craneotomía de emergencia en un paciente que se deteriora rápidamente por un neurocirujano no debe considerarse sólo en circunstancias extremas. Los cirujanos debidamente capacitado en el procedimiento deben realizar esta cirugía, pero sólo después de discutir con la lesión y obtener el asesoramiento de un neurocirujano.

Hay pocas indicaciones para una craneotomía realizada por un no neurocirujano. Este procedimiento se justifica sólo cuando la atención neuroquirúrgica definitiva no está disponible. El Comité de Trauma recomienda encarecidamente que individuos que anticipan la necesidad de este procedimiento reciben una formación adecuada de un neurocirujano.

lesiones penetrantes del cerebro

La TC de la cabeza es muy recomendable para evaluar a los pacientes con lesiones penetrantes del cerebro. Las radiografías simples de la cabeza puede ser útil en la evaluación de trayectoria de la bala y la fragmentación, así como la presencia de grandes cuerpos extraños y aire intracraneal. Sin embargo, cuando la TC está disponible, las radiografías simples no son esenciales. CT y / o angiografía convencional se recomiendan con cualquier lesión cerebral penetrante y cuando una trayectoria pasa a través o cerca de la base del cráneo o una importante seno venoso dural. hemorragia subaracnoidea o hematoma sustancial retraso deben también llevar a la consideración de imágenes vasculares. Los pacientes con una lesión penetrante que abarquen las regiones orbitofacial o pterional deben ser sometidos a una angiografía para identificar un aneurisma intracraneal traumática o fístula arteriovenosa (AV); cuando se identifica una lesión de este tipo, Se recomienda el tratamiento quirúrgico o endovascular. La resonancia magnética (RM) puede desempeñar un papel en la evaluación de las lesiones causadas por objetos penetrantes no magnéticos de madera y otros. La presencia en la TC de grandes contusiones, hematomas y hemorragia intraventricular se asocia con una mayor mortalidad, especialmente cuando se trata de los dos hemisferios. antibióticos de amplio espectro profilácticos son piado consignados para pacientes con lesión penetrante cerebro, fractura de cráneo abierto, y fugas de LCR. (antibióticos de amplio espectro profilácticos son piado consignados para pacientes con lesión penetrante cerebro, fractura de cráneo abierto, y fugas de LCR. (antibióticos de amplio espectro profilácticos son piado consignados para pacientes con lesión penetrante cerebro, fractura de cráneo abierto, y fugas de LCR. (Gestión de penetrar directrices lesión cerebral, recomendación L3). Se recomienda monitorización de la PIC temprano cuando el clínico no puede evaluar con precisión el examen neurológico, la necesidad de evacuar una lesión de masa no está claro, o estudios de imágenes sugieren PIC elevada. Es apropiado para el tratamiento de pequeñas heridas de entrada de bala en la cabeza con cuidado local de la herida y el cierre en pacientes cuyo cuero cabelludo no está desvitalizada y que no tienen ninguna patología intracraneal importante. Los objetos que penetran en el compartimento intracraneal o fosa infratemporal y permanecer exteriorizado parcialmente (por ejemplo, flechas, cuchillos, destornilladores) deben dejarse en su lugar hasta que se haya evaluado posible lesión vascular y la gestión de neurocirugía definitivo establecido. Perturbador o eliminar objetos penetrantes prematuramente puede conducir a la lesión vascular fatal o hemorragia intracraneal.

agujero Burr craneostomía / craneotomía, que consiste en colocar un agujero de perforación de 10 a 15 mm en el cráneo, se ha defendido como un procedimiento de diagnóstico emergentemente hematomas accesible en pacientes con un rápido deterioro neurológico que se encuentran en regiones austeras o remotas donde neurocirujanos y son imágenes

booksmedicos.org

booksmedicos.org

no está fácilmente disponible. Por desgracia, incluso en las manos con mucha experiencia, estas perforaciones se colocan fácilmente de forma incorrecta, y rara vez resultan en el drenaje del hematoma suficiente para hacer una diferencia clínica. En los pacientes que necesitan una evacuación, craneotomía colgajo óseo (frente a un agujero de trépano sencilla) es el procedimiento de salvamento definitivo para descomprimir el cerebro. miembros del equipo de trauma deben hacer todo lo posible para tener un profesional capacitado y con experiencia en hacer el procedimiento se realice en el momento oportuno.

pronóstico

Todos los pacientes deben ser tratados agresivamente a la espera de la consulta con un neurocirujano. Esto es particularmente cierto en los niños, que tienen una notable capacidad para recuperarse de las lesiones aparentemente devastadores.

Muerte cerebral

Un diagnóstico de muerte cerebral implica que no hay ninguna posibilidad de que la recuperación de la función cerebral. La mayoría de los ex- pertos coinciden en que el diagnóstico de muerte cerebral requiere el cumplimiento de estos criterios:

- Coma de Glasgow puntuación en la escala = 3
- pupilas no reactivas
- ausencia de reflejos del tronco cerebral (por ejemplo, oculocefálico, córnea, y los ojos de muñeca, y sin reflejo nauseoso)
- Sin el esfuerzo respiratorio espontáneo en las pruebas formales de apnea
- La ausencia de factores de confusión tales como el alcohol o intoxicación por drogas o hipotermia

estudios auxiliares que pueden utilizarse para confirmar el diagnóstico de muerte cerebral incluyen:

- Electroencefalografía: No hay actividad en alta ganancia
- estudios CBF: No CBF (por ejemplo, estudios con isótopos, estudios Doppler, los estudios de xenón CBF)
- La angiografía cerebral

Ciertas condiciones reversibles, tales como hipotermia o coma barbitúrico, puede imitar la muerte cerebral; Por lo tanto, considerar la posibilidad de este diagnóstico sólo después de que todos los parámetros fisiológicos son función del sistema nervioso y normalizada central no está potencialmente afectadas por medicamentos. Dado que los niños son a menudo capaces de recuperarse de las lesiones cerebrales extremadamente severas, considerar cuidadosamente el diagnóstico de la muerte cerebral en estos pacientes. Si existe alguna duda, especialmente en niños, múltiples exámenes de serie espaciados varias horas de diferencia son útiles para confirmar la impresión clínica inicial. Notificar a las agencias de obtención de órganos locales acerca de todos los pacientes con el diagnóstico o el diagnóstico de muerte cerebral inminente antes de suspender las medidas de soporte vital artificial.



trabajo en equipo

El líder del equipo debe:

- Asegúrese de que el equipo es capaz de gestionar una lesión cerebral primaria para el mejor resultado posible mediante la prevención de la lesión cerebral secundaria.
- Reconocer la importancia de la gestión de las vías respiratorias para asegurar que los pacientes con lesiones en la cabeza no experimentan hipoxia innecesaria.
- Reconocer la necesidad de la participación de expertos de neurocirugía en una etapa apropiada y en el momento oportuno, sobre todo cuando un paciente requiere una intervención quirúrgica.
- Asegurar la transferencia oportuna de los pacientes con TCE a un centro de trauma cuando se requiere.
- Sin embargo, el líder del equipo debe asegurarse de que los pacientes con lesiones en la cabeza significativos son transferidos a instalaciones donde puedan ser monitoreados y observados para detectar signos de deterioro adecuadamente.
- Debido a que algunos pacientes requieren intervención neuroquirúrgica temprano, ser capaz de priorizar el tratamiento de la lesión cerebral con otras lesiones potencialmente mortales tales como la hemorragia. Manejo de la discusión entre representantes de diferentes especialidades quirúrgicas para asegurar lesiones del paciente se tratan en la secuencia correcta. Por ejemplo, un paciente que está exsanguinante de una fractura pélvica requiere el control de la hemorragia antes de ser transferida para un procedimiento neuroquirúrgico.

Resumen del capítulo

1. Comprender la anatomía intracraneal y fisiología básica es vital para la gestión de lesión en la cabeza.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

2. Los pacientes con lesiones en la cabeza y el cerebro deben ser evaluados de manera eficiente. En un paciente comatoso, seguro y mantener la vía aérea mediante intubación endotraqueal. Realizar un examen neurológico antes de paralizar el paciente. Buscar lesiones asociadas, y recordar que la hipotensión puede afectar a la exploración neurológica.

3. Los miembros del equipo de trauma deben familiarizarse con la escala de coma de Glasgow (GCS) y la práctica de su uso, así como el rendimiento de los rápidos exámenes neurológicos, enfocados. valorar con frecuencia el estado neurológico del paciente.

4. reanimación adecuada es importante en la limitación de la lesión cerebral secundaria. Prevenir la hipovolemia y la hipoxemia. Tratar el choque de manera agresiva y buscar su causa. Resucitar con solución de Ringer de lactato, solución salina normal, o soluciones isotónicas similares sin dextrosa. No utilice soluciones hipotónicas. El objetivo de resucitar al paciente con lesiones cerebrales es prevenir la lesión cerebral secundaria.

5. Determinar la necesidad de la transferencia, la admisión, consulta o descarga. Póngase en contacto con un neurocirujano tan pronto como sea posible. Si un neurocirujano no está disponible en la instalación, transferir todos los pacientes con lesiones en la cabeza moderados o severos.

bibliografía

1. Amirjamshidi A, Abbassioun K, Rahmat H. desbridamiento Mínimo o cierre de la herida simple como el único tratamiento quirúrgico de las víctimas de guerra con lesiones en la cabeza baja velocidad de penetración. Indicaciones y protocolo de gestión basados en más de 8 años de seguimiento de 99 casos de conflicto entre Irán e Irak. Surg Neurol 2003; 60 (2): 105-110; 110-111 discusión.
2. Andrews BT, Chiles BW, Olsen WL, et al. El efecto de la localización del hematoma intracerebral en el riesgo de compresión del tronco cerebral y en el resultado clínico. J Neurosurg 1988; 69: 518-522.
3. Atkinson JLD. La fase prehospitalaria descuidado de la lesión en la cabeza: la apnea y aumento de catecolaminas. Mayo Clin Proc 2000; 75 (1): 37-47.
4. Aubry M, Cantu R, Dvorak J, et al. Resumen y declaración de conformidad de la primera Conferencia Internacional sobre la concusión en el deporte, Viena 2001. Phys Sportsmed 2002; 30: 57-62 (en Copublicado Br J Sports Med 2002; 36: 3-7 y Clin J Sport Med 2002; 12: 6-12).
5. Un Boyle, Santarius L, Maimaris C. Evaluación del impacto de la regla de la cabeza canadiense CT en práctica británica. Emerg Med J 2004; 21 (4): 426-428.
6. Carney N, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS, et al .: Guía para la Gestión de la grave lesión cerebral traumática. Neurocirugía 2017; 80: 1 6-13.
7. Carney N, Ghajar J, Jagoda A, et al. directrices de concusión Paso 1: revisión sistemática de los indicadores prevalentes. Neurocirugía 2014Sep; 75 (Suppl 1): S3-S15.
8. Castaño RM, Marshall LF, Klauber MR, et al. El papel de la lesión cerebral secundaria que determina el resultado de una lesión grave en la cabeza. J Trauma 1993; 34: 216-222.
9. Chibbaro S, Tacconi lesiones L. Orbito-craneales causadas por penetrante no misil bo- extranjera muere. La experiencia con dieciocho pacientes. Acta Neurochir (Wien) 2006; 148 (9), 937-941; cusión dis- 941-942.
10. Clemente CM, Stiell IG, Schull MJ, et al. Las características clínicas de los pacientes que presentan lesiones en la cabeza con una puntuación en la escala de coma de Glasgow de 15 años y que requieren la intervención neuroquirúrgica. Ann Emerg Med 2006; 48 (3): 245-251.
11. Eisenberg HM, Frankowski RF, Contant CR, et al. barbitúricos de alta dosis controlar la presión intracraneal elevada en pacientes con lesión grave en la cabeza. J Neurosurg 1988; 69: 15-23.
12. Faul M, Xu L, Wald MM, et al. lesión cerebral traumática en los Estados Unidos: las visitas a urgencias servicio que figure, hospitalizaciones y muertes. Atlanta, GA: Centros para el Control y la Prevención, Centro Nacional para la Prevención y Control de Enfermedades de lesiones; 2010.
13. Giri BK, Krishnappa IK, Bryan RMJ, et al. flujo sanguíneo cerebral regional después de lesión por impacto cortical complicado por un insulto secundario en ratas. Carrera 2000; 31: 961-967.
14. Gonul E, Erdogan E, tasar M, et al. Las heridas penetrantes por arma de fuego orbitocranial. Surg Neurol 2005; 63 (1): 24-30; 31 discusión.
15. Prevención de Lesiones y Control: Lesión cerebral traumática y conmoción cerebral. http: //www.cdc. gov / traumaticbraininjury /. Consultado el de mayo 4, 2012.
16. Johnson U, Nilsson P, Ronne-Engstrom E, et al. resultado favorable en pacientes con lesiones cerebrales traumáticas con alteración de la autorregulación de la presión cerebral cuando se trata a los bajos niveles de presión de perfusión cerebral. Neurocirugía 2011; 68: 714-722.
17. Gestión de las lesiones penetrantes del cerebro J Trauma 2001; 51 (2) suplemento / agosto.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

18. Marion DW, Spiegel TP. Los cambios en el manejo de la lesión cerebral traumática grave: 1991-1997. Crit Care Med 2000; 28: 16-18.

19. McCror, P, Johnston K, Meeuwisse W, et al. Resumen y declaración de conformidad de la segunda Conferencia Internacional sobre la concusión en el deporte, Praga 2004. Br J Sports Med 2005; 39: 196-204.

20. Segadora WR, Hoffman JR, Herbert M, et al. El desarrollo de un instrumento de decisión para orientar la imagen tomográfica computarizada de los pacientes con traumatismo craneal romos. J Trauma 2005; 59 (4): 954-959.

21. Muizelaar JP, Marmarou A, Ward, JD, et al. Los efectos adversos de la hiperventilación prolongada en pacientes con traumatismo craneoencefálico grave: un ensayo clínico aleatorizado. J Neurosurg 1991; 75: 731-739.

22. Parte 1: Directrices para la gestión de penetrar en la lesión cerebral. Introducción y metodología. J Trauma 2001; 51 (2 Suppl): S3-S6.

23. Parte 2: El pronóstico en la penetración de la lesión cerebral. J Trauma 2001; 51 (2 Suppl): S44-S86.

24. Mensaje de AF, Boro T, Eckland JM: La lesión del cerebro en: KL Mattox, Feliciano DV, Moore EE, eds. Trauma. 7ª ed. Nueva York, Nueva York: McGraw-Hill; 2013: 356-376.

25. Robertson CS, Valadka AB, Hannay HJ, et al. La prevención de las lesiones isquémicas secundarias después de una lesión grave en la cabeza. Crit Care Med 1999; 27: 2086-2095.

26. Rosengart AJ, Huo D, Tolentino J, et al. Resultado en pacientes con hemorragia subaracnoidea tratados con fármacos antiepilépticos. J Neurosurg 2007; 107: 253-260.

27. Rosner MJ, Rosner SD, Johnson AH. Protocolos de gestión de presión de perfusión cerebral y los resultados clínicos. J Neurosurg 1995; 83: 949-962.

28. Sakellaridis N, Pavlou E, Karatzas S, et al. La comparación de manitol y solución salina hipertónica en el tratamiento de lesiones cerebrales graves. J Neurosurg 2011; 114: 545-548.

29. Smits M, Dippel DW, de Haan GG, et al. validación externa de la Regla de Canadá TC de cabeza y los Criterios de Nueva Orleans para la TC en pacientes con lesión menor en la cabeza. JAMA 2005; 294 (12): 1519-1525.

30. Stiell IG, Clemente CM, Rowe BH, et al. La comparación de la canadiense CT Regla de cabeza y los Criterios de Nueva Orleans en pacientes con lesión menor en la cabeza. JAMA 2005; 294 (12): 1511-1518.

31. Stiell IG, Lesiuk H, Wells GA, et al. estudio canadiense TC de cabeza regla para pacientes con lesión menor en la cabeza: Metodología para la fase II (validación y el análisis económico). Ann Emerg Med 2001; 38 (3): 317-322.

32. Stiell IG, Lesiuk H, Wells GA, et al. El TC Estudio de la cabeza Regla Canadiense para pacientes con lesiones menores de cabeza: justificación, los objetivos, y logía método- para la fase I (derivación). Ann Emerg Med 2001; 38 (2): 160-169.

33. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, et al. La Regla CT Cabeza Canadiense para pacientes con lesión menor en la cabeza. Lanceta 2001; 357 (9266): 1391-1396.

34. Sultan HY, Boyle A, Pereira M, et al. Aplicación de la cabeza canadiense CT gobierna en el manejo de lesiones leves en la cabeza en un servicio de urgencias del Reino Unido: implicaciones para la aplicación de las directrices NICE. Emerg Med J 2004; 21 (4): 420-425.

35. Temkin NR, Dikman SS, Wilensky AJ, et al. Un estudio aleatorizado, doble ciego de la fenitoína para la prevención de convulsiones post-traumáticas. N Engl J Med 1990; 323: 497-502.

36. Wijdicks EFM, Varelas PN, Gronseth GS, et al. Guía actualizada basada en la evidencia: La determinación de la muerte cerebral en adultos. Informe del Subcomité de Normas de Calidad de la Academia Americana de Neurología. Neurología 2010; 74: 1911-18.

37. Valadka AB, Narayan RK. la gestión de la sala de urgencias del paciente con traumatismo craneal. En: RK Narayan, Wilberger JE, Povlishock JT, eds. Neurotraumatología. Nueva York, Nueva York: McGraw-Hill, 1996: 120.

38. Narayan RK: Lesiones en la Cabeza. En:. Grossman RG, eds Hamilton WJ, Principios de Neurocirugía. Nueva York, Nueva York: Raven Press, 1991

39. Carney N, Totten AM, O'Reilly C, Ullman JS et. Alabama. Directrices para el tratamiento de la severa lesión cerebral traumática, cuarta edición. Neurocirugía 0: 1-10, 2016 DOI: 10.1227 / NEU.0000000000001432

40. Washington CW, Grubb RL, Jr. son rutinarias de repetición de imágenes e intensiva unidad de admisión cuidado necesario en la lesión cerebral traumática leve? J Neurosurg. 2012; 116 (3): 549-557.

41. Cohen DB, Rinker C, Wilberger JE. lesión cerebral traumática en pacientes anticoagulados. J Trauma. 2006; 60 (3): 553-557.

42. La atención de emergencia prehospitalaria suplemento del volumen 12 (1) Enero / Marzo 2004 Directrices para el manejo prehospitalario de la lesión cerebral traumática segunda edición.

43. www.glasgowcomascale.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org



7 COLUMNA Y TRAUMA MEDULAR

Debido a lesión de la columna puede ocurrir tanto romo y trauma penetrante, y con o sin déficit neurológico, que debe ser considerada en todos los pacientes con múltiples lesiones. Estos pacientes requieren limitación de movimiento de la columna para proteger la columna vertebral de un daño mayor lesión de la columna hasta que se ha descartado.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Capítulo 7 PERFIL

objetivos

Introducción

Anatomía y fisiología
- Columna espinal
- Anatomía de la médula espinal
- dermatomas
- miotomas
- El shock neurogénico frente de choque espinal
- Efectos sobre otros sistemas de órganos

Documentación de lesiones de médula espinal
- Nivel
- Déficit neurológico severidad de
- Síndromes de la Médula Espinal
- Morfología

tipos específicos de lesiones de la médula
- Las fracturas de la columna cervical
- Torácicos fracturas de la columna
- Toracolumbares Junction fracturas (T11 a través de L1)
- Las fracturas lumbares
- Las heridas penetrantes
- Blunt carótidas y vertebrales lesiones de la arteria

La evaluación radiográfica
- Columna cervical
- Torácica y la columna lumbar

administración General
- Restricción de movimiento vertebral
- Líquidos intravenosos
- Los medicamentos
- Transferencia

trabajo en equipo

resumen

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

1. Describir la anatomía y fisiología básica de la columna vertebral.
2. Describe la evaluación apropiada de un paciente con lesión de la médula sospecha y la documentación de la lesión.
3. Identificar los tipos comunes de lesiones de la médula y las características de rayos x que ayudan a identificarlos.
4. Describe el tratamiento adecuado de los pacientes con lesiones de la médula durante las primeras horas después de la lesión.
5. Determinar la disposición apropiada de los pacientes con trauma columna vertebral.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Siempre debe ser considerado en pacientes con múltiples lesiones. Aproximadamente 20% de los pacientes con lesiones de la médula espinal, con o sin déficit neurológico, tener una lesión en la columna asociada, mientras que 25% de los pacientes con lesión de la médula tiene al menos una lesión cerebral leve. Aproximadamente el 55% de las lesiones de la columna vertebral se producen en la región cervical, 15% en la región torácica, 15% en la unión toracolumbar, y 15% en la zona lumbosacra. Hasta el 10% de los pacientes con una fractura de columna cervical tener una fractura de la columna vertebral segundo no contiguo,.

En los pacientes con posibles lesiones de la columna, la manipulación excesiva y la restricción de movimiento espinal inadecuada puede causar daños neurológicos adicionales y empeorar la evolución del paciente. Al menos el 5% de los pacientes con lesión de la columna de la experiencia de inicio de los síntomas neurológicos o un empeoramiento de los síntomas preexistentes después de llegar al servicio de urgencias (SU). Estas complicaciones son por lo general debido a la isquemia o la progresión del edema de la médula espinal, pero también pueden ser el resultado de un movimiento excesivo de la columna vertebral. Si la columna del paciente está protegido, la evaluación de la columna vertebral y la exclusión de lesión de la médula se puede diferir de manera segura, especialmente en la presencia de inestabilidad sistémica, tales como la hipotensión y la insuficiencia respiratoria. protección vertebral no se requiere que los pacientes que pasar horas en una tabla larga columna vertebral; en decúbito supino sobre una superficie firme y utilizando precauciones cuando se mueve la columna vertebral es suficiente. Con exclusión de la presencia de una lesión de la médula puede ser sencillo en pacientes sin déficit neurológico, dolor o sensibilidad a lo largo de la columna vertebral, la evidencia de intoxicación o lesiones dolorosas adicionales. En este caso, la ausencia de dolor o sensibilidad a lo largo de la columna vertebral prácticamente excluye la presencia de una lesión de la médula significativo. La posibilidad de lesiones de la columna cervical puede ser eliminada basado en herramientas clínicas, que se describen más adelante en este capítulo.

Sin embargo, en otros pacientes, como los que se encuentran en estado de coma o tener un nivel bajo de conocimiento, el proceso de evaluación para la lesión de la columna es más complicado. En este caso, el médico necesita obtener la imagen radiográfica apropiada para excluir una lesión de columna. Si las imágenes no son concluyentes, restringir el movimiento de la columna vertebral hasta nueva prueba se puede realizar. Recuerde, la presencia de un collarín cervical y el tablero puede proporcionar una falsa sensación de seguridad que el movimiento de la columna vertebral está restringido. Si el paciente no está correctamente fijada a la pizarra y el collar no está colocada correctamente, el movimiento es todavía posible. Aunque los peligros de movimiento espinal excesiva han sido bien documentados, posicionamiento prolongada de los pacientes en un tablero duro y con un collar cervical duro (c-collar) también puede ser peligroso. puede ser el resultado de un uso prolongado. Por lo tanto, tableros largos se deben utilizar sólo durante trans- porte del paciente, y se deben hacer todos los esfuerzos posibles para eliminar pacientes de tableros espinales lo más rápido posible .

Anatomía y fisiología

La siguiente revisión de la anatomía y la fisiología de la cuerda de la columna vertebral y la médula incluye la columna vertebral, la anatomía de la médula espinal, dermatomas, miotomas, las diferencias entre neurogénica y choque espinal, y los efectos de la lesión de la columna en otros sistemas de órganos.

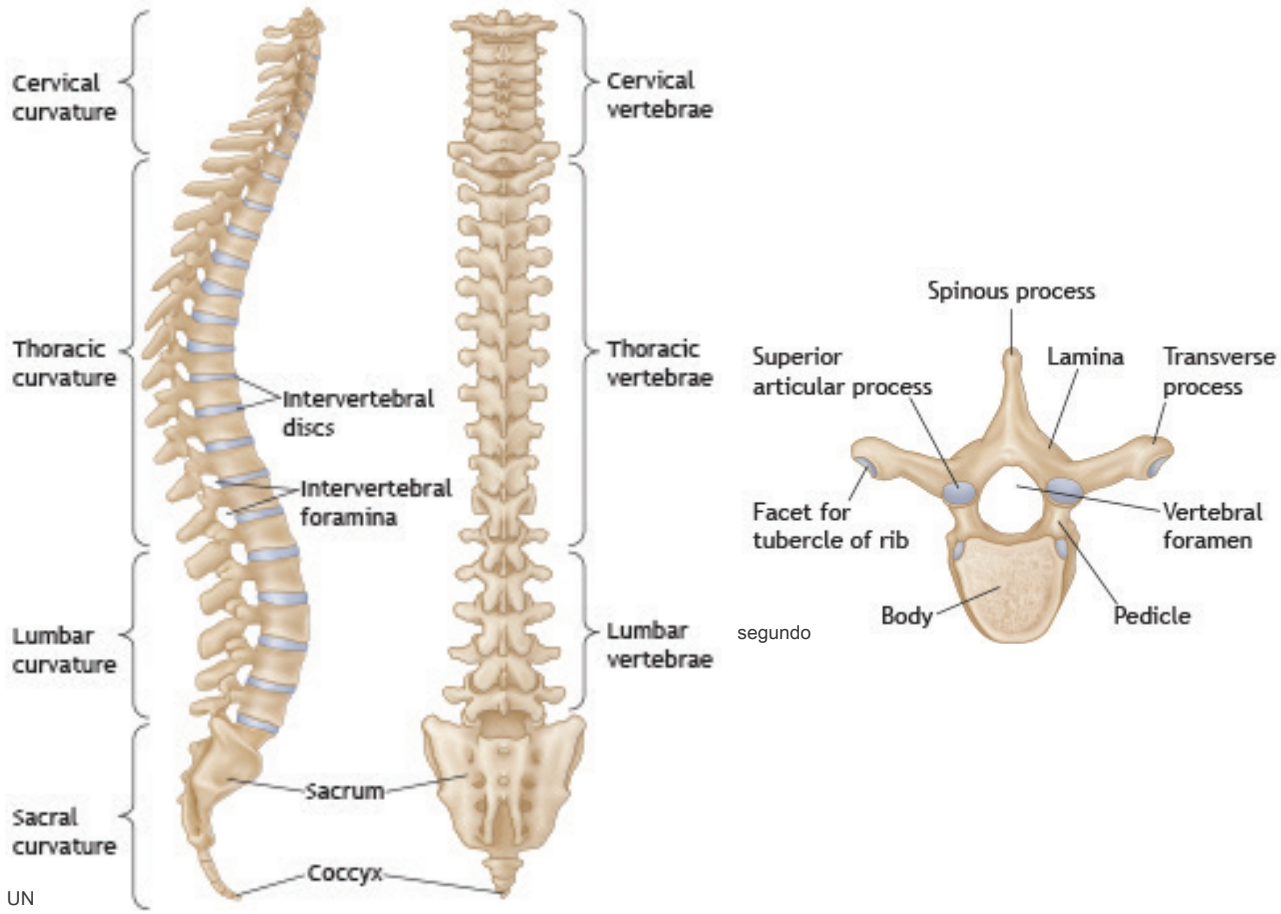
columna espinal

La columna vertebral se compone de 7 cervical, 12 torácica, y 5 vértebras lumbares, así como el sacro y el coxis (norte FIGURA 7-1). La vértebra típica consiste de un cuerpo vertebral anterior colocado, que forma parte de la columna principal de soporte de peso. Los cuerpos vertebrales están separados por discos intervertebrales que se mantienen juntos anterior y posteriormente por el anterior y posterior ligamentos longitudinales, respectivamente. Posterolateral, dos pedículos forman los pilares en los que (es decir, la lámina) se apoya el techo del canal vertebral. Las carillas articulares, ligamentos interespinoso y los músculos paravertebrales, todo ello contribuye a la estabilidad espina dorsal. La columna cervical, debido a su movilidad y la exposición, es la parte más vulnerable de la columna vertebral para la lesión. El canal cervical es amplia desde el foramen magnum a la parte inferior de C2. La mayoría de los pacientes con lesiones a este nivel que sobreviven son neurológicamente intacto a su llegada al hospital. Sin embargo, aproximadamente un tercio de los pacientes con lesiones de la columna cervical superior (es decir, lesión por encima de C3) mueren en la escena de apnea causada por la pérdida de la inervación central de los nervios frénicos. Por debajo del nivel de C3, el diámetro del canal espinal es mucho más pequeño con respecto al diámetro de la médula espinal y lesiones de la columna vertebral son mucho más propensos a causar lesiones en la médula espinal. columna cervical de un niño es muy diferente de la de un adulto de hasta aproximadamente 8 años de edad. Estas diferencias incluyen cápsulas más flexibles conjuntas y ligamentos interespinosos, así como articulaciones facetarias planas y cuerpos vertebrales que se acuñan en sentido anterior y tienden a deslizarse hacia adelante con la flexión. Las diferencias disminuyen en forma constante hasta aproximadamente los 12 años, cuando la columna cervical es más similar a la de un adulto. (Ver lesión por encima de C3) mueren en la escena de apnea causada por la pérdida de la inervación central de los nervios frénicos. Por debajo del nivel de C3, el diámetro del canal espinal es mucho más pequeño con respecto al diámetro de la médula espinal y lesiones de la columna vertebral son mucho más propensos a causar lesiones en la médula espinal. columna cervical de un niño es muy diferente de la de un adulto de hasta aproximadamente 8 años de edad. Estas diferencias incluyen cápsulas más flexibles conjuntas y ligamentos interespinosos, así como articulaciones facetarias planas y cuerpos vertebrales que se acuñan en sentido anterior y tienden a deslizarse hacia adelante con la flexión. Las diferencias disminuyen en forma constante hasta aproximadamente los 12 años, cuando la columna cervical es más similar a la de un adulto. (Ver lesión por encima de C3) mueren en la escena de apnea causada por

movilidad de la columna torácica está mucho más restringida que la movilidad de la columna cervical, torácica y la columna vertebral tiene el apoyo adicional de la caja torácica. Por lo tanto, la

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 7-1 La espina. A.** La columna vertebral, vistas lateral y posterior derecha. **SEGUNDO.** Una vértebra torácica típica, vista superior.

incidencia de fracturas torácicas es mucho menor. La mayoría de las fracturas de la columna torácica son cuña fracturas por compresión que no están asociados con lesión de la médula espinal. Sin embargo, cuando se produce una fractura-luxación de la columna torácica, que casi siempre resulta en una lesión completa de la médula espinal debido al canal relativamente estrecho torácico. La unión toracolumbar es un punto de apoyo entre la región torácica inflexible y los niveles lumbares más móviles. Esto hace que sea más vulnerable a las lesiones, y el 15% de todas las lesiones de la médula se producen en esta región.

Anatomía de la médula espinal

La médula espinal se origina en el extremo caudal de la médula oblongada en el foramen magnum. En los adultos, por lo general termina cerca del nivel óseo L1 como el cono medular. Por debajo de este nivel es la cola de caballo, que es algo más resistentes a las lesiones. De las muchas vías en la médula espinal, sólo tres se pueden evaluar fácilmente clínicamente: el tracto corticoespinal lateral, el tracto espinotalámico, y las columnas dorsales. Cada uno es un aparato sincronizado capaz de sufrir lesiones en uno o ambos lados de la cuerda. La ubicación en la médula espinal, la función, y el método de la prueba para cada tracto se describen en norte TABLA 7-1 .

Cuando un paciente no tiene ninguna función sensorial o motora demostrable por debajo de un cierto nivel, él o ella se dice que tiene una completar lesión de la médula espinal. Un lesión medular incompleta es una en la que se mantiene un cierto grado de función motora o sensorial; en este caso, el pronóstico de recuperación es significativamente mejor que la de lesión completa de la médula espinal.

dermatomas

Un dermatoma es el área de la piel inervados por los axones sensoriales dentro de una raíz segmental nervio particular. El nivel sensorial es el dermatoma más bajo con la función sensorial normal y, a menudo puede ser diferente en los dos lados del cuerpo. Para fines prácticos, los dermatomas cervicales superiores (C1 a C4) son algo variables en su distribución cutánea y no se utilizan comúnmente para la localización. Sin embargo, nótese que los nervios supraclaviculares (C2 a C4) proporcionan sensorial

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 7-1 evaluación clínica de los tractos de la médula espinal

TRACTO	UBICACIÓN EN LA MÉDULA ESPINAL	FUNCIÓN	MÉTODO DE ENSAYO
corticoespinal	En los segmentos anterior y lateral de la cuerda	Controla la potencia del motor en el mismo lado del cuerpo	Por contracciones musculares voluntarias o respuesta involuntaria a los estímulos dolorosos
tracto espinotalámico	En la cara anterolateral del cordón	Transmite el dolor y la sensación de temperatura desde el lado opuesto del cuerpo	por pinchazo
columnas dorsales	En el aspecto posteromedial del cordón	Lleva el sentido de posición (propiocepción), el sentido de la vibración, y alguna sensación de luz-touch desde el mismo lado del cuerpo	Por sentido de la posición de los dedos de los pies y los dedos o la sensación de vibración usando un tenedor de sintonía

Tabla 7-2 segmentos y áreas de inervación del nervio espinal clave

NERVIO ESPINAL SEGMENTO	LESIÓN
C5	Área sobre el deltoides
C6	Pulgar
C7	Dedo medio
C8	Dedo meñique
T4	Pezón
T8	xiphisternum
T10	Ombligo
T12	sínfisis del pubis
L4	aspecto medial de la pantorrilla
L5	espacio de la tela entre los dedos primero y segundo
S1	borde lateral del pie
S3	área tuberosidad isquiática
S4 S5 ans	región perianal

inervación a la región que recubre el músculo pectoral (Cabo cervical). La presencia de la sensibilidad en esta región puede confundir a los examinadores cuando están tratando de determinar el nivel sensorial en los pacientes con lesiones cervicales inferiores. Los segmentos de los nervios espinales y áreas clave de inervación se describen en norte TABLA 7-2 y se ilustra en la norte FIGURA 7-2 (ver también Guía dermatomas en MyATLS aplicación móvil). Las Normas Internacionales de Clasificación Neurológica de Lesiones de la Médula Espinal hoja de cálculo, publicado por la Asociación de Lesiones espinal Americana (ASIA), se puede utilizar para documentar el motor y el examen sensorial. Proporciona información detallada sobre el examen neurológico del paciente. Los detalles relativos a la forma de puntuación del examen del motor están contenidas dentro del documento.

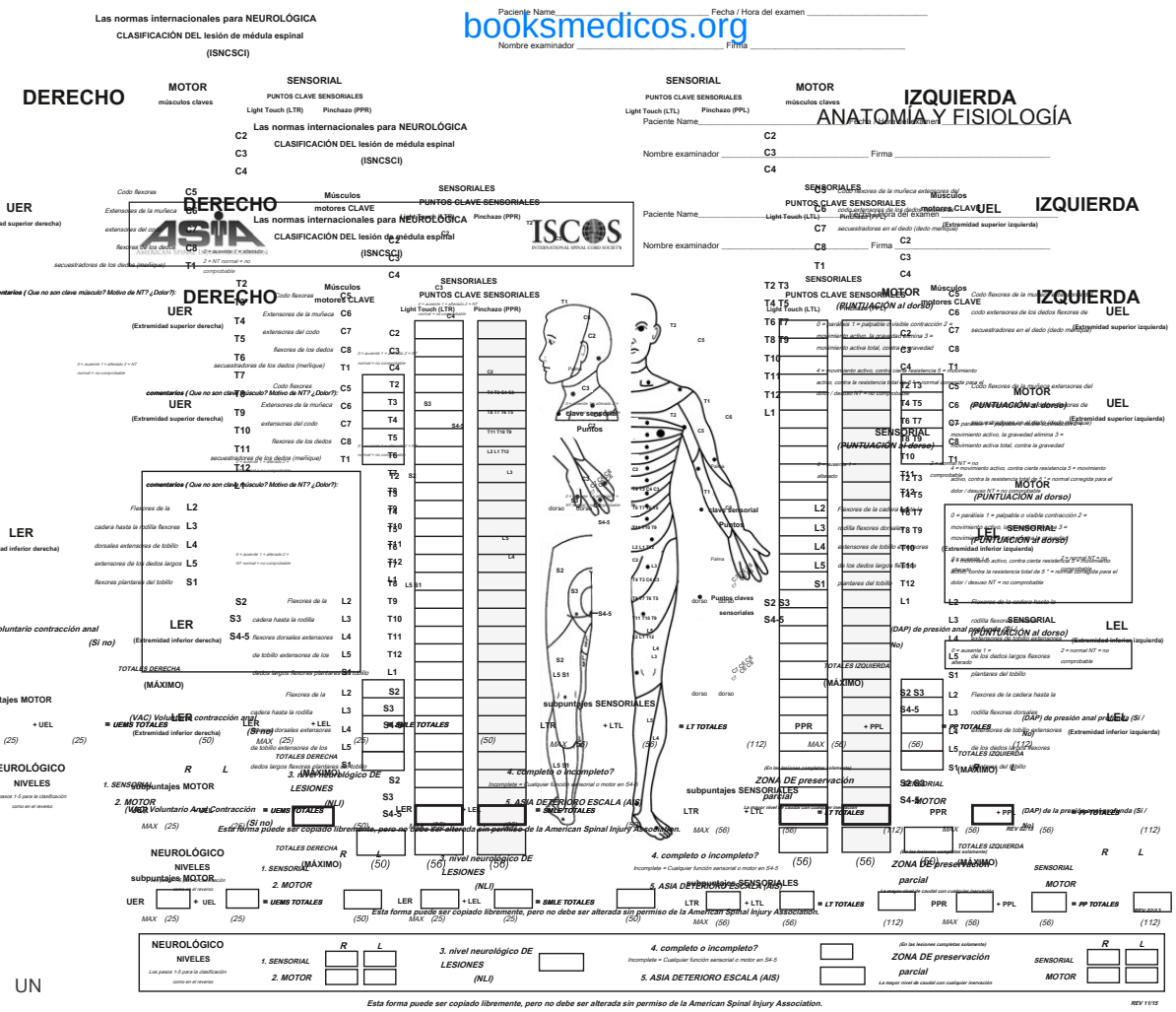
miotomas

Cada raíz nerviosa inerva segmentaria más de un músculo, y la mayoría de los músculos están inervados por más de una raíz (normalmente dos). Sin embargo, por simplicidad, ciertos músculos o grupos de músculos se identifican como representación de un único segmento del nervio espinal. Los miotomas clave se muestran en la norte FIGURA 7-3 (ver también Guía Miotomas nervio en MyATLS aplicación móvil). Los músculos claves deben ser probados para la fuerza en ambos lados y se calificaron en una escala de 6 puntos (0-5) de la fuerza normal a la parálisis (ver Guía de calificación de la fuerza muscular en MyATLS aplicación móvil). Además, el esfínter anal externo debe ser probado para la contracción voluntaria por examen digital.

Temprano, la documentación precisa de la sensibilidad y la fuerza de un paciente es esencial, ya que ayuda a evaluar

booksmedicos.org

booksmedicos.org



UN

Muscle Función Clasificación 0 = parálisis total

1 = contracción palpable o visible

2 = movimiento activo, el rango de movimiento (ROM) con la gravedad eliminado

3 = movimiento activo, ROM completo contra la gravedad

4 = movimiento activo, ROM completo contra la gravedad y resistencia moderada en una posición específica fi músculo

5 = (normal) movimiento activo, ROM completo contra la gravedad y la resistencia completa en una posición músculo funcional que se espera de una persona por lo demás intacta

5 * = (normal) movimiento activo, ROM completo contra la gravedad y suf resistencia deficiente que se considera normal si identi fi ed factores inhibir (es decir, dolor, falta de uso) no estaban presentes

= NT no comprobable (es decir, debido a la inmovilización, el dolor severo de tal manera que el paciente no puede ser clasificado, la amputación de una extremidad, o contractura de> 50% de la ROM normal)

Clasificación organoléptica 0

= Ausente

1 = Altered, ya sea disminución / sensación o hipersensibilidad deteriorados

2 = Normal

= NT no comprobable

Cuando se valida músculos que no son clave:

En un paciente con una aparente clasificación AIS B, las funciones musculares no clave más de 3 niveles por debajo del nivel de motor en cada lado deben ser probados para clasificar con mayor precisión la lesión (diferenciar entre AIS B y C).

Movimiento	nivel de la raíz
Hombro: Flexión, extensión, abducción, aducción, interno y rotación externa Codo: supinación	C5
Codo: Pronación Muñeca: Flexión	C6
Dedo: La flexión en la articulación proximal, extensión. Pulgar: Flexión, extensión y abducción en el plano del pulgar	C7
Dedo: Flexión de articulación MCP Pulgar: Oposición, aducción y abducción perpendicular a la palma	C8
Dedo: Abducción del dedo índice	T1
Cadera: Aducción	L2
Cadera: Rotación externa	L3
Cadera: Extensión, abducción, rotación interna Rodilla: Flexión Tobillo: Inversión y eversión Dedo del pie: MP y extensión IP	L4
Hallux y el dedo del pie: DIP y PIP la flexión y abducción	L5
hallux: Aducción	S1

Escala de Deterioro ASIA (AIS)

A = completa. Sin función sensorial o motor se conserva en los segmentos sacros S4-5.

B = sensorial incompleto. Sensorial, pero no la función motora se conserva por debajo del nivel neurológico e incluye los segmentos sacros S4-5 (tacto ligero o pinchazo en S4-5 o profunda presión anal) y no la función motora se conserva más de tres niveles por debajo del nivel de motor en cualquiera lado del cuerpo.

C = Motor incompleto. La función motora se conserva en los segmentos sacros más caudal para la contracción anal voluntaria (VAC) o el paciente cumple los criterios de estado incompleta sensorial (función sensorial conserva en los segmentos sacros más caudal (S4-S5) por LT, PP o DAP), y tiene cierta preservación de la función motora más de tres niveles por debajo del nivel motor ipsilateral a cada lado del cuerpo. (Esto incluye funciones musculares clave o no clave para determinar motor estado incompleto.) Para AIS C - menos de la mitad de las funciones musculares tecla debajo de la única NLI tienen un grado muscular ≥ 3.

D = Motor incompleto. Motor estado incompleto como se ha definido anteriormente, con al menos un medio (medio o más) de las funciones musculares tecla debajo de la única NLI que tienen un grado muscular ≥ 3.

E = Normal. Si la sensación y motor funcionan como probado con el ISNCSCI se clasifican como normal en todos los segmentos, y el paciente tenía antes déficit de fi, entonces el grado AIS es E. Alguien sin un SCI inicial no recibe un grado AIS.

El uso de Dakota del Norte: Para documentar la sensoriales, motoras y los niveles de NLI, el grado ASIA Deterioro Escala, y / o la zona de preservación parcial (ZPP) cuando no son capaces de ser determinado en base a los resultados del examen.

Pasos en la clasificación

El siguiente orden se recomienda para la determinación de la clasi fi cación de las personas con lesión medular.

1. Determinar los niveles sensoriales para los lados derecho e izquierdo.

El nivel sensorial es el dermatoma más caudal, intacto por tanto pinchazo y sensación de tacto ligero.

2. Determinar los niveles de motor para los lados derecho e izquierdo.

De definido por la función más bajo músculo clave que tiene un grado de al menos 3 (en las pruebas de decúbito supino), proporcionando las funciones de los músculos clave representados por segmentos encima de ese nivel son juzgados estar intacto (calificado como un 5). Nota: en las regiones donde no hay miotoma para poner a prueba, el nivel motor se presume que es el mismo que el nivel sensorial, si la función motora comprobable por encima de ese nivel también es normal.

3. Determinar el nivel neurológico de la lesión (INT)

Esto se refiere al segmento más caudal de la cuerda con sensación intacta y antigravedad (3 o más) fuerza la función muscular, siempre que no es normal (intacto) la función sensorial y motor rostral respectivamente. El NLI es el más cefálica de los niveles sensoriales y motoras determinados en las etapas 1 y 2.

4. Determinar si la lesión es completa o incompleta.

(Es decir, ausencia o presencia de preservación sacra) Si contracción anal voluntaria = No Y todas las puntuaciones sensoriales S4-5 = 0

Y profundo presión anal = No, a continuación, la lesión es Completar.

De lo contrario, la lesión es Incompleto.

5. Determinar ASIA Deterioro Scale (AIS) Grado: ¿Es completa la lesión? _____

NO → En caso afirmativo, AIS = A y puede grabar ZPP (dermatoma más bajo o miotoma en cada lado con un poco de conservación)

Es completa Motor lesión? En caso afirmativo, AIS = B

NO → (No = voluntarias anales de contracción o de la función motora más de tres niveles por debajo del nivel de motor en un lado determinado, si el paciente tiene sensorial clasificación incompleta fi cación)

Es al menos la mitad (la mitad o más) de los músculos clave debajo del nivel de la lesión neurológica clasifica 3 o mejor?

NO → AIS = C

SÍ → AIS = D

Si la sensación y la función motora es normal en todos los segmentos, AIS = E

Nota: AIS E se utiliza en las pruebas de seguimiento cuando un individuo tiene una lesión medular documentado se ha recuperado la función normal. Si en la prueba inicial no se encuentra ningún déficit de fi, el individuo es neurológicamente intacto; Deterioro de la escala ASIA no se aplica.

Las normas internacionales para NEUROLÓGICA
CLASIFICACIÓN DEL lesión de médula espinal

segundo

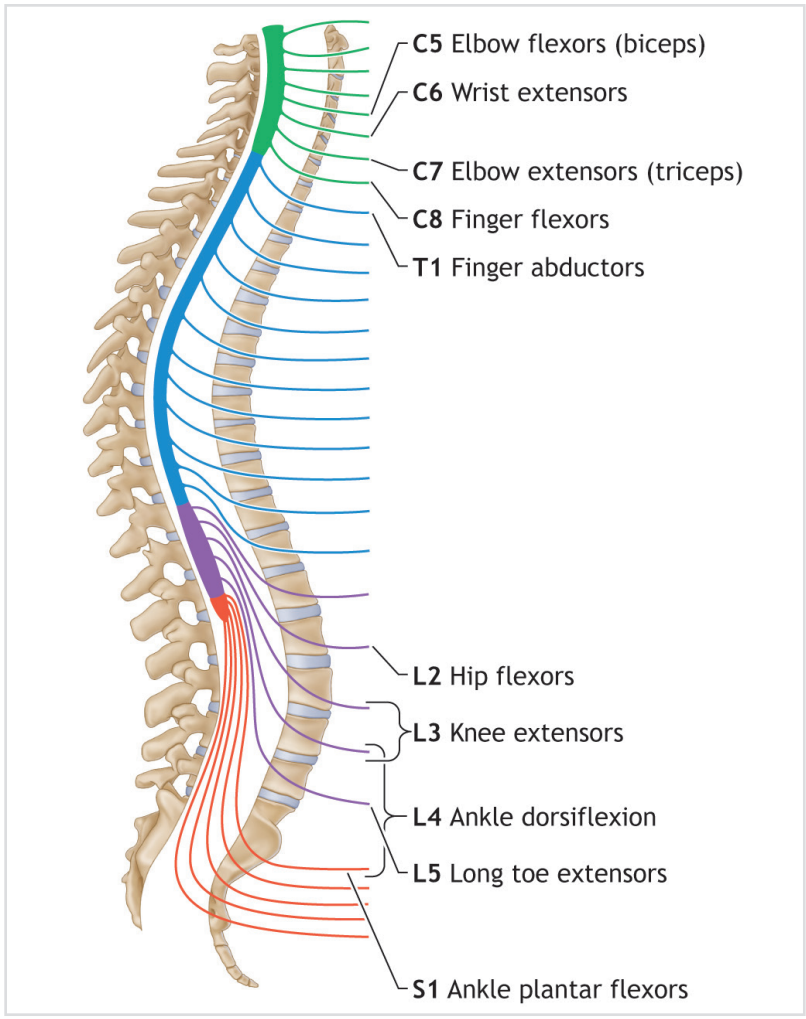
FIGURA 7-2 Normas Internacionales para la Clasificación Neurológica de la lesión de la médula espinal. A. Evaluación sensorial y motor de la médula espinal.

SEGUNDO. Clasificaciones clínicas de lesiones de la médula espinal.

VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 7-3 Miotomas clave. Miotomas se utilizan para evaluar el nivel de la función motora.

trampa	prevención
El examen sensorial y motor se confunde por el dolor.	• Cuando es necesario, repetir el examen varias veces.
Un paciente es capaz de observar el examen en sí, lo que puede alterar los resultados.	• Intentar prevenir o distraer al paciente de ver su examen clínico.
alteración del nivel de conciencia de un paciente limita su capacidad para llevar a cabo un examen neurológico defini-tiva.	• Siempre presumir la presencia de una lesión, restringir el movimiento de la columna vertebral, mientras que la gestión de las lesiones potencialmente mortales, reevaluar, y llevar a cabo una evaluación radiográfica cuando sea necesario.

mejora o deterioro neurológico en los exámenes posteriores.

El shock neurogénico frente a la médula de choque

shock neurogénico da como resultado la pérdida del tono vasomotor y la inervación simpática del corazón. La lesión de la médula espinal torácica cervical o superior (T6 y superior) puede causar deterioro de las vías simpáticas descendentes. La pérdida resultante de tono vasomotor produce una vasodilatación de los vasos sanguíneos viscerales y periféricas, la acumulación de sangre, y, consecuentemente, la hipotensión. La pérdida de la inervación simpática del corazón puede causar bradicardia o al menos la incapacidad de montar una respuesta taquicardia a la hipovolemia. Sin embargo, cuando está presente shock, todavía es necesario para descartar otras fuentes porque hipovolémico (hemorrágico) de choque es el tipo más común de choque en pacientes con trauma y puede estar presente además de shock neurogénico. Los efectos fisiológicos de shock neurogénico no se revierten con la reanimación con líquidos solo, y

booksmedicos.org

booksmedicos.org

reanimación masiva puede resultar en una sobrecarga de líquidos y / o edema pulmonar. El uso juicioso de vasopresores puede ser necesaria después del reemplazo de volumen moderado, y atropina se puede usar para contrarrestar la bradicardia hemodinámicamente significativa.

El shock medular se refiere a la flacidez (pérdida del tono muscular) y la pérdida de los reflejos que se producen inmediatamente después de la lesión de la médula espinal. Después de un período de tiempo, la espasticidad se produce.

Efectos de la lesión de la columna en los sistemas de órgano aparte

Cuando la columna vertebral de un paciente se lesiona, la principal preocupación debería ser posible insuficiencia respiratoria. Hipoventilación puede ocurrir a partir de la parálisis de los músculos intercostales (es decir, lesión de la médula espinal torácica cervical o superior inferior) o el diafragma (es decir, lesión de C3 a C5).

La incapacidad para percibir el dolor puede enmascarar una lesión potencialmente grave en el cuerpo, en otros lugares tales como los signos habituales de dolor abdominal o pélvica aguda asociada con fractura pélvica.

Documentación de lesiones de médula espinal

lesiones de la médula espinal pueden ser clasificadas según el nivel, la gravedad del déficit neurológico, síndromes de la médula espinal, y la morfología.

Nivel

los el nivel de la lesión ósea se refiere al nivel vertebral específico en el que se ha producido daño óseo. los nivel neurológico de la lesión describe el segmento más caudal de la médula espinal que tiene la función sensorial y motora normal en ambos lados del cuerpo. El nivel neurológico de la lesión se determina principalmente mediante el examen clínico. El termino nivel sensorial se utiliza cuando se hace referencia al segmento más caudal de la médula espinal con función sensorial normal. los nivel motor se define de manera similar con respecto a la función de motor como el músculo tecla más baja que tiene un grado músculo-resistencia de al menos 3 en una escala de 6 puntos. La zona de conservación parcial es el área justo por debajo del nivel lesión donde se encuentra alguna alteración de la función sensorial y / o el motor. Con frecuencia, existe una discrepancia entre el óseo y los niveles neurológicos de la lesión debido a que los nervios espinales entran en el canal espinal a través de los agujeros y ascienden o descienden en el interior del canal espinal antes de entrar realmente la médula espinal. La determinación del nivel de la lesión en ambos lados es importante.

Aparte del tratamiento inicial para estabilizar la lesión ósea, todas las descripciones posteriores del nivel de la lesión se basan en el nivel neurológico.

la severidad del déficit neurológico

lesión de la médula espinal puede ser categorizado como:

- paraplejia incompleto o completo (lesión torácica)
- Incompleto o completo tetraplejia / tetraplejia (lesión cervical)

Cualquier motor o función sensorial por debajo del nivel de la lesión constituye una lesión incompleta y se deben documentar apropiadamente. Los signos de una lesión incompleta incluyen cualquier sensación (incluyendo la posición de sentido) o el movimiento voluntario en las extremidades inferiores, sparing sacral, la contracción del esfínter anal voluntaria, y la flexión del dedo del pie voluntaria. reflejos sacros, como el reflejo bulbo cavernoso o guiño anal, no califican como ahorradores sacra.

síndromes de la médula espinal

Los patrones característicos de la lesión neurológica se encuentran en pacientes con lesiones de la médula espinal, tales como el síndrome del centro espinal, síndrome medular anterior, y el síndrome de Brown-Séquard. Es útil reconocer estos patrones, ya que sus pronósticos difieren de las lesiones completas e incompletas de la médula espinal.

síndrome de médula central se caracteriza por una desproporcionadamente mayor pérdida de fuerza motor en las extremidades superiores que en las extremidades inferiores, con diversos grados de pérdida sensorial. Este síndrome se produce normalmente después de una lesión de hiperextensión en un paciente con preexistente estenosis del canal cervical. El mecanismo es comúnmente que una caída de proa, que resulta en un impacto facial. síndrome de médula central puede ocurrir con o sin fractura o dislocación de la columna cervical. El pronóstico para la recuperación de lesiones de la médula centrales es algo mejor que con otras lesiones incompleta. Estas lesiones se encuentran con frecuencia en los pacientes, especialmente los ancianos, que tienen estenosis espinal subyacente y sufrir una caída a nivel del suelo.

El síndrome medular anterior resulta del daño a motor y las vías sensoriales en la parte anterior de la cuerda. Se caracteriza por paraplejia y una pérdida bilateral de dolor y sensación de temperatura. Sin embargo, se conserva la sensación de la columna dorsal intacta (es decir, la posición, la vibración, y de detección de presión de profundidad). Este síndrome tiene el peor pronóstico de la incompleta

booksmedicos.org

booksmedicos.org

lesiones y ocurre más comúnmente después de isquemia espinal.

síndrome de Brown-Séquard resultados de la hemisección de la médula, por lo general debido a un trauma penetrante. En su forma pura, el síndrome consiste en la pérdida ipsilateral motor (tracto corticoespinal) y la pérdida de sentido de posición (columna dorsal), asociado con la pérdida contralateral de dolor y sensación de temperatura a partir de una a dos niveles por debajo del nivel de la lesión (tracto espino-talámico). Incluso cuando el síndrome es causado por una lesión penetrante directa a la médula, por lo general se logra una cierta recuperación.

Morfología

lesiones de la médula pueden ser descritos como fracturas, dislocaciones fractura-, lesión de la médula espinal sin anormalidades radiográficas (SCIWORA), y lesiones penetrantes. Cada una de estas categorías pueden ser descritos como estable o inestable. Sin embargo, la determinación de la estabilidad de un determinado tipo de lesión no siempre es sencilla y, de hecho, ni siquiera los expertos pueden estar en desacuerdo. En particular, durante el tratamiento inicial, todos los pacientes con evidencia radiográfica de la lesión y todos aquellos con déficits neurológicos se deben considerar para tener una lesión en la columna inestable. movimiento espinal de estos pacientes debe ser restringido, y girando y / o reposicionamiento requiere personal adecuado utilizando la técnica logrolling hasta la consulta con un especialista, típicamente un neurocirujano o cirujano ortopédico.

tipos específicos de lesiones de la médula

lesiones de la médula de particular interés para los médicos en el ajuste de trauma incluyen fracturas cervicales de la columna vertebral, fracturas de la columna torácica, fracturas unión toracolumbar, fracturas lumbares, lesiones penetrantes, y el potencial de carótida romo asociado y lesiones vasculares vertebrales.

Las fracturas de la columna cervical

lesiones de la columna cervical puede resultar de uno o una combinación de los siguientes mecanismos de lesión: carga axial, flexión, extensión, rotación, inclinación lateral, y la distracción.

lesión de la columna cervical en los niños es un evento relativamente raro, que ocurre en menos de 1% de los casos. Es de destacar que las lesiones de la columna cervical superior en niños (C1-C4) son casi dos veces más común que las lesiones de la columna cervical inferior. Además, las diferencias anatómicas, emocional angustia, y la incapacidad para comunicarse a evaluación de la columna vertebral reto aún mayor en esta población. (Ver Capítulo 10: Trauma Pediátrico .)

Los tipos específicos de lesiones de la columna cervical de la nota a los clínicos en la configuración trauma se atlanto-occipital dislocación, atlas (C1) de la fractura, C1 subluxación rotatoria, y las fracturas de eje (C2).

Atlantooccipital dislocación

lesiones interrupción craneocervicales son poco frecuentes y son el resultado de la flexión traumática grave y la distracción. La mayoría de los pacientes con este dado lesiones del tronco cerebral y la destrucción o la apnea tienen profundas alteraciones neurológicas (por ejemplo, dependencia de un respirador y tetraplejia / tetraplejia). Los pacientes pueden sobrevivir si son resucitadas puntualmente a la escena lesión. luxación atlanto-occipital es una causa común de muerte en los casos de síndrome del bebé sacudido.

Atlas (C1) Fractura

El atlas es un anillo delgado, huesudo con superficies articulares amplios. Las fracturas de los atlas representan aproximadamente el 5% de las fracturas de la columna cervical agudas, y hasta el 40% de las fracturas atlas están asociadas con fracturas del eje (C2). La fractura C1 más común es una fractura por estallido (Jefferson fractura). El mecanismo típico de lesión es de carga axial, que se produce cuando una carga grande cae verticalmente en la cabeza o un paciente cae en la parte superior de su cabeza en una posición relativamente neutral. fracturas Jefferson implican la interrupción de los anillos anterior y posterior de C1 con el desplazamiento lateral de las masas laterales. La fractura se ve mejor en una vista con la boca abierta de la C1 a la región C2 y exploraciones axial de tomografía computarizada (TC) (norte FIGURA 7-4).

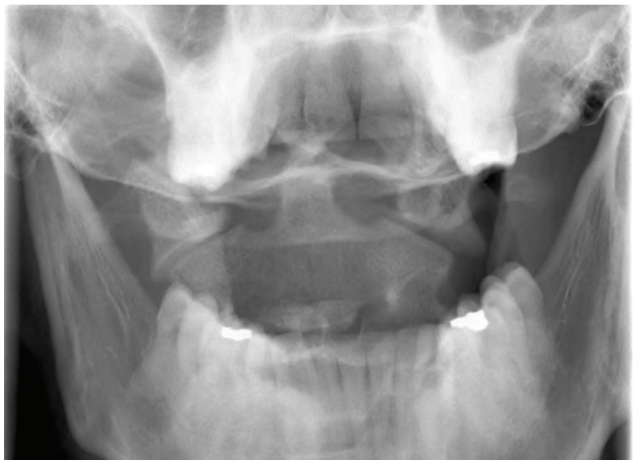
Estas fracturas generalmente no se asocian con lesiones de médula espinal; sin embargo, ellos son inestables y deben ser tratados inicialmente con un collar cervical rígida del tamaño adecuado. anillo unilateral o fracturas de masas laterales no son poco comunes y tienden a ser lesiones estables. Sin embargo, el tratamiento de todas las fracturas inestables tales como hasta que el paciente es examinado por un especialista, típicamente un neurocirujano o un cirujano ortopédico.

C1 Rotary subluxación

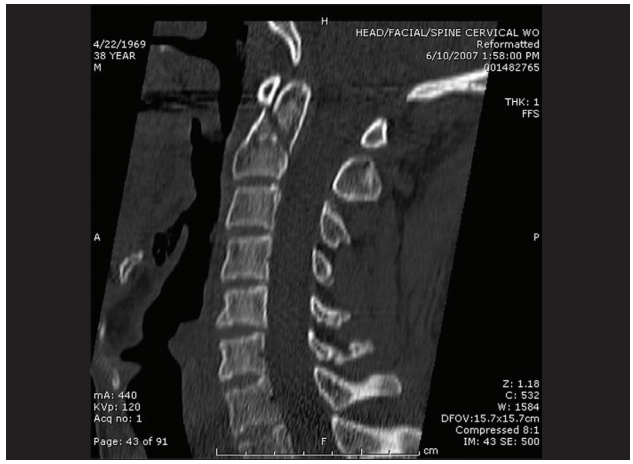
La lesión subluxación rotatoria C1 se observa con mayor frecuencia en niños. Puede ocurrir espontáneamente, después de un trauma mayor o menor, con una infección respiratoria superior, o con la artritis reumatoide. El paciente se presenta con

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 7-4 Jefferson fractura.** Con la boca abierta vista radiografía muestra una fractura de Jefferson. Esta fractura implica la interrupción tanto de la anillos posteriores de C1 anterior y, con desplazamiento lateral de las masas laterales.



norte **FIGURA 7-5 Odontoidea fractura.** Ver CT de una fractura de odontoides tipo II, que se produce a través de la base de las madrigueras.

una rotación persistente de la cabeza (tortícolis). Con esta lesión, el odontoid no es equidistante de las dos masas laterales de C1. No fuerce al paciente a superar la rotación, pero restringir el movimiento con él o ella en la posición girada y se refieren a un tratamiento más especializado.

Eje (C2) Fracturas

El eje es el más grande de la vértebra cervical y la más inusual en forma. Por lo tanto, es susceptible de diversas fracturas, dependiendo de la fuerza y la dirección del impacto. fracturas agudas de C2 representan aproximadamente el 18% de todas las lesiones de la columna cervical. Las fracturas de los ejes de la nota a los proveedores de atención de trauma incluyen fracturas y fracturas de odontoides elementos posteriores.

Las fracturas de odontoides

Aproximadamente el 60% de las fracturas C2 implican el proceso odontoid, una protuberancia ósea en forma de clavija-que se proyecta hacia arriba y normalmente se coloca en contacto con el arco anterior de C1. El proceso odontoides se mantiene en su lugar principalmente por el ligamento transversal. Tipo I odontoidea fracturas suelen incluir la punta de la odontoides y son relativamente infrecuentes. Tipo II fracturas de odontoides se producen a través de la base de las cuevas y son la **fractura de odontoides más común (** norte **FIGURA 7-5). En los niños menores** de 6 años de edad, la epífisis puede ser prominente y se asemejan a una fractura en este nivel. Tipo III fracturas de odontoides se producen en la base de las cuevas y se extienden oblicuamente en el cuerpo del eje.

Elemento posterior de fracturas

Una fractura elemento posterior, o la fractura de ahorcado, implica los elementos **posteriores de C2-la pars articularis inter- (** norte **FIGURA 7-6). Este tipo de fractura es** generalmente causado por una lesión de tipo de extensión. Asegúrese de que los pacientes con esta fractura se mantienen en el collar cervical rígido de tamaño adecuado, hasta la atención especializada está disponible.

Fracturas y dislocaciones (C3 a C7)

El área de mayor flexión y extensión de la columna vertebral cervical se produce en C5-C6 y es por tanto más vulnerables a las lesiones. En los adultos, el nivel más común de fractura vertebral cervical es C5, y el nivel más común de subluxación es C5 en C6. Otras lesiones incluyen subluxación de las apófisis articulares (incluyendo facetas cerradas unilateral o bilateral) y las fracturas de las láminas, apófisis espinosas, pedículos, o masas laterales. En raras ocasiones, se produce rotura ligamentosa sin fracturas o dislocaciones de la faceta. Aumenta la incidencia de lesiones neurológicas significativamente con dislocaciones de las facetas y es mucho más grave con facetas cerradas bilaterales.

Fracturas de la columna torácica

fracturas de la columna torácica pueden clasificar en cuatro grandes categorías: lesiones por compresión en cuña anterior, heridas, fracturas de ráfaga oportunidad, y fracturas-luxaciones. carga axial con flexión produce **una lesiones por compresión de cuña anterior. La cantidad de acuñamiento** por lo general es bastante menor, y la parte anterior de la vértebra

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 7-6 La fractura del ahorcado (flechas). Demostrado en las reconstrucciones CT: **A.** axial; **SEGUNDO.** paramedian sagital; y **DO.** línea media sagital. Tenga en cuenta la angulación anterior y la distancia excesiva entre las apófisis espinosas de C1 y C2 (flechas dobles).

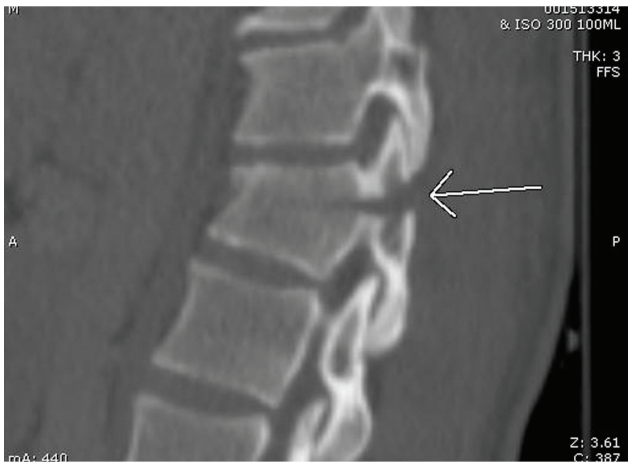
cuerpo rara vez es más de un 25% más corto que el cuerpo posterior. Debido a la rigidez de la caja torácica, la mayoría de estas fracturas son estables.

lesiones de ráfaga es causada por la compresión vertical-axial.

Probabilidad fracturas son las fracturas transversales a través del cuerpo vertebral (norte FIGURA 7-7). Son causadas por la flexión alrededor de un eje anterior a la columna vertebral y se observan con mayor frecuencia después de los choques de vehículos de motor en el que el paciente fue restringido por solamente un cinturón de regazo incorrectamente colocado. Probabilidad fracturas pueden estar asociadas con retroperitoneal y lesiones viscerales abdominales.

Debido a la orientación de las articulaciones facetarias, dislocaciones fractura- son relativamente poco comunes en la columna torácica y lumbar. Estas lesiones casi siempre el resultado de la flexión extrema o traumatismo cerrado grave a la columna vertebral, lo que provoca la interrupción de los elementos posteriores (pedículos, las facetas, y la lámina de la vértebra). El canal espinal torácica es estrecho en relación a la médula espinal, por lo subluxaciones de fractura en la columna torácica resultan comúnmente en los déficits neurológicos completos.

fracturas por compresión simples son generalmente estables y con frecuencia se trata con un corsé rígido. Las fracturas por estallido, fracturas oportunidad, y fracturas-luxaciones son extremadamente inestables y casi siempre requieren la fijación interna.



norte FIGURA 7-7 Probabilidad de fractura. Radiografía que muestra una fractura de Chance, que es una fractura transversal a través del cuerpo vertebral.

toracolumbar Junction fracturas (t11 a través de L1)

Las fracturas a nivel de la unión toracolumbar son debido a la inmovilidad de la columna torácica en comparación con la columna lumbar. Debido a que estas fracturas suelen ser consecuencia de una combinación de hiperflexión aguda y la rotación, por lo general son inestables. Las personas que caen desde una altura y los controladores restringidos que sustentan la flexión grave con alta transferencia de energía cinética corren un riesgo especial para este tipo de lesiones. La médula espinal termina como el cono medular a aproximadamente el nivel de L1, y el daño a esta parte de la cuerda comúnmente resulta en la vejiga y disfunción del intestino, así como disminución de la sensibilidad y la fuerza en las extremidades inferiores. Los pacientes con fracturas toracolumbares son particularmente vulnerables a un movimiento de rotación, por lo que tener mucho cuidado al logrolling ellos. (Ver logroll de vídeo en MyATLS aplicación móvil.)

fracturas lumbares

Los signos radiográficos asociados con un lumbar fracción ture son similares a las de fracturas torácicos y toracolumbares. Sin embargo, debido a que sólo la cola de caballo está implicado, la probabilidad de un déficit neurológico completo es mucho menor con estas lesiones.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Las heridas penetrantes

Las lesiones penetrantes suelen dar lugar a un déficit neurológico completo debido a la trayectoria del misil que se trate (lo más a menudo una bala o un cuchillo). Estos déficits pueden también resultar de la transferencia de energía asociado con un misil velocidad alta (por ejemplo, bala) que pasa cerca de la médula espinal en lugar de a través de ella. Lesiones penetrantes de la columna vertebral por lo general son estables a menos que el misil destruye una parte importante de la vértebra.

lesiones de la arteria carótida y vertebral Blunt

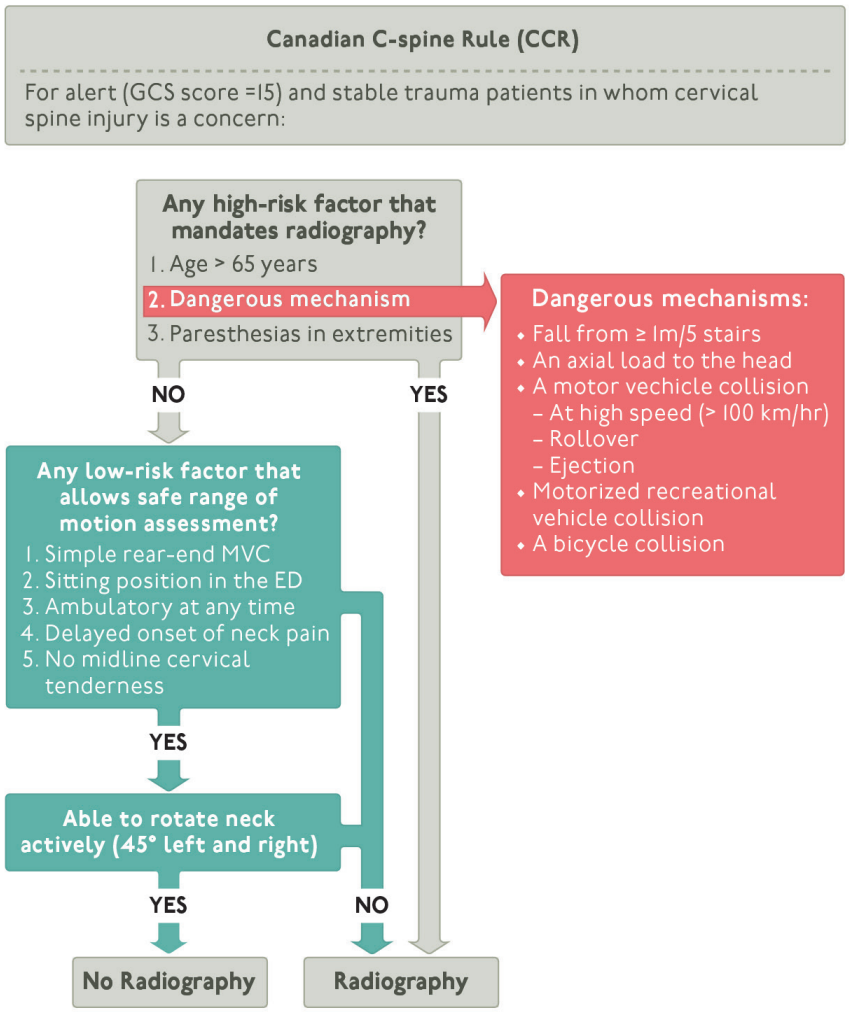
trauma Blunt para el cuello puede resultar en la carótida y las lesiones arteriales vertebrales; el reconocimiento y el tratamiento de estas lesiones temprana pueden reducir el riesgo de accidente cerebrovascular del paciente. indicaciones específicas de la columna vertebral en la detección de estas lesiones incluyen fracturas C1-C3, fractura de la columna cervical con subluxación, y fracturas que afectan el agujero transverso.

La evaluación radiográfica

Tanto el examen clínico cuidadoso y evaluación radiográfica minuciosa son fundamentales en la identificación de lesiones de la columna significativa.

Columna cervical

Muchos pacientes de trauma tienen un cuello c colocado por gencia servicios médicos gencia (EMS) en el campo. Las directrices actuales para la restricción de movimiento espinal en el ámbito prehospitalario permiten una mayor flexibilidad en el uso de tableros espinales largos y collarines cervicales. Con el uso de herramientas para la toma de selección clínicos **tales como el C-Spine Regla Canadiense (CCR;** norte **Figura 7-8** **) y la emergencia radiografía de rayos X Utili- zación Estudio Nacional (NEXUS;** norte **Figura 7-9** **), C-espina dorsal collares y los bloques pueden suspenderse en** muchos de estos pacientes, sin necesidad de imágenes radiológicas.

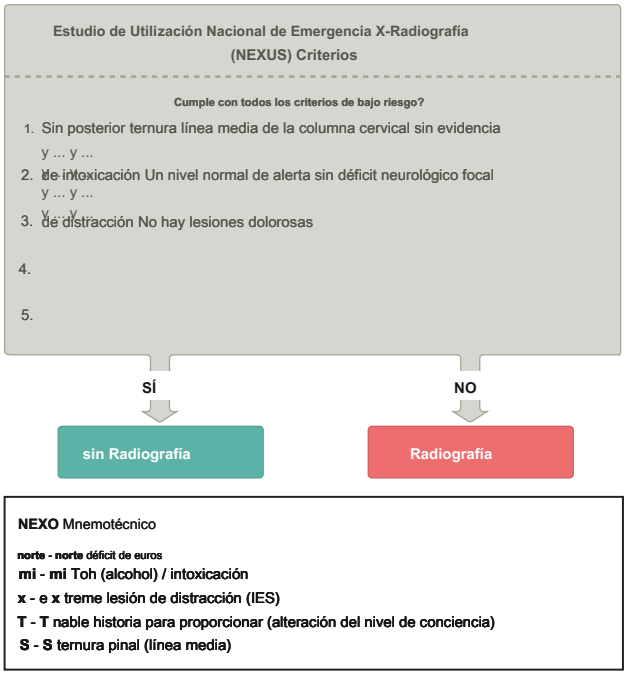


norte **Figura 7-8** **Regla canadiense C-Spine.** Una herramienta de decisión clínica para la evaluación de la columna cervical. MVC collison = vehículo de motor; ED = servicio de urgencias. Adaptado de Stiell IG, Wells G, Vandemheen KL, et al. La regla C-Espina dorsal de la radiografía de Canadá en alerta y los pacientes de trauma estables. *JAMA*

2001; 286: 1841-1848.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



explicaciones:

Estos son solamente para fines de claridad. No hay definiciones precisas para los Criterios NEXUS individuales, que están sujetos a la interpretación por los médicos individuales.

1. La línea media posterior sensibilidad ósea columna cervical está presente si el paciente se queja de dolor a la palpación del cuello línea media posterior de la cresta nucal a la prominencia de la primera vértebra torácica, o si el paciente pone en evidencia el dolor con la palpación directa de cualquier proceso espinal cervical.

2. Los pacientes deben ser considerados intoxicado si tienen alguna de las siguientes:
   - Una historia reciente por el paciente o un observador de la intoxicación o ingestión intoxicante
   - La evidencia de intoxicación en el examen físico, tales como olor a alcohol, trastornos del habla, ataxia, dismetría u otros hallazgos del cerebelo, o cualquier comportamiento coherente con la intoxicación. Los pacientes también pueden considerarse estar intoxicado si las pruebas de secreciones corporales son positivos para drogas (incluyendo pero no limitado a alcohol) que

   affect level of alertness.

3. Una alteración del nivel de estado de alerta puede incluir cualquiera de los siguientes:
   - puntuación en la escala de coma de Glasgow de 14 o menos
   - Desorientación en persona, lugar, tiempo o eventos
   - Incapacidad para recordar objetos 3 a los 5 minutos
   - respuesta retardada o inapropiada a los estímulos externos
   - Otros

4. Cualquier queja neurológico focal (por la historia) o la búsqueda (en el motor o el examen sensorial).

5. No existe una definición precisa de la lesión dolorosa distracción es posible.

   Esto incluye cualquier condición pensado por el paciente a partir de una clinician to be producing pain sufficient to distract the segunda lesión (cuello). Ejemplos pueden incluir, pero no se limitan a:

   - Cualquier fractura de huesos largos
   - Una lesión visceral que requiere la consulta quirúrgica
   - Una gran laceración, lesiones degloving, o lesión por aplastamiento
   - quemaduras grandes
   - Cualquier otra lesión producir Physicians deterioro funcional aguda también puede clasificar cualquier lesión como distracción si se cree que tienen el potencial de afectar la capacidad del paciente para apreciar otras lesiones.

norte Figura 7-9 Estudio de Utilización Nacional de Emergencia X-Radiografía (NEXUS) Criterios y mnemotécnico. Una herramienta de decisión clínica para la evaluación de la columna cervical. Adaptado de Hoffman JR, Segadora WR, Wolfson AB, et al. Validez de una serie de criterios clínicos para descartar lesiones de la columna cervical en pacientes con traumatismo cerrado. Nacional de Emergencia X-Radiografía Utilización Grupo de Estudio. *N Engl J Med* 2000; 343: 94-99.

Hay dos opciones para los pacientes que requieren evaluación radiográfica de la columna cervical. En lugares con la tecnología disponible, la modalidad de detección principal es multidetector CT (MDCT) desde el occipucio a T1 con reconstrucciones sagital y coronal. Cuando esta tecnología no está disponible películas, llano radiográficos desde el occipucio a T1, incluyendo lateral, anteroposterior (AP), y vistas odontoideo de boca abierta se debe obtener.

Con las películas de fricción, la base del cráneo, los siete vértebras cervicales, y la primera vértebra torácica deben ser visualizados en la vista lateral. los hombros del paciente pueden necesitar ser tirado hacia abajo cuando la obtención de esta radiografía para evitar la pérdida de una lesión en la columna cervical inferior. Si todo siete vértebras cervicales no se visualizan en la película de rayos x lateral, obtener vistas de un nadador de la zona torácica y cervical superior inferior.

La vista odontoid de boca abierta debe incluir todo el proceso odontoides y la derecha e izquierda articulaciones C1 y C2.

La vista AP de las asistencias C-espina dorsal en la identificación de una dislocación faceta unilateral en casos en los que poco o nada de dislocación es visible en la película lateral. Cuando estas películas son de buena calidad y se interpretan correctamente, lesiones de la columna cervical inestables pueden ser detectados con una sensibilidad superior al 97%. Un médico calificado para interpretar estas películas deben revisar la serie completa de radiografías de la columna cervical antes de la columna vertebral se considera normal. No retire el collar cervical hasta que una evaluación neurológica y la evaluación de la C-espina dorsal, incluyendo la palpación de la columna vertebral con el movimiento voluntario en todos los planos, se han realizado y se encontró que unconcerning o sin lesión.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Cuando la columna cervical inferior no se visualiza adecuadamente en las películas o las zonas sospechosas para la lesión son identificados de fricción, exploraciones MDCT pueden ser obtenidos.
exploraciones MDCT se pueden utilizar en lugar de imágenes de civil para evaluar la columna cervical.

Es posible que los pacientes tengan una lesión de la columna ligamentosa aislado que se traduce en la inestabilidad sin una fractura y / o subluxación asociada. Los pacientes con dolor en el cuello y la radiografía normal, deben ser evaluados por resonancia magnética (MRI) o de flexión-extensión películas de rayos x. Flexión-extensión radiografías de la columna cervical pueden detectar inestabilidad oculta o determinar la estabilidad de una fractura conocida. Cuando se planea el traslado del paciente, las imágenes de la columna vertebral puede ser diferida a la instalación de recepción mientras se mantiene la restricción de movimiento espinal. Bajo ninguna circunstancia se debe obligar a los médicos el cuello del paciente en una posición que provoca dolor. Todos los movimientos deben ser voluntarios. Obtener estas películas bajo la supervisión directa y el control de un médico experimentado en su interpretación.

En algunos pacientes con lesiones de tejidos blandos significativa, espasmo muscular paraespinal puede limitar gravemente el grado de flexión y extensión que el paciente lo permita. MRI puede ser la herramienta más sensible para la identificación de la lesión de tejidos blandos si se realiza dentro de las 72 horas de la lesión. Sin embargo, los datos relativos a la correlación de inestabilidad de la columna cervical con resultados de la RM positivos son insuficientes.

Aproximadamente el 10% de los pacientes con una fractura de la columna cervical tiene una segunda fractura de columna vertebral no contiguo,. Este hecho garantiza una proyección radiográfica completa de toda la columna vertebral en pacientes con una fractura de la columna cervical.

En presencia de déficits neurológicos, la RM se recomienda para detectar cualquier lesión compresiva de los tejidos blandos que no se pueden detectar con películas o MDCT simple, tales como un hematoma epidural espinal o hernia discal traumática. MRI también puede detectar contusiones médula espinal o interrupción, así como la lesión de los tejidos blandos de los ligamentos y paraespinal. Sin embargo, la RM no es factible con frecuencia en pacientes con inestabilidad hemodinámica. Estos estudios especializados deben ser ormed perf- a discreción de un consultor de la cirugía de columna.

norte **CUADRO 7-1** presenta directrices para el cribado de pacientes traumatizados con lesión de la columna.

columna torácica y lumbar

Las indicaciones para el cribado de la radiografía de la columna torácica y lumbar son esencialmente los mismos que los de la columna cervical. Cuando están disponibles, MDCT de barrido de la columna torácica y lumbar se puede utilizar como la modalidad de cribado inicial. vistas reformado del pecho / abdomen / pelvis MDCT se pueden utilizar. Si MDCT no está disponible, obtener AP y lateral radiografías simples; Sin embargo, cabe destacar que la TCMD tiene una sensibilidad superior.

En las vistas de AP, observar la alineación vertical de los pedículos y la distancia entre los pedículos de cada vértebra. Las fracturas inestables comúnmente causan la ampliación de la distancia interpedicular. Las películas laterales detectan subluxaciones, fracturas por compresión, y fracturas Prob.

TC es particularmente útil para la detección de fracturas de los elementos posteriores (pedículos, lámina, y apófisis espinosas) y determinar el grado de compromiso del canal causada por las fracturas por estallido. la reconstrucción coronal y sagital de imágenes axiales de TC debe ser realizada.

Al igual que con la columna cervical, una serie completa de radiografías de alta calidad debe ser interpretado correctamente como sin sufrir lesiones por un médico calificado antes de que se interrumpieron las precauciones de la columna vertebral. Sin embargo, debido a la posibilidad de úlceras por presión, hacer no esperar a que la interpretación final radiográfica antes de retirar al paciente de una tabla larga.

	prevención
Una insuficiencia de resultados de la evaluación secundaria en el fracaso para reconocer una lesión de la médula espinal, particularmente una lesión de la médula espinal incompleta.	• Asegúrese de realizar una evaluación neurológica a fondo durante la evaluación secundaria o una vez lesiones potencialmente mortales se han administrado.
Los pacientes con una disminución del nivel de conciencia y los que llegan en estado de shock a menudo son difíciles de evaluar la presencia de lesión de la médula espinal.	• Para estos pacientes, realizar una evaluación cuidadosa de repetición después de la gestión de las lesiones iniciales potencialmente mortales.

generales de gestión de trampa

gestión general de la columna vertebral y trauma de la médula espinal incluye la restricción de movimiento espinal, fluidos intravenosos, medicamentos, y la transferencia, si es apropiado. (Ver Apéndice G: Habilidades Discapacidad .)

Restricción de movimiento espinales

El personal de atención prehospitalaria suelen restringir el movimiento de la columna vertebral de los pacientes antes de transportar

booksmedicos.org

booksmedicos.org

caja 7-1 directrices para el cribado de pacientes con lesión de la columna

Debido a que los pacientes de trauma pueden tener lesiones de la médula no reconocidos, asegúrese de restringir el movimiento de la columna hasta que puedan someterse a un examen clínico adecuado y de imagen.

sospecha de una lesión de la columna cervical

1. La presencia de la paraplejia o tetraplejia / tetraplejia es evidencia presuntiva de inestabilidad espinal.

2. Use validado herramientas de decisión clínica, como la canadiense C-Spine Regla y NEXUS para ayudar a determinar la necesidad de una evaluación radiográfica y clínicamente borrar la C-espina dorsal. Los pacientes que están despiertos, alertas, sobrio, y neurológicamente normales, sin dolor de cuello, dolor en la línea media, o una lesión de distracción, son extremadamente poco probable que tenga una fractura o inestabilidad de columna cervical aguda. Con el paciente en una posición supina, retire el cuello C y palpar la columna vertebral. Si no hay una sensibilidad significativa, pedir al paciente a mover voluntariamente su cuello de lado a lado y flexionar y extender su cuello. Nunca fuerce el cuello del paciente. Si no hay dolor, películas C-espina dorsal no son necesarias, y el de cuello c pueden eliminarse de forma segura.

3. Los pacientes que hacer tener dolor de cuello o dolor en la línea media es necesario obtener imágenes radiográficas. La carga de la prueba recae sobre el médico para excluir una lesión de columna. Cuando la tecnología está disponible, todos estos pacientes deben someterse a MDCT desde el occipucio hasta la T1 con reconstrucciones sagital y coronal. Cuando la tecnología no está disponible, los pacientes deben someterse a lateral, AP, y los exámenes con la boca abierta odontoidea radiografía de la C-espina dorsal. Las áreas sospechosas o inadecuadamente visualizados en las radiografías simples pueden requerir TCMD. películas C-espina dorsal deben ser evaluados para:

- deformidad ósea / fractura del cuerpo o procesos vertebral
- pérdida de la alineación de la cara posterior de los cuerpos vertebrales (medida anterior de la canal vertebral)
- aumento de la distancia entre las apófisis espinosas en un nivel
- estrechamiento del canal vertebral
- aumento del espacio de los tejidos blandos prevertebral

Si estas películas son normales, el de cuello c se puede retirar para obtener vistas de flexión y extensión. Un médico calificado puede obtener películas de la columna cervical laterales con el paciente flexión y extensión de su cuello voluntariamente. Si las películas no muestran subluxación, c-columna vertebral del paciente se puede borrar y el de cuello c eliminado. Sin embargo, si alguna de estas películas son sospechosos o poco clara, sustituya el cuello y consultar con un especialista en la columna.

4. Los pacientes que tienen una alteración del nivel de conciencia o no son capaces de describir sus síntomas requieren de imágenes. Idealmente, obtener MDCT desde el occipucio a T1 con sagital y reconstrucciones coronales. Cuando esta tecnología no está disponible, lateral, AP, y las películas odontoideo de boca abierta con la suplementación de CT a través de áreas sospechosas o mal visualizados son suficientes. En los niños, la suplementación CT es opcional. Si la totalidad de c-espina dorsal puede ser visualizado y se encuentra que es normal, el collar se puede quitar después de la evaluación adecuado por un médico experto en la evaluación y manejo de pacientes con lesiones de la columna. El aclaramiento de la c-espina dorsal es especialmente importante si las estrategias de gestión pulmonares u otras se ven comprometidos por la incapacidad para movilizar al paciente.

5. En caso de duda, deje el collar puesto.

sospecha de una lesión columna dorsolumbar

1. La presencia de paraplejia o un nivel de pérdida de la sensibilidad en el pecho o el abdomen es una presunta evidencia de inestabilidad espinal.

2. Los pacientes que son neurológicamente normales, despierto, alerta y sobrio, sin un mecanismo traumático significativo y no hay línea media posterior toracolumbar dolor o sensibilidad, son poco probable que tenga una lesión inestable. radiografías toracolumbares pueden no ser necesarios.

3. Los pacientes que tienen dolor en la columna o sensibilidad a la palpación, déficit neurológico, una alteración del nivel de conciencia, o un mecanismo importante de daño debe someterse a cribado con TCMD. Si MDCT no está disponible, obtener AP y las radiografías laterales de toda la columna torácica y lumbar. Todas las imágenes deben ser de buena calidad e interpretadas como normales por un médico calificado antes de suspender las precauciones de la columna vertebral.

4. Para todos los pacientes en los que se detecta una lesión en la columna vertebral o se sospecha, consultar con los médicos que son expertos en la evaluación y manejo de los pacientes con lesiones de la columna.

5. evaluar rápidamente los pacientes con o sin déficit neurológico (por ejemplo, tetraplejia / tetraplejia o paraplejia) y sacarlas del tablero tan pronto como sea posible. Un paciente que se le permite estar en un tablero duro durante más de 2 horas se encuentra en alto riesgo de úlceras por presión.

6. Los pacientes con trauma que requieren cirugía de emergencia antes de que un estudio completo de la columna vertebral que puede lograrse deben ser transportados con cuidado, en el supuesto de que una lesión en la columna vertebral inestable está presente. Deje el cuello c en su lugar y logroll al paciente a y desde la mesa de operaciones. No dejar al paciente en una camilla rígida durante la cirugía. El equipo quirúrgico debe tener especial cuidado para proteger el cuello tanto como sea posible durante la operación. El anestesista debe ser informado de la situación de la rutina.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

a la ED. Evitar el movimiento vertebral de cualquier paciente con una lesión de la columna por encima y por debajo del sitio de la lesión sospechosa hasta que se descarte una fractura. Esto se logra simplemente mediante la colocación de la paciente en posición supina sin rotación o flexión de la columna vertebral en una superficie firme con un collar cervical rígida del tamaño adecuado y se coloca. Recuerde que debe mantener la restricción de movimiento de la columna hasta que se descarte una lesión. De vez en cuando los pacientes se presentan a la ED sin-collar c, en cuyo caso el médico debe seguir las directrices de toma de decisiones clínicas para determinar la necesidad de formación de imágenes de la columna cervical y la colocación del collar rígido.

Los médicos no deben intentar reducir la deformidad evidente. Los niños pueden tener tortícolis, y los pacientes de edad avanzada pueden tener una enfermedad degenerativa de la columna severa que les hace tener una deformidad cifótica no traumática de la columna vertebral. Tales pacientes deben dejarse en una posición cómoda, con el movimiento de la columna vertebral restringida. Del mismo modo, un collarín cervical no puede encajar pacientes obesos, a fin de utilizar los collarines para apoyar el cuello. acolchado suplementario es a menudo necesario. Los intentos de alinear la columna vertebral a la restricción de la ayuda del movimiento en el tablero no son recomendables si causan dolor.

Un collar semirrígido no asegura la restricción de movimiento completo de la columna vertebral cervical. La suplementación con almohadones y correas para el tablero espinal larga es más eficaz. Sin embargo, se recomienda el uso de tableros espinales largos para liberación y el movimiento rápido del paciente (ver Precauciones ccsme de la columna vertebral y el uso de la tabla larga: Declaración de posición por la Asociación Nacional de Médicos y EMS Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma).

La maniobra logroll se realiza para evaluar la columna del paciente y retire el tablero espinal largo tiempo que limita el movimiento de la columna. (norte FIGURA 7-10 ; ver también



norte FIGURA 7-10 Cuatro personas logroll. Al menos cuatro personas se necesitan para el intercambio de favores a un paciente para eliminar una tabla espinal y / o examinar la parte posterior. **A.** Una persona se encuentra en la cabeza del paciente para controlar la cabeza y el C-espina dorsal, y dos son lo largo de lados del paciente para controlar el cuerpo y las extremidades. **SEGUNDO.** A medida que se enrolla el paciente, tres personas mantienen la alineación de la columna vertebral mientras **DO.** la cuarta persona elimina la junta y examina la parte de atrás. **RE.** Una vez que la placa es eliminada, tres personas vuelven al paciente en la posición supina mientras mantiene la alineación de la columna vertebral.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

logroll de vídeo en MyATLS de aplicaciones móviles). El líder del equipo determina el momento en reanimación y tratamiento del paciente este procedimiento debe ser realizado. A una persona se le asigna para restringir el movimiento de la cabeza y el cuello. Otros individuos situados en el mismo lado del torso del paciente impiden manualmente rotación segmental, flexión, extensión, inclinación lateral, o flacidez del pecho o el abdomen durante la transferencia del paciente. Otra persona se encarga de mover las piernas del paciente, y una cuarta persona elimina la backboad y examina la parte de atrás.

líquidos intravenosos

Si la hemorragia activa no se detecta o se sospecha, hipotensión persistente debe plantear la sospecha de shock neurogénico. Los pacientes con shock hipovolémico por lo general tienen taquicardia, mientras que aquellos con choque génica neuro clásicamente tienen bradicardia. Si se encuentran la presión arterial del paciente no mejora después de una entrada de fluido, y no hay sitios de hemorragia oculta, puede estar indicado el uso juicioso de vasopresores. se recomienda hidrocloruro de fenilefrina, dopamina, o norepinefrina. la administración de líquidos exceso de celo puede causar edema pulmonar en pacientes con shock neurogénico. Si el estado de hidratación del paciente es incierto, la estimación de ultrasonido del estado del volumen o de la monitorización invasiva puede ser útil. Insertar un catéter urinario para supervisar la producción de orina y evitar la distensión de la vejiga.

Los medicamentos

Hay pruebas suficientes para apoyar el uso de esteroides en lesión de la médula espinal.

transferir

Cuando sea necesario, los pacientes con fracturas de columna o déficit neurológico deben ser transferidos a una instalación capaz de proporcionar atención definitiva. (Ver Capítulo 13: Transferencia al cuidado definitivo y Criterios para la transferencia interhospitalario en MyATLS aplicación móvil.) El procedimiento más seguro es transferir al paciente después de consultar con el líder del equipo de trauma aceptar y / o un especialista de la columna. Estabilizar el paciente y aplicar las férulas necesarios, tablero trasero, y / o collar cervical semirrígido.

Recuerde, lesiones de la columna cervical anteriores C6 pueden resultar en la pérdida parcial o total de la función respiratoria. Si hay alguna preocupación acerca de la idoneidad de la ventilación, intubar al paciente antes de la transferencia. Siempre evitar demoras innecesarias.



trabajo en equipo

- El equipo de trauma debe garantizar una adecuada restricción de movimiento espinal durante los estudios primarios y secundarios, así como durante el transporte de los pacientes con lesión de la médula demuestre o se sospeche.
- Mientras la columna del paciente está protegido, un examen detallado de forma segura puede ser diferido hasta que el paciente es estable.
- Aunque a menudo hay muchos intereses clínicos de la competencia, el equipo de trauma debe asegurarse de que un examen completo y adecuado de la columna vertebral se realiza. El líder del equipo debe decidir el momento adecuado para este examen.

Resumen del capítulo

1. La columna vertebral consta de cervical, torácica, y vértebras lumbares. La médula espinal con- tiene tres secciones importantes: el tracto corticoespinal, el tracto espinotalámico, y las columnas de sal dor-.

2. Asistir a las lesiones que amenazan la vida en primer lugar, el movimiento zando mini de la columna vertebral. Restringir el movimiento de la columna vertebral del paciente hasta que se han excluido fracturas vertebrales y lesiones de la médula espinal. Obtener la consulta temprana con un neurocirujano y / o cirujano ortopédico siempre que se sospeche o detecte una lesión de columna.

3. Documento de la historia del paciente y el examen físico para establecer una línea de base para cualquier cambio en el estado neurológico del paciente.

4. Obtención de imágenes, cuando esté indicado, tan pronto como sea potencialmente mortales lesiones son gestionados.

5. lesiones de la médula espinal pueden ser completa o in- completos y pueden afectar a cualquier nivel de la médula espinal.

6. Cuando sea necesario, el traslado de pacientes con fracturas vertebrales o lesiones de médula espinal a una instalación capaz de proporcionar atención definitiva lo más rápida y segura posible.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

bibliografía

1. Biffl WL, Moore EE, Elliott JP, et al. Blunt lesiones cerebrovascular. Curr probl Surg 1999; 36: 505-599.

2. Bromberg WJ, Collier BC, Diebel LN, et al. directrices para la gestión práctica de lesiones cerebrovasculares contundentes: la Asociación del Este de Cirugía de Trauma. J Trauma 2010; 68: 471-477.

3. Brown CV, Antevil JL, Sise MJ, et al. Espiral de tomografía computarizada para el diagnóstico de la columna cervical, torácica, lumbar y fracturas de la columna: su tiempo ha llegado. J Trauma 2005; 58 (5): 890- 895; 895-896 discusión.

4. Coleman WP, Benzel D, Cahill DW, et al. Una evaluación crítica de la notificación de la médula espinal Na- cional aguda Estudios de lesiones (II y III) de metilprednisolona en la lesión medular aguda. J Spinal Disord 2000; 13 (3): 185-199.

5. Como JJ, Diav JJ, Dunham CM, et al. directrices de gestión de la práctica para la identificación de las lesiones de la columna cervical después de un trauma: Actualización de la Asociación del Este de Cirugía de Trauma comité de directrices de gestión de la práctica. J Trauma 2009; 67: 651-659.

6. Cooper C, Dunham CM, Rodríguez A. caídas y las lesiones principales son factores de riesgo para las fracturas toracolumbares: el deterioro cognitivo y lesiones múltiples impiden la detección de dolor de espalda y ternura. J Trauma 1995; 38: 692-696.

7. CC Cothren, Moore EE, Ray CE, et al. patrones de fractura de la columna cervical que ordenan el cribado para descartar lesiones cerebrovasculares romo. Cirugía 2007; 141 (1): 76-82.

8. Diaz JJ, Cullinane DC, Altman DT, et al. Directrices de gestión de prácticas para la selección de fractura de la columna dorsolumbar. J Trauma 2007; 63 (3): 709-718.

9. Ghanta MK, Smith LM, Polin RS, et al. Un análi- sis de la Asociación del Este de Cirugía de Trauma guías de práctica para la evaluación de la columna cervical en una serie de pacientes con múltiples técnicas de imagen. am Surg 2002; 68 (6): 563- 567; 567-568 discusión.

10. Grogan EL, Morris JA, Dittus RS, et al. Evaluación de la columna cervical en los centros urbanos de trauma: la reducción de costes y complicaciones institucionales a través de la TC helicoidal. J Am Coll Surg 2005; 200 (2): 160-165.

11. Directrices para el tratamiento del infarto agudo de columna cervical y lesiones de la médula espinal. Neurocirugía. 2013; 72 (Suppl 2): 1-259.

12. Guly HR, Bouamra O, Lecky FE. La incidencia de shock neurogénico en pacientes con lesión de la médula espinal aislada en el servicio de urgencias. Resucitación 2008; 76: 57-62.

13. Hadley MN, Walters BC, Aarabi B, et al. La evaluación clínica después de una lesión de la médula espinal cervical aguda. Neurocirugía 2013; 72 (Suppl 2): 40-53.

14. Hoffman JR, Segadora WR, Wolfson AB, et al. Validez de una serie de criterios clínicos para descartar lesiones de la columna cervical en pacientes con traumatismo cerrado. Nacional de Emergencia X-Radiografía Utilización Grupo de Estudio. N Engl J Med 2000; 343: 94-99.

15. Holmes JF, Akkinepalli R. tomografía computarizada frente a la radiografía simple para detectar el lesión de la columna cervical: un meta-análisis. J Trauma 2005; 58 (5): 902-905.

16. Hurlbert RJ. Estrategias de intervención médica en el tratamiento de la lesión medular aguda. Spine 2006; 31 (Supl 11): S16-S21; discusión S36.

17. Hurlbert J, Hadley MN, Walters BC, et al. La terapia farmacológica para la lesión medular aguda. Neurocirugía 2013; 72 (Suppl 2): 93-105.

18. Inaba K, Nosanov L, Menaker J, et al. Prospect- derivación ive de una regla de decisión clínica para la evaluación columna dorsolumbar tras un traumatismo contuso: Una Asociación Latina de Cirugía de Trauma ensayos multi-institucionales de Grupos de Estudio. J Trauma 2015; 78 (3): 459-465.

19. Kirshblum S, Waring W tercera. Versiones de las Normas Internacionales de Clasificación Neurológica de la lesión de la médula espinal. Phys Med Rehabil Clin N Am 2014; 25 (3): 505-517.

20. Krassioukov AV, Karlsson AK, Wecht JM, et al. Evaluación de la disfunción autonómica luego de registrar una lesión de la médula espinal: Justificación de adiciones a las Normas Internacionales para la evaluación neurológica. J Rehabil Res Dev 2007; 44: 103-112.

21. Mathen R, Inaba K, Munera F, et al. evaluación prospectiva de la tomografía multicorte computada versus liberación columna cervical radiográfica normal en pacientes traumatizados. J Trauma 2007 Jun; 62 (6): 1427.

22. McGuire RA, Neville S, Verde BA, et al. inestabilidad de la columna y la maniobra logrolling. J Trauma 1987; 27: 525-531.

23. Michael DB, Guyot DR, Darmody WR. coincidencia de cabeza y lesión de la columna cervical. J Neurotrauma 1989; 6: 177-189.

24. Panacek EA, Segadora WR, Holmes JF, et al. rendimiento de la prueba de los criterios de selección clínica de bajo riesgo NEXUS individuo para la lesión de la columna cervical. Ann Emerg Med 2001Jul; 38 (1): 22-25.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

25. Patel JC, Tepas JJ, Mollitt DL, et al. lesiones de la columna cervical pediátricos: la definición de la enfermedad. J Pediatr Surg 2001; 36: 373-376.

26. Pieretti-Vanmarcke R, Velmahos GC, Nance ML, et al. aclaramiento clínica de la columna cervical en pacientes con traumatismo cerrado menores de 3 años: un estudio multicéntrico de la Asociación Americana para la Cirugía de Trauma. J Trauma 2009; 67: 543-550.

27. Declaración de posición. Ccsme precauciones espinales y el uso de la tabla larga; Asociación Nacional de Médicos y EMS Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma.

Atención Prehospitalaria de emergencia 2013; 17; 392-393.

28. Ryken TC, Hadley MN, Walters BC, et al. líneas directrices para la gestión de la columna cervical aguda y lesiones de la médula espinal. Capítulo 5-Radio- evaluación gráfica. Neurocirugía 2013; 72 (3, Suppl 2): 54-72.

29. Sánchez B, Waxman K, Jones T, et al. aclaramiento de la columna cervical en trauma cerrado: evaluación de un protocolo basado en la tomografía computarizada. J Trauma 2005; 59 (1): 179-183.

30. Sayer FT, Kronvall E, Nilsson OG. tratamiento con prednisolona Metil- en espinal aguda lesión de la médula: el mito desafiado a través de un análisis estructurado de la literatura publicada. Spine J 2006; 6 (3): 335-343.

31. Sixta S, Moore FO, Ditillo MF, et al. La detección de lesiones de la columna toracolumbar en trauma cerrado: Una Asociación Oriental para la Cirugía de la pauta de la gerencia práctica del trauma. J Trauma 2012; 73 (5, Suppl 4): S326-S332.

32. Stiell IG, Clemente CM, Grimshaw J, et al. La aplicación de la regla C-Espina dorsal de Canadá: prospectivo clúster 12 centro de ensayo aleatorio. BMJ 2009; 339: b4146.

33. Stiell IG, Wells G, Vandemheen KL, et al. La regla C-Espina dorsal de la radiografía de Canadá en alerta y los pacientes de trauma estables. JAMA 2001; 286: 1841-1848.

34. Vaillancourt C, Stiell IG, Beaudoin T, et al. La validación fuera de un hospital de la Regla canadiense C-Spine por paramédicos. Ann Emerg Med 2009Nov; 54 (5): 663-671.

35. Vicellio P, Simon H, Pressman B, et al. Un estudio multicéntrico prospectivo de la lesión de la columna cervical en los niños. Pediatría 2001Aug; 108 (2): E20.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org





8 TRAUMA MUSCULOESQUELÉTICO

Lesiones del sistema músculo-esquelético son comunes en los pacientes de trauma. El retraso en el reconocimiento y tratamiento de estas lesiones pueden resultar en una hemorragia potencialmente mortal o pérdida de la extremidad.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Capítulo 8 Outline

objetivos

Introducción

Primaria encuesta y reanimación de pacientes con lesiones de las extremidades potencialmente mortal

- Mayor arterial y hemorragia traumática amputación
- Bilaterales fracturas de fémur
- Síndrome de aplastamiento

Los adjuntos al primario encuesta

- La inmovilización de la fractura
- Radiografía

evaluación secundaria

- Historia
- Examen físico

lesiones de los miembros que amenazan

- Las fracturas abiertas y lesiones junta abierta
- Las lesiones vasculares
- Síndrome compartimental
- Lesión neurológica secundaria a la fractura dislocación

lesiones de las extremidades otRos

- Contusiones y laceraciones
- Lesiones en las articulaciones y el ligamento
- fracturas

Principios de inmovilización

- Las fracturas femorales
- lesiones de rodilla
- fracturas de tibia
- Las fracturas de tobillo
- Las lesiones de mano y extremidad superior

control de dolor

lesiones asociadas

lesiones esqueléticas ocultas

trabajo en equipo

Resumen del capítulo

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

1. Explicar la importancia de las lesiones musculoesqueléticas en pacientes con múltiples lesiones.
2. Esquema de las prioridades de la evaluación primaria y la reanimación de los pacientes con lesiones de las extremidades, separando rápidamente las lesiones potencialmente peligrosas para la vida de aquellos que son menos urgentes.
3. Identificar los complementos necesarios en el tratamiento inmediato de la hemorragia de las extremidades que amenaza la vida.
4. Describir los elementos clave de la evaluación secundaria de los pacientes con traumatismo musculoesquelético, incluyendo la historia y examen físico.
5. Explicar los principios de la gestión inicial de las lesiones musculoesqueléticas de las extremidades mortal.
6. Describir la evaluación adecuada y el manejo inicial de los pacientes con contusiones, laceraciones, lesiones en las articulaciones y los ligamentos y fracturas.
7. Describir los principios de inmovilización adecuada de los pacientes con lesiones del aparato locomotor.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

METRO También conocido en lesiones del sistema músculo-esquelético. Estas lesiones aparecen a menudo en pacientes que sufren un traumatismo cerrado causan amenaza inmediata para la vida o la integridad física. Sin embargo, las lesiones musculoesqueléticas tienen el potencial para distraer a los miembros del equipo de reanimación prioridades más urgentes. En primer lugar, los médicos necesitan reconocer la presencia de lesiones en las extremidades que amenazan la vida durante la revisión primaria y comprender su asociación con lesiones torácicas y abdominales graves. El proveedor también debe estar familiarizado con la anatomía de las extremidades para poder proteger al paciente de una mayor discapacidad, y anticipar y prevenir complicaciones.

lesiones musculoesqueléticas principales indican que el cuerpo sostenido fuerzas significativas (norte FIGURA 8-1). Por ejemplo, un paciente con fracturas de huesos largos encima y debajo del diafragma es en mayor riesgo de lesiones torso internos asociados. Las fracturas de pelvis inestable y fracturas de fémur abiertas pueden estar acompañadas de sangrado activo. lesiones por aplastamiento graves causan la liberación de la mioglobina del músculo, lo que puede precipitar en los túbulos renales y resultar en una falla renal. Hinchazón en un espacio musculofascial intacta puede causar un síndrome compartimental agudo que, si no se diagnostica y se trata, puede llevar a un deterioro y la pérdida de la extremidad duradera. embolia grasa, una complicación poco frecuente pero muy letal de fracturas de huesos largos, puede conducir a una insuficiencia pulmonar y deterioro de la función cerebral.

traumatismo musculoesquelético no garantiza una reordenación de las prioridades ABCDE de reanimación, pero su presencia hace suponer un reto para los médicos. Las lesiones musculoesqueléticas no pueden ser ignorados y tratados en un momento posterior; más bien, los médicos deben tratar a la paciente, incluyendo lesiones del aparato locomotor, para asegurar un resultado óptimo. A pesar de una cuidadosa evaluación,



norte FIGURA 8-1 lesiones importantes indican que el paciente sufrió fuerzas significativas, y la pérdida de sangre significativa es posible.

fracturas y lesiones de tejidos blandos no pueden ser reconocidos inicialmente en pacientes con múltiples lesiones. Continúa la reevaluación del paciente es necesario identificar todas las lesiones.

Primaria encuesta y reanimación de pacientes con lesiones de las extremidades potencialmente mortal

Durante la valoración primaria, es imperativo reconocer y controlar la hemorragia de las lesiones musculoesqueléticas. Potencialmente lesiones de las extremidades que amenazan la vida incluyen hemorragias importantes arterial, fracturas femorales bilaterales, y síndrome de aplastamiento. (Interrupción pélvica se describe en el Capítulo 5:. Abdominal y pélvica Trauma) laceraciones de los tejidos blandos profundos pueden implicar grandes vasos y conducir a exsanguinante hemorragia. control de la hemorragia se logra mejor con presión directa. La hemorragia de las fracturas de huesos largos puede ser significativa, y las fracturas femorales, en particular, a menudo resultar en la pérdida de sangre significativa en el muslo.

entablillado apropiado de fracturas puede reducir significativamente la hemorragia mediante la reducción de movimiento y mejorar el efecto de taponamiento del músculo y la fascia. Si la fractura es abierta, la aplicación de una presión estéril vestir normalmente controla la hemorragia. la reposición de líquidos adecuada es un complemento importante de estas medidas mecánicas.

trampa	prevención
pérdida de sangre por lesiones musculoesqueléticas no se reconoce de inmediato.	• Reconocer que las fracturas de fémur y fracturas de huesos largos abiertos con gran afectación de partes blandas son sitios potenciales de hemorragia significativa.

Mayor arterial hemorragia y la amputación traumática

Las heridas penetrantes de las extremidades puede resultar en una lesión vascular arterial importante. trauma Blunt resultando en una fractura de extremidad o luxación de la articulación en las proximidades de una arteria también puede interrumpir la arteria. Estas lesiones pueden conducir a hemorragia significativa a través de la herida abierta o en los tejidos blandos. Los pacientes con

booksmedicos.org

booksmedicos.org

amputación traumática están particularmente en alto riesgo de hemorragia potencialmente mortal y puede requerir la aplicación de un torniquete.

Evaluación

Evaluar las extremidades lesionadas por hemorragia externa, la pérdida de un pulso palpable anteriormente, y los cambios en la calidad del pulso, el tono Doppler, y el tobillo índice / braquial. El / índice tobillo-brazo se determina tomando el valor de la presión arterial sistólica en el tobillo de la pata lesionada y dividiéndolo por la presión sanguínea sistólica del brazo no lesionado. A, pálida, extremidad sin pulso frío indica una interrupción en el suministro de sangre arterial. Un hematoma en rápida expansión sugiere una lesión vascular significativa.

administración

Un enfoque paso a paso para controlar ing bleed- arterial comienza con presión manual a la herida. (Bleedingcontrol.org proporciona formación público lego en control de la hemorragia.) A continuación se aplica un vendaje de presión, usando una pila de gasa en su lugar por una venda elástica circunferencial de concentrarse presión sobre la lesión. Si el sangrado continúa, aplicar presión manual a la arteria proximal a la lesión. Si ing bleed- continúa, considerar la aplicación de un torniquete manual (tal como un dispositivo molinete) o un torniquete neumático aplica directamente a la piel (norte FIGURA 8-2).

Apretar el torniquete hasta que el sangrado se detenga. A prop- torniquete aplicado erly debe ocluir flujo de entrada arterial, como la oclusión de sólo el sistema venoso puede aumentar la hemorragia y resultar en una extremidad hinchada, cianótico. Un torniquete neumático puede requerir una presión tan alta como 250 mm Hg en una extremidad superior y 400 mm Hg en una extremidad inferior. Asegúrese de que el momento de la aplicación del torniquete está documentado. En estos casos, la consulta quirúrgica inmediata es esencial, y la transferencia temprana a un centro de trauma debe ser considerado. Si el tiempo de la intervención quirúrgica es más largo que 1 hora, un solo intento de desinflar el torniquete puede ser considerada en un paciente de otra manera estable. Los riesgos de aumento de uso del torniquete con el tiempo; Si un torniquete debe permanecer en el lugar durante un período prolongado para salvar una vida, debe hacerse la elección de la vida sobre la extremidad. El uso de la arteriografía y otras herramientas de diagnóstico sólo está indicada en pacientes reanimados que no tienen alteraciones hemodinámicas; otros pacientes con lesiones vasculares claras requieren operación urgente. Si existe una lesión arterial mayor o se sospecha, consultar inmediatamente a un cirujano experto en vascular y trauma extremidad. No se aconseja Aplicación de pinzas vasculares en el sangrado de heridas abiertas mientras el paciente está en el ED, a menos que un recipiente superficial está claramente identificado. Si una fractura está asociada con una herida abierta hemorragia, realinear y entablillarla mientras que una segunda persona aplica presión directa sobre la herida abierta. luxaciones articulares deben reducirse, si es posible; Si la junta no puede ser reducido, puede ser necesaria la intervención ortopédica de emergencia. luxaciones articulares deben reducirse, si es posible; Si la junta no puede ser reducido, puede ser necesaria la intervención ortopédica de emergencia. luxaciones articulares deben reducirse, si es posible; Si la junta no puede ser reducido, puede ser necesaria la intervención ortopédica de emergencia.



norte FIGURA 8-2 El uso juicioso de un torniquete puede salvar vidas y / o en presencia de hemorragia en curso de ahorro de extremidad.

Amputación, una forma grave de fractura abierta que resulta en la pérdida de una extremidad, es un evento traumático para el paciente, tanto física como emocionalmente. Los pacientes con amputación traumática pueden beneficiarse de la aplicación del torniquete. Ellos requieren la consulta y la intervención de un cirujano. Ciertas lesiones de las extremidades destrozadas con isquemia prolongada, lesión del nervio y el daño muscular pueden requerir la amputación. La amputación puede salvar la vida en un paciente con anomalías hemodinámicas resultantes de la extremidad lesionada. Aunque el potencial de la reimplantación debe ser considerado en una extremidad superior, que debe ser considerada en conjunción con otras lesiones del paciente. Un paciente con múltiples lesiones que requiere reanimación intensiva y / o cirugía de emergencia para las extremidades y otras lesiones no es un candidato para la reimplantación. Reimplante se realiza generalmente en pacientes con una lesión en la extremidad aislada. Para la toma de decisiones y la gestión requerida, los pacientes de transporte con amputación traumática de una extremidad superior de un equipo quirúrgico apropiado experto en procedimientos de reimplantación.

En tales casos, lavar a fondo la parte amputada en solución isotónica (por ejemplo, lactato de Ringer) y se envuelve en una gasa estéril húmedo. Luego envuelva la parte en una toalla estéril humedecido de manera similar, el lugar en una bolsa de plástico, y el transporte con el paciente en un pecho de enfriamiento aislado con hielo picado. Tenga cuidado de no congelar la parte amputada.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Las fracturas de fémur bilaterales

Los pacientes que han sufrido fracturas de fémur bilaterales son un riesgo significativamente mayor de complicaciones y muerte. Tales fracturas indican que el paciente ha sido sometido a fuerza significativa y debe alertar a los médicos a la posibilidad de lesiones asociadas. En comparación con los pacientes con fracturas de fémur unilaterales, los pacientes con fracturas de fémur bilaterales están en mayor riesgo de pérdida significativa de sangre, lesiones asociadas graves, complicaciones pulmonares, fallo multiorgánico y la muerte. Estos pacientes deben ser evaluados y manejados de la misma manera como aquellos con fracturas de fémur unilaterales. Considere pronta transferencia a un centro de trauma.

trampa	prevención
retrasos en la transferencia a un centro de trauma	• Transferencia de pacientes con lesión vascular y la fractura concomitante a un centro de trauma con vascular y capacidades quirúrgicas ortopédicas. • las fracturas de fémur bilateral como resultado un aumento significativo del riesgo de complicaciones y muerte; estos pacientes se benefician de la transferencia temprana a un centro de trauma.

El síndrome de aplastamiento

El síndrome de aplastamiento, o rabdomiólisis traumática, se refiere a los efectos clínicos del músculo lesionado que, si se deja sin tratamiento, puede conducir a insuficiencia renal aguda y shock. Esta condición se observa en individuos que han sufrido una lesión de compresión de la masa muscular importante, lo más a menudo a un muslo o pantorrilla. El insulto muscular es una combinación de lesión directa del músculo, la isquemia muscular, y la muerte celular con la liberación de mioglobina.

Evaluación

La mioglobina produce orina de color ámbar oscuro que pone a prueba positiva para la hemoglobina. Un ensayo de la mioglobina puede ser solicitada para confirmar su presencia. Orina de color ámbar en presencia de suero de creatina quinasa de 10.000 U / L o más es indicativa de rabdomiolisis cuando los niveles de mioglobina de orina no están disponibles. La rabdomiolisis puede conducir a la acidosis metabólica, hipercalemia, hipocalcemia, y coagulación intravascular diseminada.

administración

El inicio de la terapia de fluidos intravenosa temprana y agresiva durante la reanimación es crítica para la protección de los riñones y la prevención de la insuficiencia renal en pacientes con rabdomiolisis. La mioglobina inducida por insuficiencia renal se puede prevenir con expansión intravascular de fluido, la alcalinización de la orina mediante la administración intravenosa de bicarbonato, y la diuresis osmótica.

Los adjuntos al primario encuesta

Adjuntos a la evaluación primaria de los pacientes con traumatismo musculoesquelético incluyen fractura bilization inmovilidad y el examen de rayos X, cuando la fractura se sospecha que la causa del choque.

inmovilización la fractura

El objetivo de la inmovilización de la fractura inicial es realinear la extremidad lesionada en lo más cercano a la posición anatómica como sea posible y evitar el movimiento excesivo en el lugar de la fractura. Esto se logra mediante la aplicación de tracción en línea para realinear la extremidad y destinado a **mantener la tracción con un dispositivo de inmovilización (norte FIGURA 8-3).**

La aplicación apropiada de una férula ayuda a la pérdida de sangre control, reduce el dolor y previene más compromiso scular neurova- y lesiones de los tejidos blandos. Si una fractura abierta está presente, sacar el hueso expuesto de nuevo en la herida, ya que las fracturas abiertas requieren quirúrgica



norte FIGURA 8-3 El objetivo de la inmovilización de la fractura inicial es realinear la extremidad lesionada en lo más cercano a la posición anatómica como sea posible y evitar el exceso de movimiento fractura in situ. A. El acortamiento y rotación externa de la pierna derecha debido a una fractura de fémur mitad de la diáfisis **SEGUNDO.**
Aplicación de la tracción en línea con la estabilización de la pierna en posición anatómica normal.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

desbridamiento. Eliminar la contaminación excesiva y las partículas de la herida, y administrar la dosificación basada en el peso de antibióticos tan pronto como sea posible en pacientes con fracturas abiertas. (Ver Apéndice G: Habilidades de Circulación .)

los médicos cualificados pueden intentar la reducción de las luxaciones articulares. Si una reducción cerrada se traslada con éxito la articulación, inmovilizarlo en la posición anatómica con férulas prefabricadas, almohadas o yeso para mantener la extremidad en su posición reducida.

Si la reducción no tiene éxito, entablillar la articulación en la posición en la que se encontró. Aplicar férulas tan pronto como sea posible, ya que pueden controlar la hemorragia y el dolor.

Sin embargo, los esfuerzos de reanimación deben tener prioridad sobre la aplicación férula. Evaluar el estado neurovascular de la extremidad antes y después de la manipulación y el entablillado.

radiografía

Aunque el examen de rayos x de la mayoría de lesiones esqueléticas es apropiado durante la evaluación secundaria, puede llevarse a cabo durante la valoración primaria cuando la fractura se sospecha como causa de shock. Las decisiones con respecto a la que X-ray películas para obtener y cuando para obtenerlos se basan en los resultados del paciente iniciales y evidentes clínicos, el estado hemodinámico del paciente, y el mecanismo de la lesión.

evaluación secundaria

Entre los elementos importantes de la evaluación secundaria de los pacientes con lesiones musculoesqueléticas son la historia y examen físico.

Historia

Los aspectos clave de la historia clínica del paciente son mecanismo de la lesión, el medio ambiente, el estado previo a la lesión y los factores predisponentes, y las observaciones y la atención prehospitalaria.

Mecanismo de lesión

La información obtenida de los pacientes, familiares, prehospitalarios y de transporte de personal, y las personas presentes en el lugar de la lesión debe ser documentado e incluido como parte de la historia del paciente. Es particularmente importante para determinar el mecanismo de la lesión, lo que puede ayudar a identificar las lesiones que pueden no ser inmediatamente evidente. (Ver Biomecánica de la lesión.)

El médico debe reconstruir mentalmente la escena lesión, considerar otras posibles lesiones del paciente puede haber sufrido, así como determinar la mayor cantidad de información posible:

1. ¿Dónde se encuentra el paciente antes del accidente? En un accidente de vehículo de motor, la ubicación precrash del paciente (es decir, conductor o pasajero) puede sugerir el tipo de fractura, por ejemplo, una fractura de compresión lateral de la pelvis puede ser consecuencia de una colisión de impacto lateral.

2. Cuando se paciente situado después de la Crash el interior del vehículo o expulsado? Fue un cinturón de seguridad o bolsa de aire en uso? Esta información puede indicar ciertos patrones de lesión. Si fue expulsado del paciente, determinar la distancia que el paciente fue arrojado, así como las condiciones de aterrizaje. Eyección generalmente resulta en patrones impredecibles de la lesión y lesiones más graves.

3. ¿Se exterior del vehículo dañado, tales como tener su extremo delantero deformada por una colisión de frente? Esta información plantea la sospecha de una luxación de cadera.

4. resultó dañado el interior del vehículo, tales como un tablero de instrumentos deforme? Este hallazgo indica una mayor probabilidad de lesiones de las extremidades inferiores.

5. Por qué cayó el paciente? Si es así, ¿cuál fue la distancia de la caída, y cómo hizo la tierra paciente? Esta información ayuda a identificar el espectro de lesiones.

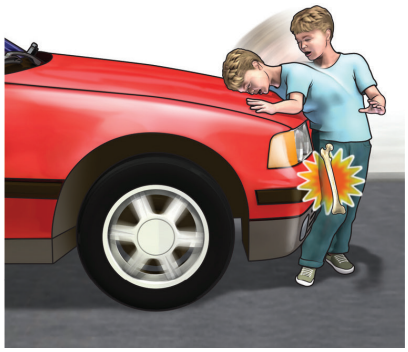
6. ¿Fue el paciente aplastado por un objeto? Si es así, identificar el peso del objeto de trituración, el sitio de la lesión, y la duración del peso aplicado al sitio. Dependiendo de si una superficie ósea subcutánea o un área muscular fue aplastada, se pueden producir diferentes grados de daño de los tejidos blandos, que van desde una simple contusión a una lesión en la extremidad degloving grave con síndrome compartimental y pérdida de tejido.

7. ¿Ocurrió una explosión? Si es así, ¿cuál fue la magnitud de la explosión, y lo que era la distancia a la paciente de la explosión? Una persona cercana a la explosión puede sostener explosión lesión primaria a partir de la fuerza de la onda expansiva. Una explosión lesión secundaria puede ocurrir a partir de residuos y otros objetos acelerados por la explosión (por ejemplo, fragmentos), lo que lleva a las heridas penetrantes, laceraciones y contusiones. El paciente también puede ser arrojado violentamente al suelo o contra otros objetos por el efecto de la explosión, lo que lleva a despuntar musculoesquelético y otras lesiones (es decir, una lesión en la explosión terciaria).

booksmedicos.org

booksmedicos.org





norte FIGURA 8-4 puntos de impacto varían en función de vehículo y individual, es decir, la altura de la edad y tamaño del parachoques y del paciente.

8. ¿Fue paciente implicado en una colisión entre vehículos y peatones? Las lesiones musculoesqueléticas siguen patrones predecibles en función del tamaño y la edad del paciente (norte **FIGURA 8-4**).

Ambiente

En su caso, solicitar al personal de atención prehospitalaria para la siguiente información sobre el entorno post-accidente:

1. ¿El paciente sufrirán una fractura abierta en un ambiente contaminado?
2. ¿El paciente expuesto a temperaturas extremas?
3. estaban rotos fragmentos de vidrio, que también pueden lesionar el examinador, en la escena?
4. Hubo algún fuentes de contaminación bacteriana, tales como suciedad, heces de animales, y el agua dulce o salada?

Esta información puede ayudar a los CIPATE anti- problemas potenciales clínico y determinar el tratamiento antibiótico inicial.

Estado previo a la lesión y factores predisponentes

Cuando sea posible, determinar la situación basal del paciente antes de la lesión. Esta información puede mejorar la comprensión de la condición del paciente, ayudar a determinar el régimen de tratamiento, y afectar el resultado. Una historia AMPLIO debe obtenerse, incluyendo información sobre el nivel de tolerancia al ejercicio y la actividad del paciente, la ingestión de alcohol y / u otras drogas, problemas emocionales o enfermedades y lesiones musculoesqueléticas anteriores.

Las observaciones y la atención prehospitalaria

Todas las observaciones y la asistencia debe ser reportados y documentados. Hallazgos en el lugar del incidente que pueden ayudar a identificar posibles lesiones incluyen

- El momento de la lesión, especialmente si hay sangrado en curso, una fractura abierta, y un retraso en llegar al hospital
- Posición en la que se encontró el paciente
- Sangrado o acumulación de sangre en el lugar, incluyendo la cantidad estimada
- Ósea o fractura extremos que pueden haber estado expuestos
- Las heridas abiertas en la proximidad de las fracturas obvias o sospechadas
- deformidad obvia o dislocación
- Cualquier mecanismo de trituración que puede resultar en un síndrome de aplastamiento
- Presencia o ausencia de motor y / o la función sensorial en cada extremidad
- Cualquier retraso en los procedimientos de extricación o transporte
- Los cambios en la función del miembro, perfusión, o estado neurológico, especialmente después de la inmovilización o durante la transferencia al hospital
- La reducción de fracturas o dislocaciones durante el rescate o entablillado en la escena
- Vendajes y férulas aplicadas, con especial atención a la presión excesiva sobre las prominencias óseas que pueden dar lugar a la compresión del nervio periférico o síndrome compartimental
- Momento de la colocación del torniquete, en su caso

booksmedicos.org

booksmedicos.org

examen físico

Para un examen completo, quite toda la ropa del paciente, teniendo cuidado de evitar la hipotermia. lesiones de las extremidades obvias son a menudo una férula antes de que el paciente llega al servicio de urgencias. Los tres objetivos para la evaluación de las extremidades son:

1. Identificar las lesiones que amenazan la vida (encuesta primaria).
2. Identificar las lesiones de los miembros que ponen en peligro la encuesta (secundaria).
3. Llevar a cabo una revisión sistemática para evitar perder cualquier otra lesión musculoesquelética (es decir, la reevaluación continua).

La evaluación de un traumatismo musculoesquelético incluye mirar y hablar con el paciente, la palpación de las extremidades del paciente, y la realización de una revisión ATIC lógica, system de cada extremidad. evaluación de la extremidad debe incluir los siguientes cuatro componentes para evitar perder una lesión: piel, que protege al paciente de pérdida excesiva de líquidos y la infección; la función neuromuscular; estado circulatorio; y la integridad ous esquelético y ligament-. (Ver Apéndice G: Encuesta Secondary .)

Busque y Ask

evaluar visualmente las extremidades para el color y la perfusión, heridas, deformidad (por ejemplo, angulación o acortamiento), hinchazón y hematomas.

Una inspección visual rápida de la totalidad del paciente ayudará a identificar los sitios de hemorragia externa importante. Una extremidad distal pálido o blanco es indicativo de una falta de flujo de entrada arterial. Extremidades están inflamados en la región de los grupos musculares pueden indicar una lesión por aplastamiento con un síndrome compartimental inminente. Hinchazón o equimosis en o alrededor de una articulación y / o sobre la superficie subcutánea de un hueso es un signo de una lesión musculoesquelética. deformidad de las extremidades es un signo evidente de las principales lesiones en las extremidades. norte TABLA 8-1

esboza deformidades luxación de la articulación comunes. Inspeccionar todo el cuerpo del paciente para las laceraciones y abrasiones. Las heridas abiertas pueden no ser evidentes en el dorso del cuerpo; Por lo tanto, logroll cuidadosamente a los pacientes para evaluar los posibles daños ocultos. (Ver logroll de vídeo en MyATLS aplicación móvil.) Cualquier herida abierta a una extremidad con una fractura asociada es considerada como una fractura abierta hasta que se demuestre lo contrario por un cirujano.

Observar la función motora de las extremidades espontánea del paciente para ayudar a identificar cualquier neurológica y / o deterioro muscular. Si el paciente está inconsciente, el movimiento de las extremidades espontánea ausente puede ser el único signo de deterioro de la función. Con una cooperativa

Tabla 8-1 deformidades luxación de la articulación comunes

ARTICULACIÓN	DIRECCIÓN	DEFORMIDAD
Hombro	Anterior	se enfrentaron
	Posterior	Encerrado en rotación interna
Codo	Posterior	Olécranon prominente posterior
Cadera	Anterior	Extendido, secuestrado, rotación externa
	Posterior	Flexionada, aducción, rotación interna
Rodilla	anteroposterior	Pérdida de contorno normal, extendida * Puede espontáneamente reducir antes de la evaluación
Tobillo	Lateral es más común	Externamente girado, prominente maléolo medial
articulación subastragalina	Lateral es más común	desplazada lateralmente calcáneo (calcáneo)

, miembros del equipo de trauma del paciente pueden evaluar muscular voluntario activo y la función nerviosa periférica pidiendo al paciente que contraiga los grupos musculares principales. La capacidad de mover las principales articulaciones a través de un rango completo de movimiento por lo general indica que la unidad de nervio-músculo está intacto y la articulación es estable.

Sensación

Se palpa las extremidades para determinar la sensación a la piel (es decir, la función neurológica) e identificar áreas de sensibilidad, que pueden indicar la fractura. Pérdida de la sensibilidad al dolor y al tacto demuestra la presencia de una lesión en el nervio espinal o periférico. Las áreas de sensibilidad o dolor más músculos pueden indicar una contusión muscular o fractura. Si el dolor, sensibilidad, hinchazón y están asociados con deformidad o movimiento anormal a través del hueso, fractura se debe sospechar

booksmedicos.org

booksmedicos.org

No intente provocar crepitación o demostrar el movimiento anormal.

estabilidad de la articulación sólo puede determinarse mediante el examen clínico. movimiento anormal a través de un segmento de unión es indicativa de un tendón o ruptura de ligamentos. Se palpa la articulación para identificar cualquier hinchazón y sensibilidad de los ligamentos, así como fluido intraarticular. Después de esto, cautelosa subrayando de los ligamentos específicos se pueden realizar. El dolor excesivo puede enmascarar el movimiento ligamento anormal debido a la guarda de la articulación de la contracción muscular o espasmo; puede necesitar ser reevaluado a finales de este estado.

Evaluación circulatorio

Palpar los pulsos distales en cada extremidad, y evaluar el llenado capilar de los dígitos. Si la hipotensión limita examen digital del pulso, el uso de una sonda Doppler puede detectar el flujo sanguíneo a una extremidad. La señal Doppler debe tener una calidad trifásica para garantizar la ausencia de lesión proximal. La pérdida de sensación en una distribución de media o guante es una señal temprana de deterioro vascular. En pacientes con presión arterial normal, una lesión arterial puede ser indicado por discrepancias de pulso, frialdad, palidez, parestesia, e incluso anomalías de la función de motor. Las heridas abiertas y fracturas cerca de las arterias pueden ser indicios de una lesión arterial. dislocaciones de la rodilla pueden reducir de forma espontánea y no pueden presentarse con cualquier anomalía externos o radiográficos brutas hasta un examen físico de la articulación se lleva a cabo y la inestabilidad se detecta clínicamente. Un índice tobillo / brazo de menos de 0.9 indica el flujo arterial anormal secundaria a la lesión o enfermedad vascular periférica. La expansión de hematomas y hemorragia pulsátil de una herida abierta también indican lesión arterial.

Radiografía

El examen clínico de los pacientes con lesiones músculo-esqueléticos menudo sugiere la necesidad de un examen de rayos x. La ternura con deformidad ósea asociada probablemente representa una fractura. Obtener películas de rayos X en pacientes que están hemodinámicamente normal. derrame articular, sensibilidad articular anormal, y la deformidad de la articulación indican una lesión de la articulación o dislocación que también debe ser radiografiado. La única razón para renunciar a examen de rayos X antes de tratar una luxación o una fractura es la presencia de compromiso vascular o ruptura de la piel inminente. Esta condición se ve comúnmente con fracturas-luxaciones del tobillo (norte FIGURA 8-5).

Si un retraso en la obtención de los rayos X es inevitable, inmediatamente de ello a reducir o realinear la extremidad para restablecer



norte FIGURA 8-5 piel escaldada asociada con fracturas y dislocaciones conducirá rápidamente a la necrosis de los tejidos blandos. El propósito de reducir rápidamente esta lesión es para evitar la necrosis de presión en el tejido blando lateral del tobillo.

el suministro de sangre arterial y reducir la presión sobre la piel. La alineación puede ser mantenida por técnicas de inmovilización apropiados.

lesiones de los miembros que amenazan

lesiones de las extremidades que se consideran potencialmente extremidad en peligro incluyen fracturas abiertas y lesiones en las articulaciones, lesiones vasculares isquémicas, síndrome de compartimento, y lesión neurológica secundaria a la fractura o dislocación.

Fracturas abiertas y lesiones en las articulaciones abiertas

Las fracturas abiertas y lesiones en las articulaciones abiertas son el resultado de la comunicación entre el entorno externo y el hueso o la articulación (norte FIGURA 8-6). Músculo y piel ha de ser heridos para que esto ocurra, y el grado de lesión de los tejidos blandos es proporcional a la energía aplicada. Este daño, junto con la contaminación bacteriana, hace que las fracturas abiertas y lesiones en las articulaciones propensas a problemas con la infección, cicatrización, y la función.

Evaluación

La presencia de una fractura abierta o una lesión de la articulación abierta debe ser determinado con prontitud. El diagnóstico de una fractura abierta se basa en un examen físico de la extremidad que demuestra una herida abierta en

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 8-6** Ejemplo de una fractura abierta. Las fracturas abiertas y lesiones en las articulaciones son propensos a problemas con la infección, cicatrización, y la función.

el mismo segmento de la extremidad como una fractura asociada. En ningún momento debe palpar la herida.

Documentación de la herida abierta comienza durante la fase prehospitalaria con la descripción inicial de la lesión y cualquier tratamiento mostrada en la escena. Si una herida abierta existe sobre o cerca de una articulación, se debe suponer que la lesión se conecta con o entra en la articulación. La presencia de una lesión de la articulación abierta puede ser identificado utilizando CT. La presencia de gas intraarticular en una CT de la extremidad afectada es altamente sensible y específico para la identificación de lesión de la articulación abierta. Si CT no está disponible, considerar la inserción de solución salina o medio de contraste en la articulación para determinar si la cavidad de la articulación se comunica con la herida. Si se sospecha una junta abierta, solicitar una consulta por un cirujano ortopédico, como la exploración y el desbridamiento quirúrgico pueden estar indicados.

administración

Las decisiones de gestión deben basarse en una historia com- pleta del incidente y la evaluación de la lesión. Tratar a todos los pacientes con fracturas abiertas tan pronto como sea posible con antibióticos por vía intravenosa utilizando la dosificación basada en el peso. cefalosporinas de primera generación son necesarios para todos los pacientes con fracturas abiertas (norte **TABLA 8-2**). Retraso de la administración de antibióticos más allá de tres horas está relacionada con un mayor riesgo de infección.

Eliminar la contaminación excesiva y las partículas de la herida tan pronto como sea posible, y se cubre con un apósito estéril húmedo. Aplicar inmovilización apropiado después de describir con precisión la herida y la determinación de cualquier tejido blando, circulatorio, y la implicación neurológica asociada. consulta quirúrgica inmediata es necesario. El paciente debe ser resucitado de manera adecuada y, si es posible, hemodinámicamente normal. Las heridas pueden ser entonces desbridarse operativamente, fracturas estabilizadas, y los pulsos distales confirmaron. profilaxis del tétanos deben administrarse. (Ver

La inmunización contra el tétanos.)

trampa	prevención
Si no se dan antibióticos oportunas a los pacientes con fracturas abiertas	• Reconocer que la infección es un riesgo significativo de pacientes con fracturas abiertas. • Administrar las dosis basadas en el peso de los antibióticos apropiados tan pronto como se sospeche una fractura abierta.

Las lesiones vasculares

En pacientes que manifiestan insuficiencia vascular asociada con una historia de roma, trituración, torcer, o una lesión penetrante o dislocación de una extremidad, los médicos deben sospechar firmemente una lesión vascular.

Evaluación

El miembro que en principio puede parecer viable debido a que las extremidades a menudo tienen alguna circulación colateral que proporciona un flujo adecuado. lesión vascular no oclusiva, tal como un desgarro de la íntima, puede causar frescura y de llenado capilar prolongado en la parte distal de la extremidad, así como pulsos periféricos disminuidos y un índice tobillo / braquial anormal. Alternativamente, la extremidad distal puede tener la interrupción completa del flujo y ser frío, pálido, y sin pulso.

administración

Es crucial reconocer con prontitud y tratar de forma urgente una extremidad aguda avascular.

se requiere la revascularización operatorio para restaurar el flujo arterial a una extremidad isquémica. necrosis muscular comienza cuando hay una falta de flujo de sangre arterial durante más de 6 horas. Los nervios pueden ser aún más sensible a un ambiente anóxico. Si existe una deformidad fractura asociada, corregirlo tirando suavemente de la extremidad a la longitud, la realineación de la fractura, y entablillar la extremidad lesionada. Esta maniobra menudo restablece el flujo sanguíneo a una extremidad isquémica cuando la arteria está doblada por el acortamiento y deformidad en el sitio de la fractura.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 8-2 pautas de dosificación basada en el peso de antibióticos intravenosos

Las fracturas abiertas	Cefalosporinas de primera generación (Gram-positivas COBERTURA) cefazolina	SI ANAFILÁCTICO Alergia a la penicilina (en lugar de cefalosporina de primera generación) CLINDAMICINA	Aminoglucósido (Gram-negativas COBERTURA) GENTAMICINA	Piperacilina / tazobactam (de amplio espectro Gram-positivas y cobertura negativa)
Wound <1 cm; la mínima contaminación o daño de tejidos blandos	<50 kg: 1 gm Q 8 hr 50-100 kg: 2 Q gm 8 hr >100 kg: 3 Q gm 8 hr	<80 kg: 600 mg Q 8 hr >80 kg: 900 mg Q 8 hr		
Heridas 1-10 cm; daño de tejidos blandos moderada; trituración de fractura	<50 kg: 1 gm Q 8 hr 50-100 kg: 2 Q gm 8 hr >100 kg: 3 Q gm 8 hr	<80 kg: 600 mg Q 8 hr >80 kg: 900 mg Q 8 hr		
daño de tejidos blandos severa y la contaminación sustancial con lesión vascular asociada	<50 kg: 1 gm Q 8 hr 50-100 kg: 2 Q gm 8 hr >100 kg: 3 Q gm 8 hr	<80 kg: 600 mg Q 8 hr >80 kg: 900 mg Q 8 hr	Dosis de carga en ER: 2,5 mg / kg para el niño (o <50 kg) 5 mg / kg para adultos (Es decir, 150-lb pt = 340 mg)	
Corral, el suelo o el agua estancada, independientemente del tamaño de la herida o la gravedad				3.375 gm Q 6 hr (<100 kg) 4.5 gm Q 6 hr (> 100 kg) * * Si alergia a la penicilina anafiláctica consultar Departamento de Enfermedades Infecciosas o Farmacia

Los datos de: SK Schmitt, Sexton DJ, Baron EL. Tratamiento y prevención de la osteomielitis después de un trauma en adultos. A hoy. http: // www. uptodate.com/contents/treatment-and-prevention-of-osteomyelitis-following-trauma-in-adults. 29 de de octubre de, 2015; O'Brien CL, Menon M, Jomha NM. Controversias en el tratamiento de las fracturas abiertas. *Abrir Orthop J* 2014; 8: 178-184.

Cuando una lesión arterial se asocia con dislocación de una articulación, un clínico puede intentar maniobras de reducción suaves. De lo contrario, el clínico debe entablillar la articulación dislocada y obtener una consulta quirúrgica de emergencia. CT angiografía puede ser usado para evaluar las lesiones vasculares de las extremidades, pero no debe retrasar el restablecimiento del flujo sanguíneo arterial y se indica solamente después de la consulta con un cirujano.

El potencial de compromiso vascular también existe siempre que se entablillar una extremidad lesionada. Por tanto, es importante realizar y documentar una exploración neurovascular cuidadosa de la extremidad lesionada antes y después de la reducción y la aplicación de una férula. compromiso vascular puede ser identificado por la pérdida o el cambio en el pulso distal, pero el dolor excesivo después de la aplicación férula debe ser investigado. Los pacientes en

booksmedicos.org

booksmedicos.org

moldes también pueden tener compromiso vascular rápidamente liberar tablillas, yesos, y cualesquiera otros apósitos circunferenciales sobre cualquier signo de compromiso vascular, y después reevaluar suministro vascular.

Síndrome compartimental

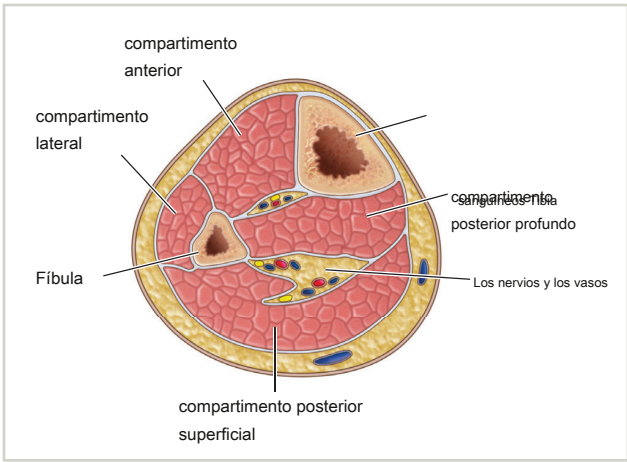
El síndrome compartimental se desarrolla cuando aumento de la presión dentro de un compartimiento musculofascial causa isquemia y posterior necrosis. Este aumento de la presión puede ser causada por un aumento del contenido compartimento (por ejemplo, sangrado en el compartimento o hinchazón después de la revascularización de una extremidad isquémica) o una disminución en el tamaño del compartimento (por ejemplo, un apósito constrictiva). El síndrome compartimental puede ocurrir donde el músculo está contenida dentro de un espacio fascial cerrado. Recuerde que la piel actúa como una capa limitante en ciertas circunstancias. Las áreas comunes para el síndrome compartimental incluyen la pierna, el antebrazo, el pie, la mano, la región glútea, y el muslo (norte FIGURA 8-7).

el reconocimiento y el tratamiento del síndrome compartimental retardada es catastrófico y puede dar lugar a déficit neurológico, necrosis muscular, contractura isquémica, infección, retraso en la cicatrización de las fracturas, y la posible amputación.

Evaluación

Cualquier lesión en una extremidad puede causar el síndrome compartimental. Sin embargo, ciertas lesiones o actividades se consideran de alto riesgo, incluyendo

- Tibia y fracturas del antebrazo



norte FIGURA 8-7 Síndrome compartimental. Esta condición se desarrolla cuando el aumento de presión dentro de un compartimiento causa isquemia y posterior necrosis. La ilustración de una sección transversal de la pierna inferior muestra la anatomía y relaciones de los cuatro compartimentos musculofasical.

- Lesiones inmovilizados en vendajes apretados o yesos
- lesión por aplastamiento severo al músculo
- Localizada, la presión externa prolongada a una extremidad
- El aumento de la permeabilidad capilar secundaria a la reperfusión del músculo isquémico
- Quemaduras
- El exceso de ejercicio

norte CUADRO 8-1 detalla los signos y síntomas del síndrome compartimento. El diagnóstico precoz es la clave para el éxito del tratamiento del síndrome compartimental agudo. Un alto grado de conciencia es importante, especialmente si el paciente tiene un sensorio alterado y es incapaz de responder apropiadamente a dolor. La ausencia de un pulso distal palpable es un hallazgo poco frecuente o tarde y no es necesario para diagnosticar el síndrome compartimental. tiempos de llenado capilar tampoco son fiables para el diagnóstico de síndrome compartimental. Debilidad o parálisis de los músculos que intervienen en la extremidad afectada es una señal tardía e indica lesiones nerviosas o musculares. El diagnóstico clínico se basa en la historia de lesiones y signos físicos, junto con un alto índice de sospecha. Si anomalías de impulsos están presentes, la posibilidad de una lesión vascular proximal debe ser considerado. La medición de la presión intracompartimental puede ser útil en el diagnóstico de sospecha de síndrome compartimental. presiones en el tejido de mayor que 30 mm Hg sugieren disminuyeron capilar flujo de sangre, lo cual puede resultar en el músculo y el nervio daño de anoxia. La presión arterial también es importante: Cuanto menor es la presión sistémica, menor es la presión del compartimiento que causa un síndrome compartimental.

El síndrome compartimental es un diagnóstico clínico. Las mediciones de presión son solamente un complemento para ayudar en su diagnóstico.

caja 8-1 signos y síntomas del síndrome compartimental

- Dolor mayor de lo esperado y fuera de proporción con el estímulo o lesión
- Dolor en estiramiento pasivo del músculo afectado
- hinchazón tiempo del compartimento afectado
- Las parestesias o alteración de la sensibilidad distal al compartimiento afectado

administración

El síndrome compartimental es una condición dependiente del tiempo y la presión. Cuanto mayor sea el compartimento

booksmedicos.org

booksmedicos.org

la presión y el tiempo se mantiene elevada, mayor es el grado de daño resultante neuromuscular y resultante déficit funcional. Si se sospecha de un síndrome compartimental, libere inmediatamente a todos los aderezos constrictiva, yesos, férulas y aplicadas sobre la extremidad afectada y obtener de forma inmediata una consulta quirúrgica. El único **tratamiento para un síndrome compartimental es una fasciotomía (norte FIGURA 8-8). Un retraso en la realización de una fasciotomía puede resultar en mioglobinuria, que pueden causar disminución de la función renal.** obtener de forma inmediata consulta quirúrgica del síndrome compartimental sospecha o diagnóstico.

neurológica lesión secundaria a fractura o dislocación

Las fracturas y dislocaciones en particular pueden causar lesión neurológica signifi- sig- debido a la tionship relación anatómica y la proximidad de los nervios a los huesos y las articulaciones (por ejemplo, la compresión del nervio ciático de dislocación de cadera posterior y la lesión del nervio axilar desde anterior der dislocación shoul-). el resultado funcional óptima depende del reconocimiento y el tratamiento de la lesión del sistema.

trampa	prevención
retraso en el diagnóstico del síndrome compartimental.	• Mantener un alto índice de sospecha de síndrome compartimental en cualquier paciente con una lesión musculoesquelética significativo. • Tenga en cuenta que el síndrome compartimental puede ser difícil de reconocer en pacientes con alteración del estado mental. • reevaluar con frecuencia los pacientes con alteración del estado mental en busca de signos de síndrome compartimental.

Evaluación

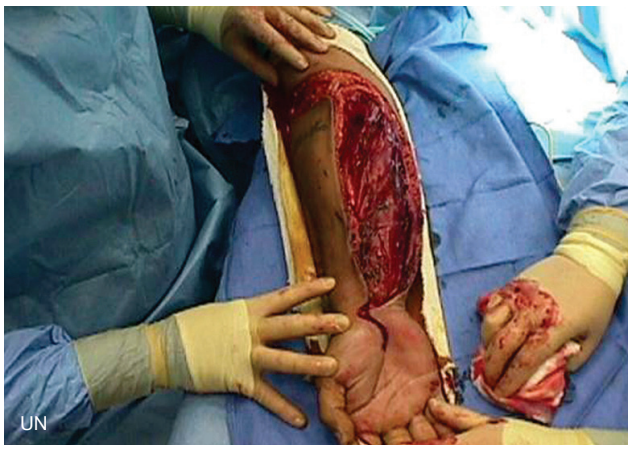
Un examen minucioso del sistema neurológico es esencial en pacientes con lesiones musculoesqueléticas. La determinación de deterioro neurológico es importante, y los cambios progresivos debe ser documentada. Evaluación general demuestra una deformidad de la extremidad. La evaluación de la función nerviosa Tıpicamente requiere un paciente cooperativo. Para cada uno de los nervios periféricos sig- signi-, la función motora voluntaria y la sensación debe ser confirmado de forma sistemática.

norte TABLA 8-3 y norte TABLA 8-4 Resumen de la evaluación de los nervios periféricos de las extremidades superiores e inferiores, respectivamente. (Ver **también Evaluación de los nervios periféricos de las extremidades superiores y** Evaluación de los nervios periféricos de las extremidades inferiores en MyATLS aplicación móvil.) **La prueba muscular debe incluir la palpación del músculo en** contracción.

En la mayoría de los pacientes con múltiples lesiones, es culto cultad para evaluar inicialmente function.However nervio, la evaluación debe repetirse continuamente, sobre todo después de la estabilización del paciente. La progresión de los hallazgos neurológicos es indicativo de la compresión del nervio continuo. El aspecto más importante de cualquier Assessment neurológico es documentar la progresión de los hallazgos neurológicos. También es un aspecto importante de la toma de decisión quirúrgica.

administración

Reducir y entablillar deformidades de fractura. los médicos calificados pueden intentar reducir cuidadosamente ubicaciones dis-, después de lo cual la función neurológica debe ser reevaluado y el miembro ferulizadas. Si la reducción es satisfactoria, el médico tratante posterior debe ser notificado de que la articulación se dislocó y redujo con éxito.





norte FIGURA 8-8 Fasciotomía para tratar el síndrome compartimental. A. foto intraoperatoria mostrando fasciotomía del síndrome compartimental extremidad superior secundaria a la lesión por aplastamiento. **SEGUNDO.** descompresión posquirúrgica del síndrome compartimental de la pierna, mostrando incisión medial.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

lesiones de las extremidades otRos

Otras lesiones de las extremidades importantes incluyen laceraciones, contusiones y lesiones en las articulaciones y fracturas.

Contusiones y laceraciones

Evaluar contusiones y / o laceraciones simples para descartar un posible vascular y / o lesiones neurológicas. en general, laceraciones requieren desbridamiento y el cierre. Si una laceración se extiende por debajo del nivel fascial, puede requerir intervención quirúrgica para desbridar más completamente la herida y evaluar los daños a las estructuras subyacentes. Contusiones son generalmente reconocidos por dolor, hinchazón localizada, y la ternura. Si el paciente se ve temprano, contusiones son tratados por la función de la parte lesionada limitante y la aplicación de compresas frías. Trituración y lesiones degloving internos pueden ser sutiles y se debe sospechar en base al mecanismo de la lesión. Con lesión por aplastamiento, y devascularization

Tabla 8-3 evaluación de los nervios periféricos de las extremidades superiores

NERVIO	MOTOR	SENSACIÓN	LESIÓN
cubital	Índice y poco abducción de los dedos	Dedo meñique	lesión en el codo
distal Median	contracción tenar con la oposición	La punta distal del dedo índice	fractura de muñeca o dislocación
La mediana, interósea anterior	flexión de la punta del índice	Ninguna	fractura supracondílea del húmero (niños)
musculocutáneo	la flexión del codo	antebrazo radial	dislocación anterior del hombro
Radial	Pulgar, extensión de los dedos metocarpophalangeal	En primer espacio web dorsal	diáfisis humeral distal, anterior del hombro dislocación
Axilar	Deltoides	hombro lateral	dislocación anterior del hombro, fractura de húmero proximal

Tabla 8-4 evaluación de los nervios periféricos de las extremidades inferiores

NERVIO	MOTOR	SENSACIÓN	LESIÓN
Femoral	extensión de la rodilla	anterior de la rodilla	fracturas de ramas púbicas
Obturador	aducción de la cadera	medial del muslo	fracturas del anillo obturador
tibial posterior	la flexión del dedo del pie	Planta del pie	dislocación de la rodilla
peroneo superficial	eversión del tobillo	dorso lateral del pie	fractura del cuello del peroné, dislocación de la rodilla
peroneo profundo	Tobillo / flexión dorsal del dedo del pie	Dorsal primero al segundo espacio web	fractura del cuello del peroné, síndrome compartimental
Nervio ciático	flexión dorsal del tobillo o la flexión plantar	Pie	luxación posterior de la cadera
glútea superior	abducción de la cadera	glúteos superiores	fractura acetabular
glútea inferior	extensión de la cadera glúteo mayor	glúteos inferiores	fractura acetabular

booksmedicos.org

booksmedicos.org

puede producirse necrosis del músculo. avulsión de tejidos blandos puede cortar la piel de la fascia profunda, lo que permite la acumulación significativa de sangre en la cavidad resultante (es decir, lesión Morel-Lavallée). Alternativamente, la piel puede ser cortado a partir de su suministro de sangre y sufrir necrosis en unos pocos días. Esta zona puede tener que recubre abrasiones o piel magullada, que son pistas a un grado más grave de daño muscular y el compartimento o aplastamiento potenciales síndromes. Estas lesiones de tejidos blandos se evalúan mejor si se conoce el mecanismo de la lesión y palpando el componente específico involucrado. Considere obtener una consulta quirúrgica, ya que pueden estar indicados drenaje o desbridamiento.

El riesgo de tétanos se incrementa con heridas que son más de 6 horas de edad, contusiones o abrasión, más de 1 cm de profundidad, de los misiles de alta velocidad, debido a quemaduras o frío, y contaminado significativamente, particularmente heridas con tejido denervado o isquémica (Ver
La inmunización contra el tétanos.)

lesiones en las articulaciones y el ligamento

Cuando una articulación ha sufrido una lesión ligamentosa significativa pero no se salga del camino, la lesión no es por lo general que amenaza la extremidad. Sin embargo, el diagnóstico y el tratamiento oportuno son importantes para optimizar la función del miembro.

Evaluación

Con lesiones en las articulaciones, el paciente generalmente informa tensión normal ab- a la articulación, por ejemplo, el impacto de la tibia anterior que subluxada la rodilla posterior, el impacto a la cara lateral de la pierna que resultó en una cepa valgus a la rodilla, o una caer sobre un brazo extendido que causó la hiperextensión del codo. El examen físico revela sensibilidad a lo largo de la articulación afectada. A hemartrosis es generalmente presente a menos que se interrumpe la cápsula articular y la hemorragia se difunde en los tejidos blandos. pruebas ligamentosa pasiva de la articulación afectada revela inestabilidad. examen de rayos X es por lo general negativa, aunque algunas pequeñas fracturas por avulsión de inserciones ligamentosas u orígenes pueden estar presentes radiográficamente.

administración

Inmovilizar lesiones en las articulaciones, y en serie reevaluar el estado vascular y neurológica de la extremidad distal a la lesión. luxaciones de rodilla con frecuencia regresan a la posición anatómica cerca y pueden no ser evi- dente en la presentación. En un paciente con una lesión en la rodilla ligamento múltiples, una dislocación puede tener OC-INCURRIDOS y se coloca el miembro en riesgo de lesión neurovascular. Consulta quirúrgica se requiere generalmente para la estabilización de la articulación.

fracturas

Las fracturas se definen como una ruptura en la continuidad de la corteza del hueso. Ellos pueden estar asociados con el movimiento anormal, lesiones de tejidos blandos, crepitación ósea, y el dolor. Una fractura puede ser abierta o cerrada.

Evaluación

El examen de la extremidad típicamente demuestra dolor, hinchazón, deformidad, dolor, crepitación y el movimiento anormal en el sitio de la fractura. Evaluación de crepitación y el movimiento anormal es dolorosa y puede aumentar el daño de los tejidos blandos. Estas maniobras son rara vez es necesario para hacer el diagnóstico y no deben hacerse de rutina o de forma repetitiva. Asegúrese de volver a evaluar periódicamente el estado neurovascular de un miembro fracturado, sobre todo si es una férula en su lugar. películas de rayos X tomadas en ángulos rectos entre sí confirman los **hallazgos del examen físico y la historia de fractura (norte Figura 8-9). puede** necesitar un examen de rayos x en función del estado hemodinámico del **paciente, que se retrase hasta que el paciente está estabilizado.** películas de rayos X para excluir dislocación oculto y lesión concomitante, deben incluir las articulaciones por encima y por debajo del sitio de la fractura sospechado.



norte Figura 8-9 películas de rayos X tomadas en ángulos rectos entre sí confirman los hallazgos del examen físico y la historia de la fractura.
A. vista AP del fémur distal. **SEGUNDO.** Vista lateral del fémur distal. Satisfactorios radiografías de un hueso largo lesionado deben incluir dos vistas ortogonales, y todo el hueso deben ser visualizado. Por lo tanto las imágenes por sí solas serían insuficientes.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

administración

La inmovilización debe incluir la articulación por encima y por debajo de la fractura. Después de entablillado, asegúrese de volver a evaluar el estado neurológico y vascular de la extremidad. Se requiere una consulta quirúrgica para el tratamiento adicional.

Principios de inmovilización

A no ser asociado con las lesiones que amenazan la vida, entablillado de lesiones de las extremidades normalmente se puede realizar durante la evaluación secundaria. Sin embargo, todas estas lesiones deben ser una férula antes se transporta un paciente. Evaluar el estado neurovascular de la extremidad antes y después de la aplicación de férulas o realinear una fractura.

fracturas femorales

fracturas femorales se inmovilizan temporalmente con férulas de tracción (véase norte **Figura 8-3; ver también** de vídeo de tracción férula en MyATLS de aplicaciones móviles). La fuerza del férula se aplica tracción distalmente en el tobillo. Proximalmente, el poste es empujado en el pliegue glúteo para aplicar presión a los glúteos, el perineo, y la ingle. tracción excesiva puede causar daños en la piel para el pie, el tobillo, y el perineo. Debido a que el compromiso neurovascular también puede resultar de la aplicación de una férula de tracción, los médicos deben evaluar el estado neurovascular de la extremidad antes y después de aplicar la férula. No aplique tracción en pacientes con una fractura de diáfisis de la tibia ipsilateral. Las fracturas de cadera se pueden inmovilizar de manera similar con una férula de tracción, pero son más convenientemente inmovilizado con tracción cutánea o tracción de arranque de espuma con la rodilla en ligera flexión. Un método simple de entablillado es de obligar a la pierna herida a la pierna opuesta.

Las lesiones de rodilla

Aplicación de una rodilla bilizer inmovilidad disponible en el mercado o una férula de yeso larga de la pierna posterior es ive efecto- para mantener la comodidad y estabilidad. No inmovilizar la rodilla en extensión completa, pero con unos 10 grados de flexión para reducir la tensión en las estructuras neurovasculares.

fracturas de tibia

Inmovilizar fracturas de tibia para minimizar el dolor y más lesiones de los tejidos blandos y disminuir el riesgo de síndrome compartimental. Si fácilmente disponibles, se prefieren las férulas de yeso inmovilización de la parte inferior del muslo, la rodilla y el tobillo.

Las fracturas de tobillo

Las fracturas de tobillo pueden inmovilizarse con una férula bien acolchado, disminuyendo de ese modo el dolor evitando al mismo tiempo la presión sobre las prominencias óseas (norte **FIGURA 8-10**).

trampa	prevención
Aplicación de tracción a una extremidad con una fractura / peroné tibia puede resultar en una lesión neurovascular.	• Evitar el uso de la tracción en las extremidades con el fémur combinado y las fracturas de tibia / peroné. • Use una férula posterior de la pierna larga con una férula adicional pinza de azúcar para la pierna inferior.

extremidad superior y de lesiones en las manos

La mano se puede entablilló temporalmente en una tomic ana-, posición funcional con la muñeca ligeramente en flexión dorsal y los dedos flexiona suavemente 45 grados en las articulaciones metacarpofalángicas. Esta posición se logra típicamente mediante la inmovilización suavemente la mano sobre un gran rollo de gasa y el uso de una férula de brazo corto.

El antebrazo y la muñeca se inmovilizan completamente en férulas acolchadas o una almohada. El codo está típicamente inmovilizado en una posición flexionada, ya sea mediante el uso de férulas acolchadas o por inmovilización directa con respecto al cuerpo utilizando un dispositivo de eslinga-y-franja. El brazo superior puede inmovilizarse por entablillar al cuerpo o la aplicación de un cabestrillo o franja, que puede ser aumentada por un vendaje thoracobrachial. Las lesiones del hombro son administrados por un dispositivo de colgar-y-franja o un tipo de gancho bucle y- de vestir.

control de dolor

El uso apropiado de férulas disminuye significativamente la incomodidad de un paciente mediante el control de la cantidad de movimiento que ocurre en el sitio lesionado. Si el dolor no se alivia o se repite, la férula debe ser retirado y la extremidad investigarse más a fondo. Los analgésicos están indicados para pacientes con lesiones y fracturas articulares. Los pacientes que no parecen tener dolor significativo

booksmedicos.org

booksmedicos.org





norte **FIGURA 8-10 Ferulización de una fractura de tobillo.** Nota amplio uso de acolchado con férulas posteriores y sugartong. **A.** Posterior y yeso sugartong férulas estando asegurados en su lugar con una envoltura venda elástica. **SEGUNDO.** férula completado.

o malestar de una fractura mayor puede tener otras lesiones asociadas que interfieren con la percepción sensorial (por ejemplo, lesiones de la médula, intracraneales o espinales) o estar bajo la influencia del alcohol y / o drogas. alivio eficaz del dolor por lo general requiere la administración de narcóticos, que deben ser administrados en dosis pequeñas por vía intravenosa y repiten según sea necesario. Administrar sedantes precaución en pacientes con lesiones de las extremidades aislados, como cuando se reduce una dislocación. Siempre que los analgésicos o sedantes se administran a un paciente lesionado, existe la posibilidad de paro respiratorio. En consecuencia, el equipo apropiado de resucitación y naloxona (Narcan) deben estar disponibles inmediatamente.

bloqueos nerviosos regionales desempeñan un papel en el alivio del dolor y la reducción de fracturas apropiadas. Es esencial para evaluar y documentar cualquier lesión del nervio periférico antes de administrar un bloqueo nervioso. Mantenga siempre el riesgo de síndrome compartimental en cuenta, ya que esta condición puede ser enmascarado en un paciente que ha sufrido un bloqueo nervioso.

lesiones asociadas

Debido a su mecanismo común, ciertas lesiones musculoesqueléticas se asocian a menudo con otras lesiones que no son inmediatamente evidentes o pueden ser perdidas (norte **TABLA 8-5**).

Medidas para garantizar el reconocimiento y manejo de estas lesiones incluyen:

1. Revisar el historial de lesiones, especialmente el mecanismo de la lesión, para determinar si está presente otra lesión.

Tabla 8-5 lesiones musculoesqueléticas: lesiones inadvertidas o asociados comunes

LESIÓN	PERDIDAS / ASOCIADO LESIÓN
• fractura de clavícula • fractura escapular • La fractura y / o luxación de hombro	• fracturas lesión torácica Major, contusión pulmonar y en especial de costilla • disociación Escapulotorácica
• Fractura / luxación de codo	• lesión de la arteria braquial • La mediana, cubital y lesión del nervio radial
• fractura de fémur	• fractura del cuello femoral • lesión de rodilla ligamentosa • luxación posterior de la cadera
• dislocación de la rodilla posterior	• fractura femoral • luxación posterior de la cadera
• luxación de rodilla • meseta tibial desplazada	• lesiones de la arteria poplítea y nerviosas
• fractura de calcáneo	• lesión de la columna o fractura • La fractura-luxación del astrágalo y el calcáneo • fractura de meseta tibial
• Fractura abierta	• 70% de incidencia de lesiones no esqueléticos asociados

booksmedicos.org

booksmedicos.org





norte **FIGURA 8-10 Ferulización de una fractura de tobillo.** Nota amplio uso de acolchado con férulas posteriores y sugartong. **A.** Posterior y yeso sugartong férulas estando asegurados en su lugar con una envoltura venda elástica. **SEGUNDO.** férula completado.

o malestar de una fractura mayor puede tener otras lesiones asociadas que interfieren con la percepción sensorial (por ejemplo, lesiones de la médula, intracraneales o espinales) o estar bajo la influencia del alcohol y / o drogas. alivio eficaz del dolor por lo general requiere la administración de narcóticos, que deben ser administrados en dosis pequeñas por vía intravenosa y repiten según sea necesario. Administrar sedantes precaución en pacientes con lesiones de las extremidades aislados, como cuando se reduce una dislocación. Siempre que los analgésicos o sedantes se administran a un paciente lesionado, existe la posibilidad de paro respiratorio. En consecuencia, el equipo apropiado de resucitación y naloxona (Narcan) deben estar disponibles inmediatamente.

bloqueos nerviosos regionales desempeñan un papel en el alivio del dolor y la reducción de fracturas apropiadas. Es esencial para evaluar y documentar cualquier lesión del nervio periférico antes de administrar un bloqueo nervioso. Mantenga siempre el riesgo de síndrome compartimental en cuenta, ya que esta condición puede ser enmascarado en un paciente que ha sufrido un bloqueo nervioso.

lesiones asociadas

Debido a su mecanismo común, ciertas lesiones musculoesqueléticas se asocian a menudo con otras lesiones que no son inmediatamente evidentes o pueden ser perdidas (norte **TABLA 8-5**).

Medidas para garantizar el reconocimiento y manejo de estas lesiones incluyen:

1. Revisar el historial de lesiones, especialmente el mecanismo de la lesión, para determinar si está presente otra lesión.

Tabla 8-5 lesiones musculoesqueléticas: lesiones inadvertidas o asociados comunes

LESIÓN	PERDIDAS / ASOCIADO LESIÓN
• fractura de clavícula • fractura escapular • La fractura y / o luxación de hombro	• fracturas lesión torácica Major, contusión pulmonar y en especial de costilla • disociación Escapulotorácica
• Fractura / luxación de codo	• lesión de la arteria braquial • La mediana, cubital y lesión del nervio radial
• fractura de fémur	• fractura del cuello femoral • lesión de rodilla ligamentosa • luxación posterior de la cadera
• dislocación de la rodilla posterior	• fractura femoral • luxación posterior de la cadera
• luxación de rodilla • meseta tibial desplazada	• lesiones de la arteria poplítea y nerviosas
• fractura de calcáneo	• lesión de la columna o fractura • La fractura-luxación del astrágalo y el calcáneo • fractura de meseta tibial
• Fractura abierta	• 70% de incidencia de lesiones no esqueléticos asociados

booksmedicos.org

booksmedicos.org

2. reexaminar a fondo todas las extremidades, con especial énfasis en las manos, las muñecas, los pies y las articulaciones por encima y debajo fracturas y dislocaciones.

3. examinar visualmente la espalda del paciente, incluyendo la columna vertebral y la pelvis.

4. Documento de lesiones abiertas y lesiones de tejidos blandos cerrados que puede indicar una lesión inestable.

5. Revisar los rayos X obtenidos en la evaluación secundaria para identificar lesiones sutiles que pueden estar asociados con el trauma más evidente.

lesiones esqueléticas

No todas las lesiones pueden ser diagnosticados durante la evaluación inicial. Articulaciones y los huesos que están cubiertos o bien rellenan dentro de las áreas musculares pueden contener lesiones ocultas. Puede ser difícil identificar las fracturas no desplazadas o lesiones ligamentosas conjuntas, especialmente si el paciente no responde o tiene otras lesiones graves. De hecho, las lesiones se descubren comúnmente días después del incidente, por ejemplo lesiones, cuando se está movilizando el paciente. Por lo tanto, es crucial volver a evaluar al paciente en varias ocasiones y comunicarse con otros miembros del equipo de trauma y la familia del paciente sobre la posibilidad de lesiones esqueléticas ocultas.

trampa	prevención
lesiones ocultas no pueden ser identificados durante la evaluación primaria o secundaria encuesta.	• Logroll paciente y quitarse toda la ropa para garantizar una evaluación completa y evitar lesiones que faltan. • Repetir el examen de la cabeza CORRECCIONES una vez que el paciente ha sido estabilizado para identificar lesiones ocultas.



El trabajo en equipo oculta

- Las lesiones musculoesqueléticas, especialmente las fracturas abiertas, aparecen a menudo dramático y potencialmente pueden distraer a los miembros del equipo de reanimación prioridades más urgentes. El líder del equipo debe asegurarse de que los miembros del equipo se centran en potencialmente mortales lesiones primera

- Debido a las lesiones musculoesqueléticas potencialmente mortales pueden ser detectados durante la evaluación de la circulación, el líder del equipo debe dirigir rápidamente el equipo para controlar la hemorragia externa mediante apósitos estériles presión, férulas o torniquetes según corresponda. La capacidad del equipo de trauma para trabajar en diferentes tareas al mismo tiempo es particularmente relevante en este escenario.

- Más de un miembro del equipo puede ser obligado a aplicar una férula de tracción, y el líder del equipo puede dirigir otros asistentes o miembros del equipo de especialistas (por ejemplo, vasculares y cirujanos ortopédicos) para ayudar al equipo.

- El equipo debe ser capaz de reconocer limbthreatening lesiones e informar de éstos con precisión para el líder del equipo por lo que se pueden tomar decisiones para el manejo de estas lesiones en conjunción con los problemas que amenazan la vida que implican las vías respiratorias, la respiración y la circulación.

- Asegúrese de que el equipo de trauma lleva a cabo una evaluación secundaria completa, por lo que las lesiones no se pasan por alto. lesiones ocultas son particularmente comunes en los pacientes con un nivel bajo de conocimiento, y el líder del equipo debe garantizar la reevaluación oportuna de las extremidades para reducir al mínimo las lesiones inadvertidas.

Resumen del capítulo

1. Las lesiones musculoesqueléticas pueden ser una amenaza a la vida y las extremidades.

2. La evaluación inicial de un traumatismo musculoesquelético tiene por objeto identificar aquellas lesiones que suponen una amenaza para la vida y / o la integridad física. Aunque es poco frecuente y potencialmente mortal lesiones musculoesqueléticas debe ser evaluado y manejado con prontitud. Un enfoque por etapas para control de la hemorragia es utilizado por la aplicación de presión directa, férulas, y torniquetes.

3. La mayoría de lesiones de las extremidades se diagnostican de manera adecuada y administrados durante la evaluación secundaria. Una historia y un examen físico cuidadoso, incluyendo desnudarse por completo al paciente, es esencial identificar las lesiones musculoesqueléticas.

4. Es esencial reconocer y gestionar las lesiones arteriales, síndrome compartimental, fracturas abiertas, lesiones por aplastamiento, y dislocaciones en el momento oportuno.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

5. El conocimiento del mecanismo de la lesión y de la historia del evento que producen lesiones puede guiar a los médicos a sospechar posibles lesiones asociadas.

6. entablillado precoz de las fracturas y dislocaciones puede prevenir las complicaciones graves y secuelas tardías. examen neurovascular cuidadosa debe realizarse tanto antes como después de la aplicación de un dispositivo de férula o tracción.

Un agradecimiento especial a Julie Gebhart, PA-C, Asistente Médico ortopédico plomo, y Renn Crichlow, MD, Cirujano Orthopaedic Trauma, OrthoIndy y San Vicente Trauma Center, por toda su ayuda y colaboración con este proyecto, así como la provisión de muchos de las fotografías utilizadas en este capítulo.

bibliografía

1. Beekley AC, Starnes BW, Sebesta JA. Las lecciones aprendidas de la cirugía militar moderna. Surg Clin North Am 2007; 87 (1): 157-184, vii.
2. Brown CV, Rhee P, Chan L, et al. Prevención de la insuficiencia renal en pacientes con rabdomiolisis: no bicarbonato y manitol hacer una diferencia? J Trauma 2004; 56: 1191.
3. Bulger EM, Snyder D, Schoelles C, et al. Una directriz prehospitalaria basada en la evidencia para el control de la hemorragia externa: Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma. Atención Prehospitalaria de emergencia 2014; 18: 163-173.
4. CC Clifford. El tratamiento de la hemorragia traumática en un entorno de combate. Mil Med 2004; 169 (12 Suppl): 8-10, 14.
5. Elliot GB, Johnstone AJ. El diagnóstico de síndrome compartimental agudo. J Bone Joint Surg Br 2003; 85: 625-630.
6. Sociedad Alemana de Traumatología. Prehospital (sección 1). sala de urgencias, las extremidades (subsección 2,10). En: S3- Pauta de tratamiento de los pacientes con lesiones severas y múltiples. (Versión Inglés AWMF-Registro Nº 012/019). Berlín: Alemán Trauma Sociedad (DGU).
7. Gustilo RB, Mendoza RM, Williams DN. Los problemas en la gestión de tipo III fracturas abiertas (graves): una nueva clasificación de las fracturas abiertas de tipo III. J Trauma 1985; 24: 742.
8. Inaba K, Siboni S, Resnick S, et al. uso del torniquete para el trauma extremo civil. J Trauma 2015: 79 (2): 232-237.
9. Rey RB, Filips D, Blitz S, et al. Evaluación de los posibles sistemas de torniquete para su uso en las fuerzas canadienses. J Trauma 2006; 60 (5): 1061-1071.
10. Kobbe P, Micansky F, Lichte P, et al. El aumento de la morbilidad y la mortalidad después de las fracturas de la diáfisis femoral bilaterales: ¿mito o realidad en la era de control de daños? Lesión 2013Feb; 44 (2): 221-225.
11. Konda SR, Davidovich RI, Egol KA. Tomografía computarizada para detectar e identificar artrotomías traumáticas heridas periarticulares que no requieren intervención quirúrgica: una mejora con respecto a la prueba de carga salina. J Trauma 2013; 27 (9): 498-504.
12. Köstler W, Strohm PC, Sudkamp NP. El síndrome compartimental agudo de la extremidad. Lesión 2004; 35 (12): 1221-1227.
13. Lakstein D, Blumenfeld A, Sokolov T, et al. Torniquetes para el control de la hemorragia en el campo de batalla: una experiencia acumulada de 4 años. J Trauma 2003; 54 (5 Suppl): S221-S225.
14. Mabry RL. uso del torniquete en el campo de batalla. Mil Medicina 2006; 171 (5): 352-356.
15. Medina O, Arom GA, Yeranosian MG, et al. La lesión vascular y nervioso después de la dislocación de la rodilla: una revisión sistemática. Clin Orthop Relat Res 2014Oct; 472 (1): 2984-2990.
16. Mills WJ, Barei DP, McNair P. El valor del índice tobillo-brazo para el diagnóstico de lesión arterial después de dislocación de la rodilla: un estudio prospectivo. J Trauma 2004; 56: 1261-65.
17. Natsuhara KM. Yeranosian MG, Cohen JR, et al. ¿Cuál es la frecuencia de la lesión vascular después de la dislocación de la rodilla? Clin Orthop Relat Res 2014Sep; 472 (9): 2615-2620.
18. Ododeh M. El papel de la lesión por reperfusión inducida en la patogénesis del síndrome de aplastamiento. N Engl J Med 1991; 324: 1417-1421.
19. Okike K, Bhattacharyya T. Las tendencias en el tratamiento de las fracturas abiertas. Un análisis crítico. J Bone Joint Surg Am 2006; 88: 2739-2748.
20. Olson SA, Glasgow RR. síndrome compartimental agudo en las extremidades inferiores traumatismo musculoesquelético. J Am Acad Orthop Surg 2005; 13 (7): 436-444.
21. O'Brien CL, Menon M, Jomha NM. Controversias en el tratamiento de las fracturas abiertas. Abrir Orthop J 2014; 8: 178-184.
22. O'Toole RV, Lindbloom BJ, Hui E, et al. Son las fracturas femorales bilaterales ya no es un marcador de la muerte? J Orthoped Trauma 2014 Feb; 28 (2): 77-81.
23. Schmitt SK, Sexton DJ, Baron EL. Tratamiento y prevención de la osteomielitis después de un trauma en adultos. A hoy. http: //www.uptodate. com / contenido / tratamiento y de prevención de de- osteomielitis-siguiente-trauma-in-adultos. 29 de de octubre de 2015.
24. Steinhausen E, Lefering R, Tjardes T, et al. Un enfoque adaptada al riesgo es beneficioso en el tratamiento de las fracturas de la diáfisis femoral bilaterales

booksmedicos.org

booksmedicos.org

en pacientes con traumatismos múltiples: un análisis basado en el registro de trauma de la Sociedad Alemana de Trauma. J Trauma 2014; 76 (5): 1288- 1293.

25. Tornetta P, Boes MT, Schepsis AA, et al. ¿Qué tan efectiva es una artrografía solución salina para las heridas alrededor de la rodilla? Clin Orthop Relat Res. 2008; 466: 432-435.
26. Ulmer T. El diagnóstico clínico de síndrome compartimental de la pierna inferior: son hallazgos clínicos predictivos de la enfermedad? J Orthop Trauma 2002; 16 (8): 572-577.
27. Walters TJ, Mabry RL. Las cuestiones relacionadas con el uso de torniquetes en el campo de batalla. Mil Med 2005; 170 (9): 770-775.
28. Walters TJ, Wenke JC, Kauvar DS, et al. eness Effectiv- de torniquetes autoaplicados en voluntarios humanos. Prehosp Emerg Care 2005; 9 (4): 416-422.
29. Welling DR, Burris DG, Hutton JE, et al. Un enfoque equilibrado de torniquete uso: lecciones aprendidas y reaprenderse. J Am Coll Surg 2006; 203 (1): 106-115.
30. Willett K, Al-Khateeb H, Kotnis R, et al. Riesgo de mortalidad: la relación con las lesiones y fracturas asociadas. Los métodos de tratamiento en los pacientes con fracturas de la diáfisis femoral unilateral o bilateral. J Trauma 2010 Aug; 69 (2): 405-410.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



9 lesiones térmicas

La diferencia más significativa entre quemaduras y otras lesiones es que las consecuencias de la lesión por quemadura están directamente vinculadas a la magnitud de la respuesta inflamatoria a la lesión.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Capítulo 9 Esquema

objetivos

Introducción

Encuesta primaria y la reanimación de pacientes con quemaduras

- Detener el proceso de grabación
- Establecer el control de la vía aérea
- Asegurar una ventilación adecuada
- Manejo de circulación con la reanimación de choque Burn

la evaluación del paciente

- Historia
- Área superficial del cuerpo
- La profundidad de la quemadura

evaluación secundaria y adjuntos relacionados

- Documentación
- Determinaciones de la línea de base para los pacientes con mayor Burns
- La circulación periférica en las extremidades circunferencial Quemaduras
- La inserción del tubo gástrico
- Narcóticos, analgésicos y sedantes
- Cuidado de heridas
- antibióticos
- Tétanos

lesiones por quemaduras únicas

- Quemaduras químicas
- Quemaduras Eléctricas
- Quemaduras Tar
- Grabar Patrones de indicación Abuso

el traslado del paciente

- Criterios para la Transferencia
- Procedimientos de transferencia

lesión por frío: efectos del tejido local

- Tipos de lesiones por frío
- Gestión de la congelación y Nonfreezing Cold Lesiones

lesión por frío: hipotermia sistémica

trabajo en equipo

Resumen del capítulo

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

1. Explica cómo la fisiopatología única de lesión por quemadura afecta al enfoque de la gestión de los pacientes en comparación con otras lesiones traumáticas.
2. Identificar los problemas específicos que se pueden encontrar en la evaluación inicial de los pacientes con lesiones por quemaduras.
3. Describir el manejo de los problemas específicos que se pueden encontrar en la evaluación inicial de los pacientes con lesiones por quemaduras.
4. Estimar el grado de lesión por quemadura del paciente, incluyendo el tamaño y la profundidad de la quemadura (s), y desarrollar un plan de prioridades para la emergencia tratamiento de las lesiones del paciente.
5. Describir las características únicas de lesiones por quemaduras que afectan a la valoración secundaria.
6. Describir los mecanismos comunes de lesiones por quemaduras, y explicar el impacto de los mecanismos específicos en la gestión de los pacientes lesionados.
7. Lista de los criterios para el traslado de pacientes con lesiones por quemaduras para quemar centros.
8. Describir los efectos tisulares de las lesiones por frío y el tratamiento inicial de los pacientes con lesión de los tejidos de la exposición al frío.
9. Describir el manejo de los pacientes con hipotermia, incluidos los riesgos de recalentamiento.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Hemorragia lesiones y la aplicación de medidas de y la mortalidad, pero la adhesión a los principios básicos de la reanimación inicial y la aplicación de medidas de emergencia simples pueden ayudar a minimizar su impacto. Los principales principios de gestión de la lesión térmica incluyen el mantenimiento de un alto índice de sospecha de la presencia de compromiso de las vías respiratorias después de la inhalación de humo y secundaria para quemar edema; la identificación y manejo de las lesiones mecánicas asociadas; mantener la normalidad hemodinámica con reposición de volumen; control de la temperatura; y retirar al paciente del ambiente jurious in-. Los médicos también deben tomar medidas para prevenir y tratar las posibles complicaciones de las lesiones por quemaduras específicos. Los ejemplos incluyen rabdomiolisis y arritmias cardíacas, que puede estar asociado con quemaduras eléctricas; extremidad o síndrome compartimental del tronco, que puede ocurrir con grandes quemaduras de resucitación; y lesiones oculares debido a las llamas o explosiones.

La diferencia más significativa entre quemaduras y otras lesiones es que las consecuencias de la lesión por quemadura están directamente vinculadas a la magnitud de la respuesta inflamatoria a la lesión. El más grande y más profunda es la quemadura, la peor es la inflamación. Dependiendo de la causa, la transferencia de energía y el edema resultante no pueden ser evidentes de inmediato; por ejemplo, lesión de la llama es más rápidamente evidente que la mayoría química las Lesiones un factor importante en la gestión de la lesión por quemadura. Monitorear las vías intravenosas de cerca para asegurarse de que no se desplacen cuando el paciente se vuelve más edematosa. comprobar regularmente los lazos que sujetan endotraqueal y sondas nasogástricas para asegurarse de que no estén demasiado apretadas, y comprobar que las bandas de identificación están sueltos o no circunferencialmente fijada.

Nota: lesiones por el calor, incluyendo el agotamiento por calor y golpe de calor, se discuten en Apéndice B: hipotermia y lesiones de calor .

Encuesta primaria y la reanimación de pacientes con quemaduras

medidas para salvar vidas de pacientes con lesiones por quemaduras incluyen detener el proceso de grabación, asegurando que la vía aérea y la ventilación son adecuadas, y la gestión de la circulación mediante la obtención de un acceso intravenoso.

detener el proceso de grabación

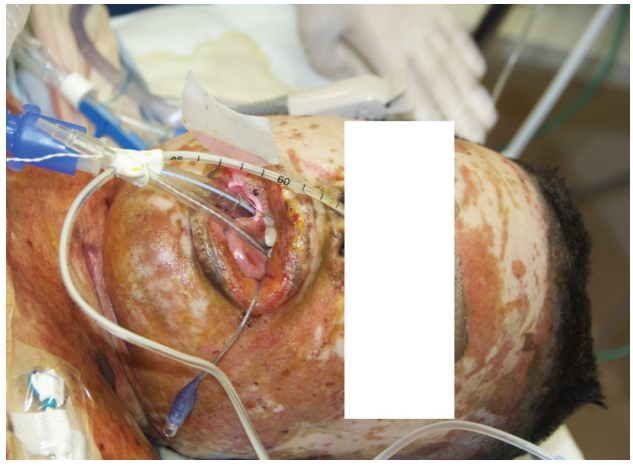
Eliminar completamente la ropa del paciente para detener el proceso de grabación; Sin embargo, no desprenda adherente ropa. Los tejidos sintéticos pueden encender, arder rápidamente a altas temperaturas, y fundirse en residuo caliente que continúa para quemar al paciente. Al mismo tiempo, tenga cuidado para evitar la sobreexposición y la hipotermia. Reconocer que los intentos realizados en la escena para extinguir el fuego (por ejemplo, “Parada, gota, y roll”), aunque apropiada, puede conducir a la contaminación de la quemadura con desechos o agua contaminados.

Tenga cuidado al retirar la ropa que estaba contaminada por productos químicos. Cepillo ningún polvos químicos secos de la herida. Los médicos también pueden sufrir lesiones y deben evitar el contacto directo con el producto químico. Después de quitar el polvo, descontaminar las áreas quemadas de un enjuague con abundante irrigación salina caliente o lavado en una ducha caliente cuando las instalaciones están disponibles y el paciente es capaz. Una vez que el proceso de grabación se ha detenido, cubrir el paciente con sábanas cálido, limpio y seco para pre- ventilación hipotermia.

establecer el control de la vía aérea

La vía aérea puede obstruirse no sólo de una lesión directa (por ejemplo, lesión por inhalación), sino también desde el edema masivo resultante de la lesión por quemadura.

Edema normalmente no está presente inmediatamente, y signos de obstrucción inicialmente pueden ser sutiles hasta que el paciente está en crisis. La evaluación temprana para determinar la necesidad de intubación endotraqueal es esencial. Los factores que aumentan el riesgo de obstrucción de las vías respiratorias superiores están aumentando tamaño de la quemadura y profundidad, quemaduras en la cabeza y la cara, lesión por inhalación, trauma asociado, y se quema dentro de la boca (norte FIGURA 9-1). Quemaduras localiza en la cara y la boca causa más localizada



norte FIGURA 9-1 Los factores que aumentan el riesgo de obstrucción de las vías respiratorias superiores están aumentando tamaño de la quemadura y profundidad, quemaduras en la cabeza y la cara, lesión por inhalación, trauma asociado, y se quema dentro de la boca.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

edema y suponen un mayor riesgo de comprometer la vía aérea. Debido a que sus vías respiratorias son más pequeñas, los niños con lesiones por quemaduras se encuentran en mayor riesgo de sufrir problemas de las vías respiratorias que los adultos.

Una historia de confinamiento en un entorno de ardor o los primeros signos de lesión de las vías respiratorias a la llegada en el departamento de emergencia (ED) garantiza la evaluación de la vía aérea del paciente y el tratamiento definitivo. lesiones térmicas faríngeos se producen marcado edema de la vía aérea superior y la protección temprana de la vía aérea es crítica. Las manifestaciones clínicas de la lesión por inhalación pueden ser sutiles y frecuentemente no aparecen en las primeras 24 horas. Si el proveedor de espera a pruebas de rayos x de la lesión pulmonar o los cambios en las determinaciones de gases en sangre, edema de las vías respiratorias puede impedir la intubación, y puede ser necesaria una vía aérea quirúrgica. En caso de duda, examinar la orofaringe del paciente para detectar signos de inflamación, lesión de la mucosa, hollín en la faringe, y edema, teniendo cuidado de no dañar aún más la zona.

Aunque la laringe protege la vía aérea subglótica de una lesión térmica directa, la vía aérea es ceptible extremadamente sus- a la obstrucción resultante de la exposición al calor. Soporte Burn American Life (ABLS) indicaciones de intubación temprana incluyen:

- Signos de obstrucción de las vías respiratorias (ronquera, estridor respiratorio accesorio de uso de los músculos, la retracción esternal)
- Extensión de la quemadura (área de superficie corporal total a quemar> 40% -50%)
- quemaduras faciales extensas y profundas
- Quemaduras en la boca
- edema significativo o riesgo de edema
- La dificultad para tragar
- Los signos de compromiso respiratorio: incapacidad para eliminar las secreciones, la fatiga respiratoria, mala oxigenación o ventilación
- Disminución del nivel de conciencia en el que se vean afectados los reflejos protectores de las vías respiratorias
- el traslado del paciente anticipado de quemadura grande con la edición de las vías respiratorias y sin personal cualificado para intubar en el camino

Un nivel de carboxihemoglobina superior al 10% en un paciente que estuvo involucrado en un incendio también sugiere lesión por inhalación. La transferencia a un centro de quemados está indicado para pacientes sospechosos de sufrir lesiones por inhalación; Sin embargo, si el tiempo de transporte se prolonga, intubar al paciente antes del transporte. Estridor puede ocurrir tarde e indica la necesidad de intubación eal endotrach- inmediata. quemaduras circunferencial del cuello puede conducir a la inflamación de los tejidos alrededor de la vía aérea; Por lo tanto, la intubación temprana también está indicado para completo quemaduras cuello circunferenciales de espesor.

trampa	prevención
obstrucción de las vías respiratorias en un paciente con lesión por quemadura puede no estar presente de inmediato.	• Reconocer inhalación de humo como una causa potencial de obstrucción de las vías respiratorias de partículas y lesión química. • Evaluar el paciente para las quemaduras circunferenciales del cuello y el pecho, que pueden comprometer el intercambio de las vías respiratorias y el gas. • Los pacientes con lesiones por inhalación están en riesgo de obstrucción bronquial de las secreciones y restos, y pueden requerir broncoscopia. Colocar un-preferiblemente las vías respiratorias un tamaño de tubo de tamaño adecuado 8 mm de diámetro interno (ID) endotraqueal (mínimo 7,5 mm ID en adultos).

Asegurar una ventilación adecuada

lesión térmica directa a la vía aérea inferior es muy rara y se produce esencialmente sólo después de la exposición a vapor de agua sobrecalentado o ignición de gases inflamables inhalados. preocupaciones de respiración surgen de tres causas generales: hipoxia, envenenamiento por monóxido de carbono, y lesiones por inhalación de humo.

La hipoxia puede estar relacionado con la inhalación lesión, mal cumplimiento debido a la circunferencia del pecho se quema, o trauma torácico no relacionado con la lesión térmica. En estas situaciones, administrar oxígeno suplementario con o sin intubación.

Siempre asuma la exposición de monóxido de carbono (CO) en los pacientes que fueron quemados en áreas cerradas. El diagnóstico de envenenamiento por CO está hecho principalmente a partir de una historia de exposición y la medición directa de la carboxihemoglobina (COHb). Los pacientes con niveles de CO de menos de 20% por lo general no tienen síntomas físicos. los niveles de CO superior puede resultar en:

- dolor de cabeza y náuseas (20% -30%)
- confusión (30% -40%)
- Coma (40% -60%)
- Muerte (> 60%)

booksmedicos.org

booksmedicos.org

color de la piel de color rojo cereza en pacientes con exposición al CO es rara, y sólo puede ser visto en los pacientes moribundos. Debido a la mayor afinidad de la hemoglobina por el CO-240 veces la de oxígeno-que desplaza el oxígeno de la molécula de hemoglobina y desplaza la curva de disociación de la oxihemoglobina hacia la izquierda. CO se disocia muy lentamente, y su vida media es de aproximadamente 4 horas cuando el paciente está respirando aire de la habitación. Debido a que la vida media de HbCO se puede reducir a 40 minutos por la inhalación de 100% de oxígeno, cualquier paciente en el que podría haber ocurrido la exposición CO debe recibir alto flujo (100%) de oxígeno a través de una máscara no respiración del aire exhalado.

Es importante colocar un tubo endotraqueal de tamaño apropiado (ETT), como la colocación de un tubo que es demasiado pequeño hará que la ventilación, la limpieza de las secreciones, y la broncoscopia difícil o imposible. Se deben hacer esfuerzos para utilizar tubos endotraqueales al menos 7,5 mm de ID o de mayor tamaño en un adulto y tamaño ETT ID 4,5 mm en un niño. determinaciones de gases en sangre arterial se deben obtener como una línea de base para evaluar el estado pulmonar del paciente. Sin embargo, las mediciones de arterial PaO_2

no predicen confiablemente el envenenamiento por CO, porque la presión parcial de CO de sólo 1 resultados mm de Hg en un nivel HbCO de 40% o mayor. Por lo tanto, la concentración de carboxihemoglobina de línea de base deben obtenerse, y 100% de oxígeno deben ser administrados. Si un nivel de carboxihemoglobina no está disponible y el paciente ha estado implicado en un incendio en un espacio cerrado, el tratamiento empírico con 100% de oxígeno durante 4 a 6 horas es razonable como un tratamiento efectivo para el envenenamiento por CO y tiene algunas desventajas. Una excepción es un paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, que debe controlarse muy de cerca cuando se administra 100% de oxígeno.

La oximetría de pulso no puede ser invocada para descartar la intoxicación por monóxido de carbono, como la mayoría de los oxímetros no pueden distinguir oxihemoglobina de la papelera de carboxyhemoglo-. En un paciente con envenenamiento por CO, el oxímetro puede leer 98% a 100% de saturación y no reflejan la verdadera saturación de oxígeno del paciente, que debe obtenerse a partir del gas de la sangre arterial. Una discrepancia entre el gas de la sangre arterial y el oxímetro puede explicarse por la presencia de carboxihemoglobina o una muestra venosa inadvertida.

Cianuro inhalación de los productos de combustión es posible en quemaduras ocurren en espacios confinados, en cuyo caso el clínico debe consultar con un centro de control de la combustión o veneno. Un signo del potencial toxicidad del cianuro es persistente profunda acidosis metabólica inexplicable.

No hay un papel para la terapia de oxígeno hiperbárico en la reanimación primaria de un paciente con lesión por quemadura crítico. Una vez que los principios de ATLS se siguen para estabilizar al paciente, consultar con el centro de quemados local para mayor orientación con respecto a si el oxígeno hiperbárico se beneficiaría al paciente.

Productos de la combustión, incluyendo partícu- las de carbono y humos tóxicos, son causas importantes de lesiones lación inha-. Las partículas de humo se acomodan en los bronquiolos distales, que conduce a daño y muerte de las células de la mucosa. El daño a las vías respiratorias conduce entonces a un aumento de la respuesta inflamatoria, que a su vez conduce a un aumento de la fuga capilar, lo que resulta en aumento de las necesidades de fluido y un defecto de difusión de oxígeno. Además, las células necróticas tienden a desprenderse y obstruir las vías respiratorias. aclaramiento disminuido de la vía aérea produce taponamiento, lo que resulta en un mayor riesgo de neumonía. No sólo es el cuidado de los pacientes con lesiones por inhalación más complejo, pero su mortalidad se duplica en comparación con otros individuos con quemaduras.

La Asociación Americana Burn ha identificado dos requisitos para el diagnóstico de la lesión por inhalación de humo: la exposición a un agente de combustible y signos de exposición al humo en las vías respiratorias inferiores, por debajo de las cuerdas vocales, visto sobre la broncoscopia. La probabilidad de lesión por inhalación de humo es mucho mayor cuando la lesión se produce dentro de un lugar cerrado y en casos de exposición prolongada.

Como una línea de base para evaluar el estado pulmonar de un paciente con lesión por inhalación de humo, los médicos deben obtener una determinación de rayos x de pecho y de gases en sangre arterial. Estos valores pueden deteriorarse con el tiempo; Los valores normales de admisión no excluyen la lesión por inhalación. El tratamiento de la lesión por inhalación de humo es de apoyo. Un paciente con una alta probabilidad de lesión por inhalación de humo asociado a un cansancio significativo (es decir, mayor que 20% de la superficie corporal total [TBSA] en un adulto, o mayor que 10% TBSA en pacientes menores de 10 o mayores de 50 años de edad) debe ser intubado. Si se ha excluido permita su condición hemodinámica del paciente y las lesiones de la médula, eleve la cabeza y el pecho del paciente por 30 grados para ayudar a reducir el cuello y el edema de la pared torácica.

Manejo de la circulación con la reanimación de choque por quemaduras

Evaluación del volumen de sangre circulante es a menudo difícil en pacientes con quemaduras graves, que también pueden tener lesiones acompañantes que contribuyen a hypovole- choque micrófono y complicar aún más la tura PIC- clínica. Tratar el choque de acuerdo con los prin- cipios de reanimación descritos en el Capítulo 3: Choque, con el objetivo de mantener la perfusión de los órganos finales. En contraste con la resucitación de citación para otros tipos de trauma en el que déficit de líquido suele ser secundaria a pérdidas hemorrágicas, quemadura

booksmedicos.org

booksmedicos.org

reanimación se requiere para reemplazar el en marcha las pérdidas por fuga capilar debido a la inflamación. Por lo tanto, los médicos deben proporcionar fluidos de resucitación quemadura para las quemaduras parciales y de espesor completo profundas de más de 20% TBSA, teniendo cuidado de no sobre-resuscitate (norte FIGURA 9-2).

Después de establecer la permeabilidad de las vías e identificar y tratar las lesiones que amenazan la vida, establecer de inmediato el acceso intravenoso con dos grandes calibre (al menos de calibre 18) líneas intravenosas en una vena periférica. Si la extensión de la quemadura se opone a colocar el catéter a través de la piel sin quemar, coloque la IV a través de la piel quemada en una vena accesible. Las extremidades superiores son preferibles a las extremidades inferiores como un sitio de acceso venoso debido al aumento del riesgo de flebitis y flebitis séptica cuando se utilizan las venas safena para el acceso venoso. Si no se pueden obtener vías intravenosas periféricas, considerar el acceso venoso central o infusión intraósea.

trampa	prevención
Los catéteres intravenosos y tubos endotraqueales se pueden desprender después de la reanimación.	• Recuerde que el edema necesita tiempo para desarrollarse. • Use catéteres IV largos para dar cuenta de lo inevitable hinchazón que se va a producir. • No corte los tubos endotraqueales, y evaluar periódicamente su posicionamiento.

Comience la infusión con una solución cristaloide isotónica calentada, preferiblemente solución de Ringer lactato. Tenga en cuenta que como resultado edema puede desalojar las vías intravenosas periféricas. Considere la colocación de catéteres más largos en quemaduras de mayor tamaño.

mediciones de la presión arterial pueden ser difíciles de obtener y pueden ser poco fiables en pacientes con lesiones por quemaduras graves. Inserte una sonda vesical permanente en todos los pacientes que reciben fluidos quemadura de reanimación, y supervisar la producción de orina para evaluar la perfusión. diuresis osmótica (por ejemplo, glucosuria o el uso de manitol) puede interferir con la exactitud de la producción de orina como marcador de perfusión por la sobreestimación de la perfusión. La tasa inicial del fluido utilizado para la reanimación de grabación ha sido actualizado por la Asociación Americana Burn para reflejar la preocupación por el exceso de reanimación cuando utilizando la fórmula tradicional Parkland. Las directrices de consenso actuales indican que la reposición de líquidos debe comenzar en 2 ml de peso corporal lactato x del paciente de Ringer en kg x% TBSA para quemaduras de segundo y tercer grado.

El volumen de fluido calculado se inicia de la siguiente manera: la mitad de la total de fluido se proporciona en las primeras 8 horas después de la lesión por quemaduras (por ejemplo, un hombre de 100 kg con 80% de quemaduras TBSA requiere 2 × 80 × 100 = 16.000 ml en 24 horas). La mitad de ese volumen (8000 ml) debe ser proporcionado en las primeras 8 horas, por lo que el paciente debe iniciarse a una velocidad de 1000 ml / h. La mitad restante del total de fluido se administra durante los subsiguientes 16 horas. Es importante entender que las fórmulas proporcionan una tasa objetivo de partida; Posteriormente, la cantidad de fluidos proporcionados debe ajustarse en base a un objetivo la producción de orina de 0,5 ml / kg / h para adultos y 1 ml / kg / h para niños que pesan menos de 30 kg. En los adultos, la producción de orina se debe mantener entre 30 y 50 cc / hr para minimizar el potencial sobre-resucitación. La tasa real de fluido que un paciente requiere depende de la gravedad de la lesión, debido a quemaduras más grandes y profundas requieren proporcionalmente más fluido. Las lesiones por inhalación también aumenta la cantidad de reanimación quemadura requerido. Si el nivel de regeneración forma no se obtiene la producción de orina objetivo, aumentar la tasa de líquido hasta que se cumpla el objetivo de la diuresis. Sin embargo, hacer no precipitadamente disminuir la tasa de IV a la mitad a las 8 horas; más bien, basar la reducción de IV tasa de fluido en la producción de orina y se valora a la tasa de producción de orina inferior. bolos de líquidos debe evitarse a menos que el paciente está hipotenso. baja producción de orina se trata mejor con la titulación de la tasa de fluido. Reanimación de pacientes pediátricos con quemaduras (norte FIGURA 9-3)



norte FIGURA 9-2 Los pacientes con quemaduras requieren reanimación con solución de lactato de Ringer a partir de 2 ml por kilogramo de peso corporal por porcentaje BSA de de espesor parcial y de espesor completo quemaduras durante las primeras 24 horas para mantener la perfusión adecuada, valorada por hora.

debe comenzar en 3 ml / kg /% TBSA; Esto equilibra un requisito de volumen de reanimación más alto debido a mayor área de superficie por unidad de masa corporal con el volumen intravascular pediátrica más pequeño, aumentando el riesgo de sobrecarga de volumen. Los niños muy pequeños (es decir, <30 kg), deben recibir fluidos de mantenimiento de D5LR (5% de dextrosa en Ringer lactato), además de la quemadura fluido de reanimación. norte TABLA 9-1 esboza el fluido tasas ajustadas y orina receptor de datos por tipo de quemadura.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 9-3 Reanimación de pacientes pediátricos con quemaduras debe equilibrar un requisito de volumen de reanimación más alto debido a mayor área de superficie por unidad de masa corporal con el volumen intravascular pediátrica más pequeño, lo que aumenta el riesgo de sobrecarga de volumen.

trampa	prevención
Sub o sobre-resucitación de pacientes con quemaduras.	• Valorar la reanimación con líquidos a la respuesta fisiológica del paciente, ajustando la velocidad del fluido hacia arriba o hacia abajo sobre la base de la producción de orina. • Reconocer factores que afectan el volumen de la reanimación y la producción de orina, tales como la lesión por inhalación, la edad del paciente, la insuficiencia renal, diuréticos, y alcohol. • La taquicardia es un marcador pobre para la reanimación en el paciente quemado. Utilice otros parámetros de discernir respuesta fisiológica.

Es importante entender que los resultados menores de reanimación en la hipoperfusión y al final lesiones de órganos. resultados Øver- de reanimación en el aumento de edema, que pueden conducir a complicaciones, tales como la progresión de la profundidad de la quemadura o el síndrome compartimental abdominal y de las extremidades. El objetivo de la reanimación es mantener el delicado equilibrio de la perfusión adecuada como se indica en la producción de orina. arritmias cardíacas pueden ser la primera señal de la hipoxia y alteraciones de electrolitos o ácido-base; Por lo tanto, la electrocardiografía (ECG) se debe realizar para alteraciones del ritmo cardíaco. acidemia persistente en pacientes con lesiones por quemaduras puede ser multifactorial, incluyendo menores de reanimación o la infusión de grandes volúmenes de solución salina para la reanimación.

la evaluación del paciente

Además de una historia detallada AMPLIO, es importante para estimar el tamaño de la superficie corporal quemada y la profundidad de la lesión por quemadura.

mesa tasas de fluidos de resucitación 9-1 de quemaduras y la producción de orina de destino por tipo de quemadura y la edad

Categoría de BURN	Edad y peso	Las tasas ajustadas por FLUIDO	PRODUCCIÓN DE ORINA
Llama o escaldaduras	Adultos y niños mayores (≥ 14 años)	2 ml LR x kg x% TBSA	0,5 ml / kg / hr 30-50 ml / hr
	Niños (<14 años)	3 ml LR x kg x% TBSA	1 ml / kg / hr
	Los bebés y niños pequeños (≤30kg)	3 ml LR x kg x% TBSA Además de una solución que contiene azúcar en la tasa de mantenimiento	1 ml / kg / hr
Lesión eléctrica	Todas las edades	4 ml LR x kg x% TBSA hasta que se borra de orina	1-1,5 ml / kg / h hasta que se borra de orina

LR, solución de Ringer lactato; TBSA, área de superficie corporal total

booksmedicos.org

booksmedicos.org

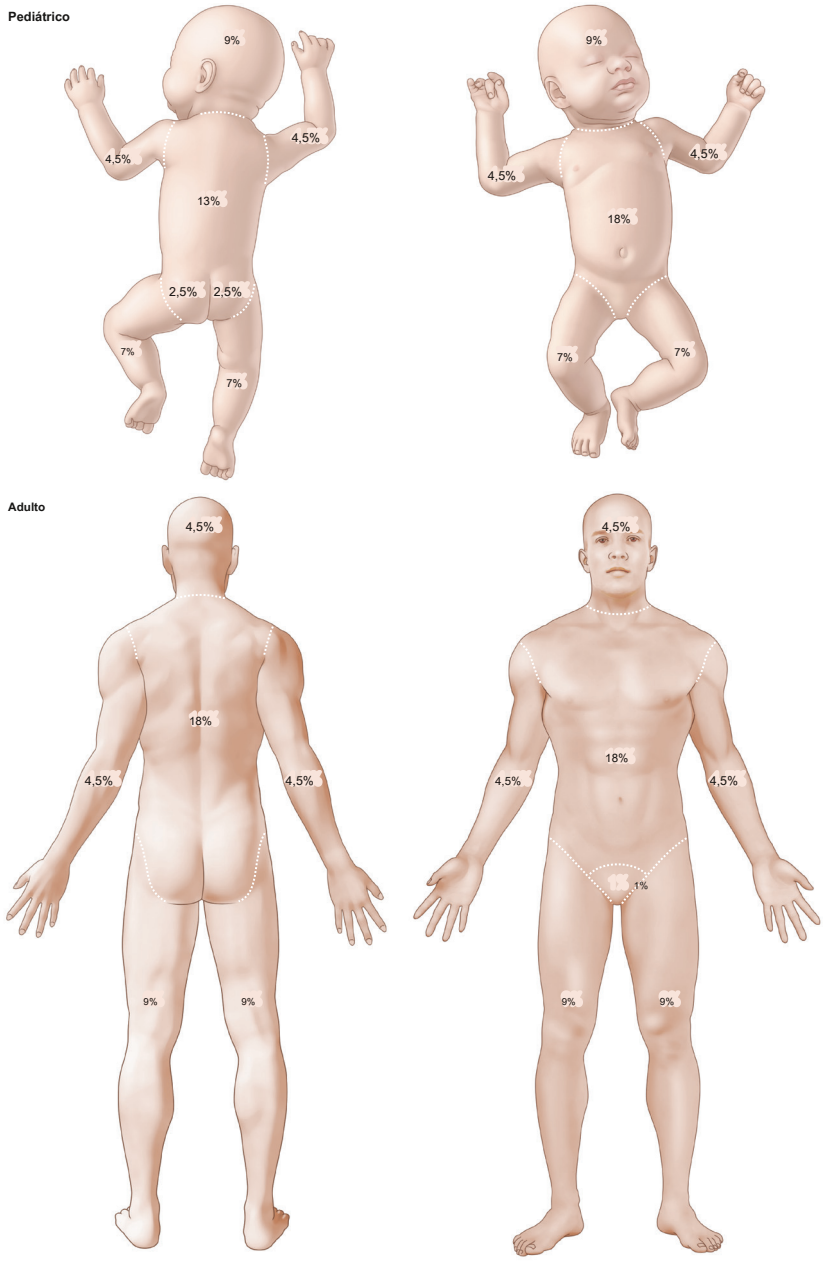
Historia

El historial de lesiones es extremadamente valiosa en el tratamiento de pacientes con quemaduras. Burn supervivientes pueden sostener lesiones asociadas al intentar escapar de un incendio, y las explosiones pueden resultar en lesiones internas (por ejemplo, del sistema nervioso central, el miocardio, pulmonares y lesiones abdominales) y fracturas. Es esencial para establecer el momento de la lesión por quemadura. Quemaduras sostenida dentro de un espacio cerrado sugieren el potencial de lesión por inhalación y la lesión cerebral anóxica cuando hay una pérdida asociada de la conciencia.

La historia, ya sea obtenida del paciente o de otras personas, debe incluir un breve estudio de enfermedades preexistentes y la terapia con medicamentos, así como cualquier alergias conocidas y / o sensibilidad a los medicamentos. Comprobar el estado de inmunización contra el tétanos del paciente. Tenga en cuenta que algunas personas intentan suicidarse a través de autoinmolación. Coincida con la historia clínica del paciente con el patrón de quemadura; si la cuenta de la lesión es sospechosa, considere la posibilidad de abuso, tanto en niños como en adultos.

área superficial del cuerpo

los regla de los nueves es una guía práctica para determinar el alcance de una quemadura utilizando cálculos basados en áreas de quemaduras parcial- y de **espesor completo (norte FIGURA 9-4). La configuración del cuerpo adulto se divide en** regiones anatómicas



norte FIGURA 9-4 Regla de los nueve. Esta guía práctica se utiliza para evaluar la gravedad de las quemaduras y determinar el manejo de fluidos. El cuerpo de un adulto generalmente se divide en áreas de superficie de 9% cada uno y / o fracciones o múltiplos de 9%.

Advanced Trauma Life Support para los médicos Curso
Manual para el alumno
Colegio Americano de Cirujanos
Figura # 09,01

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

que representan múltiplos de 9%. BSA distribución difiere considerablemente para los niños, ya que la cabeza de un niño pequeño representa una mayor proporción de la superficie, y las extremidades inferiores representan una proporción menor que el de un adulto. La superficie palmar (incluyendo los dedos) de la mano del paciente representa aproximadamente el 1% de la superficie del cuerpo del paciente. La regla de los nueves ayuda a estimar la magnitud de las quemaduras con contornos irregulares o de distribución y es la herramienta preferida para calcular y documentar el alcance de una lesión por quemadura.

trampa	prevención
Sobreestimar o subestimar tamaño de la quemadura	• No incluya las quemaduras superficiales en la estimación del tamaño. • Use la regla de los nueves, reconociendo que los niños tienen una cabeza proporcionalmente mayor que los adultos. • Para las quemaduras irregulares o extraño de tamaño, utilice palma y los dedos del paciente para representar 1% de BSA. • Recuerde logroll el paciente para evaluar su cara posterior.

profundidad de la quemadura

La profundidad de la quemadura es importante para evaluar la gravedad de una quemadura, la planificación para el cuidado de heridas, y la predicción de resultados funcionales y estéticos.

Superficiales (de primer grado) quemaduras (por ejemplo, quemaduras de sol) se caracterizan por eritema y el dolor, y no ampolla. Estas quemaduras no son potencialmente mortales y generalmente no requieren la reposición de líquidos por vía intravenosa, ya que la epidermis permanece intacta. Este tipo de quemadura no se discute más adelante en este capítulo y no se incluye en la evaluación del tamaño de la quemadura.

quemaduras de espesor parcial se caracterizan ya sea como espesor parcial superficial o de espesor parcial profundo. Superficiales quemaduras de espesor parcial están húmedas, painful- Ly hipersensibles (incluso a la corriente de aire), potencialmente con ampollas, homogéneamente rosa, y Blanch al tacto (norte Figura 9-5 A y B). Profundas quemaduras de espesor parcial son más secas, menos doloroso, potencialmente con ampollas, rojo o moteado en apariencia, y no hacer Blanch al tacto (norte Figura 9-5 C).

quemaduras de espesor completo suelen aparecer correosa (norte Figura 9-5 D). La piel puede aparecer blanco translúcido o cerosa. La superficie es sin dolor para el tacto o pinchazo luz y generalmente seco. Una vez que se retira la epidermis, la dermis subyacente puede ser rojo inicialmente, pero no es así Blanch con la presión. Este dermis también suele ser seco y no llora. Cuanto más profunda es la quemadura, menos flexible y elástica que se convierte; Por lo tanto, estas áreas pueden parecen ser menos hinchada.

evaluación secundaria y adjuntos relacionados

Los aspectos clave de la evaluación secundaria y sus adjuntos relacionados incluyen la documentación, análisis de sangre trauma línea de base, incluyendo los niveles de carboxihemoglobina, y rayos X, el mantenimiento de la circulación periférica en quemaduras de las extremidades circunferenciales, la inserción del tubo gástrico, analgésicos narcóticos y sedantes, cuidado de la herida, y la inmunización contra el tétanos .

documentación

Un diagrama de flujo u otro informe que describe el tratamiento del paciente, incluyendo la cantidad de fluido dado y un diagrama pictórico del área de la quemadura y profundidad, deben iniciarse cuando el paciente es admitido en el ED. Esta hoja de flujo debe acompañar al paciente cuando se transfiere a la unidad de quemados.

línea de base determinaciones para los pacientes con quemaduras graves

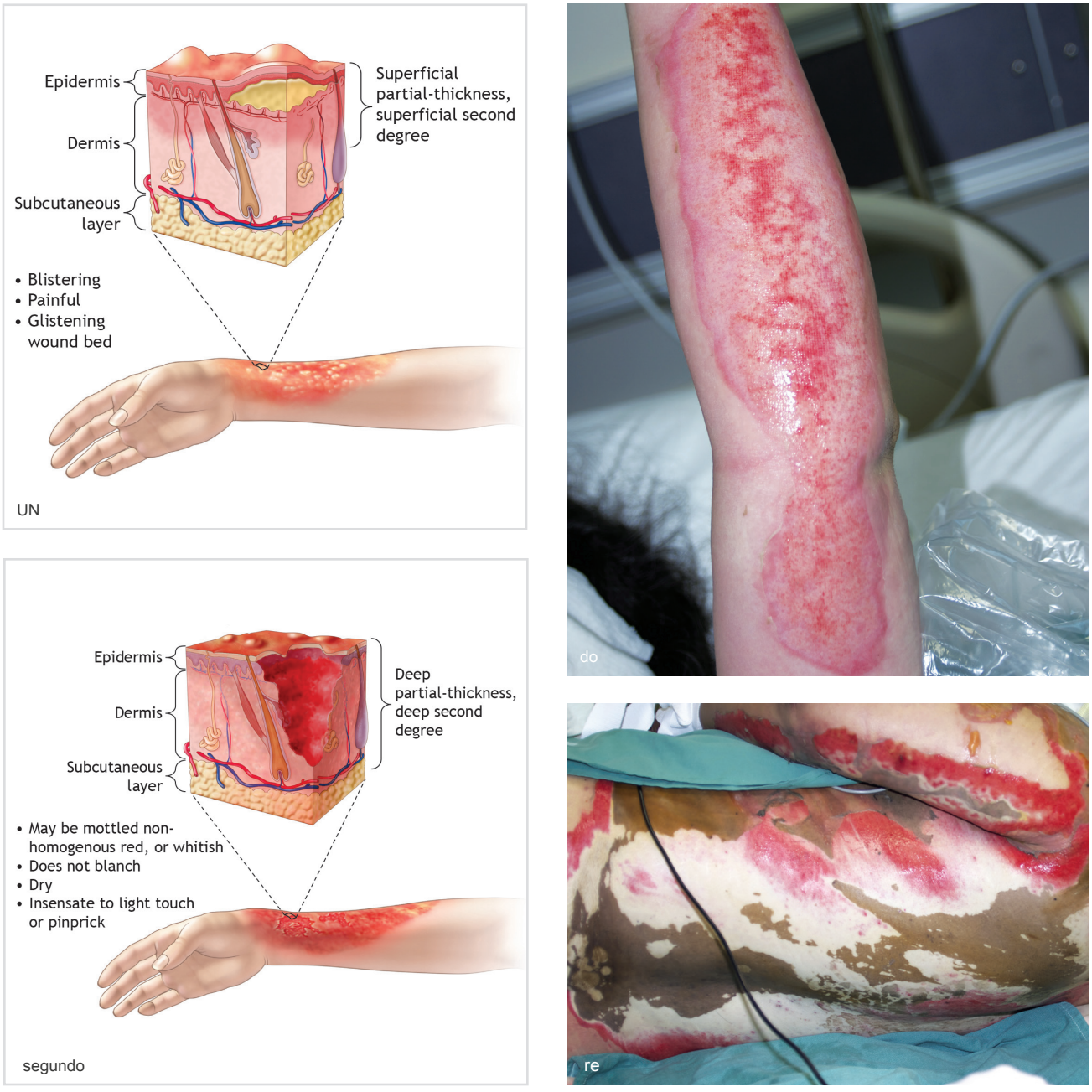
Obtener muestras de sangre para un hemograma completo (CBC), el tipo y pruebas cruzadas / pantalla, un gas de sangre arterial con HbCO (carboxihemoglobina), glucosa en suero, los electrolitos, y prueba de embarazo en todas las mujeres en edad fértil. Obtener una radiografía de tórax en pacientes intubados o sospechosos de tener lesiones por inhalación de humo, y repetir las películas según sea necesario. Otros rayos X pueden estar indicados para la evaluación de las lesiones asociadas.

La circulación periférica de las extremidades quemaduras circunferenciales

El objetivo de la evaluación de la circulación periférica en un paciente con quemaduras es descartar un síndrome compartimental.
resultados síndrome compartimental de un aumento de presión dentro de un compartimiento que interfiere con la perfusión a las estructuras dentro de ese compartimiento. En las quemaduras, esta condición resulta de la combinación de disminución de la elasticidad de la piel y aumento del edema en el tejido blando. En las extremidades, la principal preocupación es la perfusión del músculo dentro del compartimento. Al- aunque se requiere una presión compartimento mayor que la presión arterial sistólica de perder un distal pulso

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA 9-5 La profundidad de las quemaduras. A.** Esquemática de espesor parcial superficial lesión por quemadura. **SEGUNDO.** Esquemática de quemaduras de espesor parcial profundo. **DO.** Fotografía de la quemadura de espesor parcial profundo. **RE.** Fotografía de la quemadura de espesor total.

a la quemadura, una presión de> 30 mm Hg dentro del compartimiento puede conducir a la necrosis muscular. Una vez que el pulso se ha ido, puede que sea demasiado tarde para salvar el músculo. Por lo tanto, los médicos deben ser conscientes de los signos y síntomas del síndrome compartimental:

- Dolor mayor de lo esperado y fuera de proporción con el estímulo o lesión
- Dolor en estiramiento pasivo del músculo afectado
- hinchazón tiempo del compartimento afectado
- Las parestesias o alteración de la sensibilidad distal al compartimiento afectado

Un alto índice de sospecha es necesario cuando los pacientes son incapaces de cooperar con un examen. Los síndromes compartimentales también puede presentarse con la circunferencia del pecho y quemaduras abdominales, lo que lleva a un aumento de la presión inspiratoria de pico o el síndrome compartimental abdominal. Pecho y rotomies escha-abdominales realizadas a lo largo de las líneas axilar anterior con una cruz-incisión en la línea clavicular y la

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

unión del tórax y el abdomen por lo general a aliviar el problema.

Para mantener la circulación periférica en pacientes con quemaduras de las extremidades circunferenciales, el clínico debe:

- Quitarse todas las joyas y las bandas de identificación o de alergia en las extremidades del paciente.
- Evaluar el estado de la circulación distal, la comprobación de cianosis, alteración de llenado capilar, y signos neurológicos progresivos tales como parestesia y dolor de tejido profundo. Evaluación de pulsos periféricos en pacientes con quemaduras se realiza mejor con un medidor de flujo ultrasónico Doppler.
- Aliviar el compromiso circulatorio en una extremidad circunferencial quemado por escarotomía, siempre con la consulta quirúrgica. Escarotomías por lo general no son necesarios dentro de las primeras 6 horas de una lesión por quemadura.
- Aunque rara vez se requiere fasciotomía, puede que sea necesario para restablecer la circulación en pacientes con trauma asociado esquelético, lesión por aplastamiento, o lesión eléctrica de alto voltaje.
- Aunque los diagramas de escarotomía estándar son seguidos generalmente, siempre tratará de una incisión de la piel a través de la, no la piel sin quemar quemada (si la piel sin quemar está presente), como la piel quemada es probable que se desbridó por el centro de quemaduras.

inserción de un tubo gástrico

Insertar un tubo gástrico y adjuntarlo a una instalación de aspiración si el paciente experimenta náuseas, vómitos o distensión al abdomin-, o cuando se quema de un paciente implican más de un 20% del total de BSA. Para prevenir los vómitos y la posible aspiración en pacientes con náuseas, vómitos o distensión abdominal, o cuando las quemaduras de un paciente implican más del 20% total de BSA, insertar un tubo gástrico y asegurarse de que está funcionando antes de transferir el paciente.

narcóticos, analgésicos y sedantes

Los pacientes gravemente quemados pueden ser inquietos y ansiosos de hipoxemia o hipovolemia en lugar de dolor. En consecuencia, gestionar hipoxemia y reanimación inadecuada de líquidos antes de la administración de analgésicos o sedantes narcóticos, que pueden enmascarar los signos de hipoxemia e hipovolemia. Los analgésicos narcóticos y sedantes deben ser administrados en dosis frecuentes, pequeñas sólo por la vía intravenosa. Recuerde que sólo cubre la herida disminuirá el dolor.

Cuidado de heridas

quemaduras de espesor parcial son dolorosas cuando las corrientes de aire pasan sobre la superficie quemada, cubriendo así suavemente la quemadura con sábanas limpias disminuye el dolor y desvía las corrientes de aire. No rompa las ampollas o aplicar un agente antiséptico. Eliminar cualquier medicamento aplicado previamente antes de usar agentes tópicos antibacterianos. Aplicación de compresas frías puede causar hipotermia. No aplicar agua fría para un paciente con quemaduras extensas (es decir,

> 10% TBSA). Una quemadura fresca es un área limpia que debe ser protegido de la contaminación. Cuando sea necesario, limpiar una herida sucia con solución salina estéril. Asegúrese de que todas las personas que entran en contacto con la herida usan guantes y una bata, y reducir al mínimo el número de cuidadores en el entorno del paciente sin equipo de protección.

trampa	prevención
Paciente desarrolla una lesión deeptissue se constriñan aderezos y corbatas.	• Recuerde que el edema necesita tiempo para desarrollarse. • Volver a evaluar o evitar lazos circunferenciales y aderezos. • Retirar la constricción de los anillos y la ropa antes de tiempo.
Paciente desarrolla una lesión deeptissue de escaras quemadura constricción.	• Reconocer que la piel quemada no es elástica. quemaduras circunferenciales pueden requerir escarotomías.

Los antibióticos

No hay ninguna indicación de antibióticos profilácticos en el período después de la quemadura temprana. el uso de la Reserva de antibióticos para el tratamiento de la infección.

tétanos

Determinación del estado de inmunización contra el tétanos del paciente y el inicio de la gestión adecuada es muy importante. (Ver La inmunización contra el tétanos.)

lesiones por quemaduras únicas

Aunque la mayoría de las lesiones por quemaduras son térmica, hay otras causas de lesión por quemadura que merecen especial

booksmedicos.org

booksmedicos.org

consideración, incluyendo químicos, y quemaduras eléctricas de alquitrán, así como los patrones de quemaduras que indican abuso.

quemaduras químicas

lesión química puede resultar de la exposición a los ácidos, álcalis y productos derivados del petróleo. quemaduras ácidas causan una necrosis de coagulación del tejido circundante, lo que impide la penetración del ácido en cierta medida. quemaduras alcalinas generalmente son más graves que las quemaduras de ácido, como el álcali penetra más profundamente por la necrosis de licuefacción del tejido.

la eliminación rápida de la atención química e inmediata para el cuidado de heridas son esenciales. Las quemaduras químicas están influenciados por la duración del contacto, la concentración de la sustancia química, y la cantidad del agente. Si polvo seco todavía está presente en la piel, un cepillo de distancia antes de riego con agua. De lo contrario, enjuague inmediatamente lejos de la sustancia química con grandes cantidades de agua calentada, por lo menos 20 a 30 minutos, utilizando una ducha o manguera (norte FIGURA 9-6). quemaduras alcalinas requieren riego más tiempo. agentes de neutralización no ofrecen ninguna ventaja sobre el lavado de agua, debido a la reacción con el agente neutralizante puede por sí mismo producir calor y causar más daño a los tejidos. quemaduras álcali para el ojo requieren irrigación continua durante las primeras 8 horas después de la quemadura. UN cánula de pequeño calibre se puede fijar en el surco palpebral para el riego. Ciertos quemaduras químicas (tales como quemaduras por ácido fluorhídrico) requieren la consulta unidad de quemados especializada. Es importante determinar la naturaleza de la sustancia química y si es posible obtener una copia de la ficha de seguridad para hacer frente a cualquier toxicidad sistémica que puede resultar. Los proveedores también deben tener cuidado para protegerse de la exposición inadvertida durante el proceso de descontaminación.

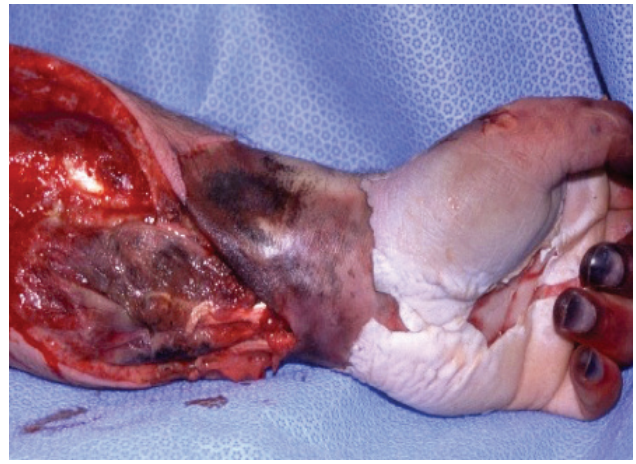
trampa	prevención
Paciente se presenta con quemadura química y la exposición a compuesto desconocido.	• Obtener Hoja de datos de seguridad del fabricante o póngase en contacto con un centro de veneno para identificar las toxicidades potenciales.



norte FIGURA 9-6 Quemadura química. Inmediatamente enjuagar lejos de la sustancia química con grandes cantidades de agua, continuando durante al menos 20 a 30 minutos.

Las quemaduras eléctricas

Las quemaduras eléctricas resultan cuando una fuente de energía eléctrica entra en contacto con un paciente, y la corriente se transmite a través del cuerpo. El cuerpo también puede servir como un conductor de volumen de energía eléctrica, y el calor generado resultados en la lesión térmica al tejido. Diferentes tasas de pérdida de calor de los tejidos superficiales y profundas permiten la piel suprayacente relativamente normal para coexistir con necrosis profunda-muscular. Por lo tanto, las quemaduras eléctricas con frecuencia son más graves que aparecen en la superficie del cuerpo, y las extremidades, especialmente los dígitos, están especialmente en riesgo. Además, la corriente viaja dentro de los vasos sanguíneos y los nervios y puede causar trombosis local y la lesión del nervio. lesiones graves del suministro eléctrico suelen dar lugar a la contractura de la extremidad afectada. A mano cerrada con una pequeña herida de entrada eléctrica debe alertar al clínico de que una lesión de los tejidos blandos profundo es probablemente mucho más extenso que es visible para el ojo desnudo (norte FIGURA 9-7). Los pacientes con lesiones graves del suministro eléctrico con frecuencia requieren fasciotomías y deben ser transferidos a quemar centros temprano en el ciclo de tratamiento.



norte FIGURA 9-7 Quemadura eléctrica. A mano cerrada con una pequeña herida de entrada eléctrica debe alertar al clínico de que una lesión de los tejidos blandos profundo es probablemente mucho más extenso que es visible para el ojo desnudo. Este paciente ha recibido una fasciotomía antebrazo volar para descomprimir el músculo.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

El tratamiento inmediato de un paciente con una quemadura eléctrica significativa incluye el establecimiento de una vía aérea y asegurar la oxigenación y la ventilación adecuada, la colocación de una línea intravenosa en una extremidad no afectada, la monitorización del ECG, y la colocación de un catéter de vejiga permanente. La electricidad puede causar arritmias cardíacas que pueden producir un paro cardíaco. monitorización prolongada se reserva para pacientes que muestran una lesión de la quemadura, pérdida de la conciencia, la exposición a alta tensión (> 1.000 voltios) y anomalías del ritmo cardiaco o arritmias en la evaluación temprana.

Debido a causas de electricidad obligados contracción de los músculos, los médicos deben examinar al paciente por alteraciones óseas y musculares asociadas, incluida la posibilidad de fractura de la columna vertebral. La rabdomiolisis de la electricidad viaja a través de resultados musculares en la liberación de la mioglobina, que puede causar insuficiencia renal aguda. No espere a que la confirmación de laboratorio antes de instituir la terapia de mioglobinuria. Si la orina del paciente es de color rojo oscuro, se supone que son hemochromogens en la orina. ABA directrices fórmula de consenso son para iniciar la resucitación para lesión por quemadura eléctrica en 4 ml / kg /% TBSA para asegurar una producción de orina de 100 ml / h en adultos y 1-1,5 ml / kg / h en los niños que pesan menos de 30 kg. Una vez que la orina es clara de pigmentación, valorar el fluido IV hacia abajo para asegurar una producción de orina estándar de 0,5 cc / kg / hr.

tar quemaduras

En los establecimientos industriales, las personas pueden sufrir lesiones secundarias a alquitrán caliente o asfalto. La temperatura de alquitrán fundido puede ser muy alta de hasta 450 ° F (232 ° C) - si es fresco desde el crisol. Un factor de complicación es la adhesión del alquitrán a la piel y la infiltración en la ropa, lo que resulta en continuo de transferencia de calor. El tratamiento incluye el enfriamiento rápido de la brea y el cuidado para evitar más trauma mientras se quita el alquitrán. se informó de un número de métodos en la literatura; el más simple es el uso de aceite mineral para disolver el alquitrán. El aceite es inerte, salvo en la piel lesionada, y disponible en grandes cantidades.

trampa	prevención
Paciente con una quemadura eléctrica desarrolla insuficiencia renal aguda.	• Recuerde, con quemaduras eléctricas, que el daño muscular puede ocurrir con pocos signos externos de lesión. • Análisis de orina para hemochromogen, y administrar el volumen adecuado para asegurar la producción de orina adecuada. • evaluar repetidamente al paciente para el desarrollo del síndrome de compartimento, reconociendo que las quemaduras eléctricas pueden necesitar fasciotomías. • Los pacientes con lesiones eléctricas pueden desarrollar arritmias cardiacas y deben tener un ECG de 12 derivaciones y seguimiento continuo.

queman los patrones que indican el abuso

Es importante que los médicos mantienen la conciencia de que se puede producir lesión por quemadura intencional, tanto en niños como en adultos. Los pacientes que son incapaces de controlar su entorno, como los muy jóvenes y los muy viejos, son particularmente vulnerables al abuso y abandono. quemaduras y quemaduras con bordes claros y patrones únicos debería despertar sospechas circulares; pueden reflejar un cigarrillo u otro objeto caliente (por ejemplo, una plancha) retenida contra el paciente. Quemaduras en las plantas de los pies del niño por lo general sugieren que el niño fue colocado en agua caliente en lugar de tener caída de agua caliente en él o ella, ya que el contacto con bañera fría puede proteger la parte inferior del pie. Una quemadura de la cara posterior de las extremidades inferiores y las nalgas puede ser visto en un paciente anciano maltratado que ha sido colocado en una bañera con agua caliente en ella. Antiguo lesiones por quemaduras en el establecimiento de una nueva lesión traumática como una fractura también debe plantear la sospecha de abuso. Por encima de todo, el mecanismo de la lesión y el patrón debe coincidir con la historia de la lesión.

el traslado del paciente

Los criterios para el traslado de pacientes a los centros de quemar ha sido desarrollado por la Asociación Americana Burn.

Criterios para la transferencia

Los siguientes tipos de lesiones por quemaduras suelen requerir el traslado a un centro de quemados:

1. quemaduras de espesor parcial en mayor que 10% TBSA.
2. Las quemaduras localizadas en la cara, manos, pies, genitales, el perineo y las grandes articulaciones
3. Quemaduras de tercer grado en cualquier grupo de edad
4. Las quemaduras eléctricas, incluyendo lesión por rayo

booksmedicos.org

booksmedicos.org

5. Las quemaduras químicas
6. La lesión por inhalación
7. Grabar lesiones en pacientes con trastornos preexistentes médicos que podrían complicar la gestión, prolongar la recuperación, o afectar la mortalidad (por ejemplo, diabetes, insuficiencia renal)
8. Cualquier paciente con quemaduras y trauma concomitante (por ejemplo, fracturas) en la que la lesión por quemadura plantea el mayor riesgo de morbilidad o mortalidad. En tales casos, si el trauma plantea el mayor riesgo inmediato, el paciente puede ser estabilizado inicialmente en un centro de trauma antes de ser transferidos a una unidad de quemados. el juicio del médico es necesaria en este tipo de situaciones y debe ser considerada en conjunto con los protocolos del plan y triaje de control médico regionales.
9. niños quemados en los hospitales sin personal especializado o equipos para el cuidado de los niños
10. Lesión por quemadura en pacientes que requerirán, o intervención especial social, emocional rehabilitación

Debido a que estos criterios son tan amplia, los clínicos pueden optar por consultar con un centro de quemados y determinar un plan mutuamente aceptable que no sea transferencia. Por ejemplo, en el caso de una mano espesor parcial- o quemadura cara, si el cuidado de heridas adecuado puede ser enseñado y control dolor oral tolerada, seguimiento en una clínica de pacientes externos quemadura pueden evitar los costos de transferencia inmediata a un centro de quemadura.

trampa	prevención
El paciente pierde la vía aérea durante la transferencia.	• Volver a evaluar las vías respiratorias con frecuencia antes de la transferencia. • Cuando el paciente tiene factores de riesgo de lesión por inhalación o ha recibido importantes cantidades de líquido de reanimación, en contacto con la instalación receptora para discutir la intubación antes de la transferencia.
experiencias de los pacientes con dolor severo cambio de vendaje.	• Proporcionar una analgesia adecuada antes de manipular quemaduras. • Use apósitos no adherentes u hojas de quemaduras para proteger la quemadura de la contaminación antes de la transferencia.
El hospital receptor es incapaz de discernir el tamaño de la quemadura de la herida de la documentación.	• Asegúrese de que la información apropiada se retransmite mediante formularios de transferencia o lista de control.
El hospital receptor no es capaz de discernir la cantidad de reposición de líquidos provisto de la documentación.	• Asegurar que las hojas de flujo que documentan fluidos IV y la producción de orina son enviados con el paciente.

procedimientos de transferencia

Transferencia de cualquier paciente debe ser coordinado con el personal del centro de quemadura. Toda la información pertinente en relación con los resultados de pruebas, signos vitales, líquidos administrados, y la producción de orina debe ser documentada en la hoja de flujo de quemadura / trauma que se envía con el paciente, junto con cualquier otra información considerada importante por los médicos de referencia y de recepción.

lesión por frío: efectos del tejido local

La gravedad de las lesiones por frío depende de la temperatura, duración de la exposición, las condiciones ambientales, la cantidad de ropa de protección, y el estado gene- ral de salud del paciente. Las temperaturas más bajas, de iones immobilizat-, la exposición prolongada, la humedad, la presencia de enfermedad vascular periférica, y heridas abiertas todo aumentar la gravedad de la lesión.

Tipos de Lesiones en frío

Hay dos tipos de lesiones por frío se observan en pacientes con trauma: la congelación y nonfreezing lesión.

Congelación

Los daños provocados por la congelación puede ser debido a la congelación de tejido, la formación de cristales de hielo que causa lesión de la membrana celular, la oclusión microvascular y la anoxia tisular subsiguiente (norte FIGURA 9-8). Algunos de los daños en los tejidos también puede resultar de la lesión de reperfusión que se produce en el recalentamiento. La congelación se clasifica en primer grado, segundo grado, tercer grado, y en cuarto grado de acuerdo con la profundidad de la participación.

1. En primer lugar grados congelación: hiperemia y edema están presentes sin necrosis de la piel.
2. segundo grado congelación: Grande, la formación de vesículas claro acompaña a la hiperemia y edema con necrosis de la piel de espesor parcial.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 9-8 Congelación. La congelación es debido a la congelación de tejido con la formación intracelular de cristales de hielo, la oclusión microvascular y la anoxia tisular subsiguiente.

3. Tercer grado congelación: de grosor completo y la necrosis del tejido subcutáneo se produce, comúnmente con la formación hemorrágica vesícula.
4. congelación de cuarto grado: de grosor completo necrosis de la piel se produce, incluyendo el músculo y el hueso con necrosis después.

Aunque la parte afectada del cuerpo es típicamente difícil, frío, blanco, y entumecido inicialmente, la aparición de los cambios de lesión durante el curso del tratamiento ya que la zona se calienta y se convierte en perfundido. El régimen de tratamiento inicial se aplica a todos los grados de insulto, y la clasificación inicial a menudo no es el pronóstico exacto. El tratamiento quirúrgico final del congelación depende del nivel de demarcación del tejido perfundido. Esta demarcación puede durar de semanas a meses para llegar a una etapa final.

Lesiones nonfreezing

Nonfreezing lesión es debido al daño microvascular endotelial, la estasis, y la oclusión vascular. El pie de trinchera o pie de inmersión en frío (o mano) describe una lesión nonfreezing de las manos o los pies-típicamente en soldados, marinos, pescadores, y el hogar resultante de la exposición a largo plazo a condiciones húmedas y temperaturas justo por encima de la congelación (1,6 ° C a 10 ° C, o 35 ° F a 50 ° F). A pesar de todo el pie puede aparecer negro, profundas destrucción del tejido no puede estar presente. Alternando vasoespasmo arterial y la vasodilatación se producen, con el tejido afectado primero frío y entumecido, y luego progresar a la hiperemia en 24 a 48 horas. Con hiperemia viene intenso, ardor dolorosa y disestesia, así como el daño tisular caracterizada por edema, formación de ampollas, enrojecimiento, equimosis, y ulceraciones. Las complicaciones de la infección local, se pueden producir celulitis, linfangitis, y gangrena. Una adecuada atención a la higiene de los pies puede evitar la aparición de la mayoría de este tipo de complicaciones.

Gestión de la congelación y no de congelación fría lesiones

El tratamiento debe comenzar inmediatamente a disminuir la duración de la congelación del tejido. No intente recalentamiento si hay un riesgo de volver a congelar. Reemplazar cualquier ropa ajustada y húmedo con mantas calientes, y dar a los fluidos calientes paciente por vía oral, si él o ella es capaz de beber. Coloque la parte lesionada en agua circulante a una constante de 40 ° C (104 ° F) hasta que el color rosa y retorno de perfusión (normalmente dentro de 20 a 30 minutos). Este tratamiento se realiza mejor en un entorno hospitalario en un tanque grande, tal como un tanque de hidromasaje, o colocando la extremidad lesionada en un cubo con agua tibia corriendo. Calor seco en exceso puede causar una lesión por quemadura, ya que la extremidad suele ser insensible . No frotar o masajear la zona. El recalentamiento puede ser extremadamente doloroso, y analgésicos adecuados (narcóticos intravenosos) son esenciales. Calentamiento de zonas amplias puede resultar en síndrome de reperfusión, la acidosis, hiperpotasemia, y la inflamación local; por lo tanto, controlar el estado cardíaco del paciente y la perfusión periférica durante el recalentamiento.

Cuidado de las heridas local de Congelación

El objetivo del tratamiento de heridas por congelación es para preservar el tejido dañado por la prevención de la infección, evitando la apertura de vesículas no infectadas, y la elevación de la zona lesionada. Proteger el tejido afectado por una tienda de campaña o en el soporte, y evitar la presión sobre el tejido lesionado. En el tratamiento de pacientes con hipotermia, es importante reconocer las diferencias entre el recalentamiento pasivo y activo. recalentamiento pasiva implica colocar al paciente en un entorno que reduce la pérdida de calor (por ejemplo, usando ropa seca y mantas), y se basa en el mecanismo termorregulador intrínseco del paciente para generar calor y elevar la temperatura corporal. Este método se utiliza para la hipotermia leve. recalentamiento activa implica el suministro de fuentes adicionales de energía térmica al paciente (por ejemplo, se calentó la solución IV, se calentó paquetes a las zonas de alto flujo vascular como la ingle y la axila, y el inicio de derivación circulatoria). recalentamiento activo se utiliza para los pacientes con hipotermia moderada y severa.

Sólo en raras ocasiones es la pérdida de líquidos suficientemente masivas como para requerir reanimación con líquidos por vía intravenosa, aunque los pacientes pueden deshidratarse. profilaxis antitetánica depende del estado de inmunización contra el tétanos del paciente. Los antibióticos sistémicos no están indicados de forma profiláctica, pero son

booksmedicos.org

booksmedicos.org

reservado para las infecciones identificadas. Mantenga las heridas limpias, y dejar ampollas nonhemmorhagic no infectadas intactas durante 7 a 10 días para proporcionar un apósito biológico estéril para proteger la epitelización subyacente. El tabaco, la nicotina y otros agentes vasoconstrictores deben ser retenidos. Instruir al paciente para reducir al mínimo la carga de peso hasta que se resuelva edema. Numerosos adyuvantes se han intentado en un esfuerzo para restablecer el suministro de sangre a los tejidos lesionados frío. Por desgracia, la mayoría son ineficaces. El bloqueo simpático (por ejemplo, la simpatectomía o drogas) y agentes de dilatación vasoconstricción en general no han demostrado ser útiles en la alteración de la progresión de la lesión por frío aguda. La heparina y el oxígeno hiperbárico también han fallado en demostrar el beneficio del tratamiento sustancial. Las series de casos retrospectivos han sugerido que los fármacos trombolíticos pueden mostrar alguna promesa, pero sólo cuando el tratamiento trombolítico se administra dentro de 23 horas de la lesión por congelación. De vez en cuando los pacientes llegan al servicio de urgencias varios días después de sufrir la congelación, presentando con negro, claramente muertas de los pies, dedos, manos o pies. En esta circunstancia, el recalentamiento del tejido no es necesario. Con todas las lesiones por frío, las estimaciones de profundidad de la lesión y la extensión del daño tisular no son por lo general precisa hasta demarcación es evidente. Esto requiere a menudo varias semanas o meses de observación. Vestir a estas heridas regularmente con un antiséptico tópico local para ayudar a prevenir la colonización bacteriana, y desbridar una vez demarcación entre el tejido vivo y muerto ha desarrollado. desbridamiento quirúrgico temprano o amputación Rara vez es necesario, a menos que se produce la infección. De vez en cuando los pacientes llegan al servicio de urgencias varios días después de sufrir la congelación, presentando con negro, claramente muertas de los pies, dedos, manos o pies. En esta circunstancia, el recalentamiento del tejido no es necesario. Con todas las lesiones por frío, las estimaciones de profundidad de la lesión y la extensión del daño tisular no son por lo general precisa hasta demarcación es evidente. Esto requiere a menudo varias semanas o meses de observación. Vestir a estas heridas regularmente con un antiséptico tópico local para ayudar a prevenir la colonización bacteriana, y desbridar una vez demarcación entre el tejido vivo y muerto ha desarrollado. desbridamiento quirúrgico temprano o amputación Rara vez es necesario, a menos que se produce la infección. De vez en

lesión por frío: hipotermia sistémica

Los pacientes con trauma son susceptibles a la hipotermia, y cualquier grado de hipotermia en ellas pueden ser perjudiciales. La hipotermia es cualquier temperatura central por debajo de 36 ° C (96,8 ° F), y la hipotermia severa es cualquier temperatura central por debajo de 32 ° C (89,6 ° F). La hipotermia es común en individuos con lesiones graves, pero la pérdida adicional de la temperatura central se puede limitar mediante la administración de fluidos y sangre intravenosas solamente calentado, juiciosamente exponer al paciente, y mantener un ambiente cálido. Evitar la hipotermia iatrogénica durante la exposición y la administración de líquidos, como la hipotermia puede empeorar la coagulopatía y afectar a la función del órgano. Los síntomas de hipotermia y su tratamiento se explican con más detalle en Apéndice B: hipotermia y lesiones de calor .

trampa	prevención
El paciente se convierte en hipotermia.	• Recuerde, la termorregulación es difícil en pacientes con lesiones por quemaduras. • Si el riego de las quemaduras, el uso calentó la solución salina. • Calentar la temperatura ambiente. • Utilice lámparas de calefacción y mantas de calentamiento para volver a calentar el paciente. • Uso calentó fluidos IV.



trabajo en equipo

El líder del equipo debe:

- Asegúrese de que el equipo de trauma reconoce los aspectos únicos de la aplicación de los principios de ATLS para el tratamiento de pacientes con quemaduras heridos.
- Ayudar al equipo a reconocer la importancia de limitar la exposición a minimizar la hipotermia en el paciente y la infección de la quemadura.
- Animar al equipo de trauma para comunicarse temprano y regular respecto a las preocupaciones sobre los desafíos de la resucitación de un paciente burninjured (por ejemplo, acceso IV y la necesidad de escarotomías).

Resumen del capítulo

1. lesiones por quemaduras son únicos; quemar la inflamación / edemas ma puede no ser inmediatamente evidente y requiere la comprensión de la fisiopatología subyacente.

2. Las medidas inmediatas para salvar vidas de pacientes con lesión por quemadura incluyen detener el proceso de grabación, el reconocimiento de la lesión por inhalación y asegurar una vía respiratoria adecuada, la oxigenación y la ventilación, y la institución rápidamente la terapia de fluidos por vía intravenosa.

3. Se necesita reanimación con líquidos para mantener la perfusión frente a la pérdida de líquidos en curso de la inflamación. La respuesta inflamatoria que conduce a las necesidades circulatorios está directamente relacionada con el tamaño y la profundidad de la quemadura. Sólo las quemaduras de espesor parcial y total se incluyen en el cálculo de tamaño de la quemadura. La regla de los nueves es una guía útil y práctica para determinar el tamaño de la quemadura, con los niños que tienen cabezas proporcionalmente mayores.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

4. Se debe prestar atención a los problemas especiales únicas a las lesiones térmicas. envenenamiento por monóxido de carbono se debe sospechar e identificado. quemaduras circunferenciales pueden requerir escarotomía.

5. causas no térmicos de lesiones por quemaduras se deben reconocer y comenzaron el tratamiento adecuado. Las quemaduras químicas requieren la eliminación inmediata de la ropa para evitar una lesión mayor, así como una abundante irrigación. Las quemaduras eléctricas pueden estar asociados con lesiones ocultas extensas. Los pacientes que sostienen lesión térmica están en riesgo de hipotermia. la analgesia juiciosa no debe pasarse por alto.

6. La Asociación Americana Burn ha identificado tipos de lesiones por quemaduras que normalmente requieren derivación a un centro de quemados. principios de transferencia son similares a los pacientes no quemado, pero incluyen una evaluación precisa del tamaño de la quemadura del paciente y la profundidad.

7. gestión precoz de los pacientes con lesiones frías concluye in- adhieren a las ABCDE de la reanimación, identificando el tipo y la extensión de la lesión en frío, la medición de la temperatura central del paciente, Antes recortar una hoja de flujo-cuidado del paciente, y la iniciación de técnicas de recalentamiento rápido.

bibliografía

1. Baxter CR. Los cambios de volumen y electrolitos en el período después de la quemadura temprana. Clin Plast Surg 1974; 4: 693-709.
2. Bruen KJ, Ballard JR, Morris SE, et al. La reducción de la incidencia de la amputación en lesiones por congelación con la terapia trombolítica. arco Surg 2007 Jun; 142 (6): 546-551; 551-553 discusión.
3. La gestión y el humo lesión por inhalación Cancio L. vías respiratorias en el paciente quemado. Clin Plast Surg 2009 Oct; 36 (4): 555-567.
4. Cancio LC. Evaluación inicial y re suscitation de fluidos de pacientes con quemaduras. Surg Clin North Am 2014 Aug; 94 (4): 741-754.
5. Cancio LC, Lundy JB, Sheridan RL. La evolución de los cambios en el tratamiento de las quemaduras y lesiones del Medio Ambiente de. Surg Clin North Am 2012 Aug; 92 (4): 959-986, ix.
6. Carta T, Gawaziuk J, Liu S, et al. El uso de aceite mineral Fleet enema para la eliminación de una gran alquitrán quema de un caso, J Burns, 2015 Mar; 41 (2): e11-4.
7. Gentilello LM, Cobean RA, Offner PJ, et al. recalentamiento arteriovenosa continua: una rápida reversión de la hipotermia en pacientes críticamente enfermos. J Trauma 1992; 32 (3): 316-327.
8. Gonzaga T, Jenebzadeh K, Anderson CP, Mohr WJ, Endorf FW, Ahrenholz DH. El uso de la terapia trombolítica intraarterial para el tratamiento agudo de la congelación en 62 pacientes con la revisión de la terapia trombolítica en la congelación. J Burn Care Res, 2015.
9. Halebian P, Robinson N, Barie P, et al. la utilización de oxígeno de todo el cuerpo durante la intoxicación por monóxido de carbono y la hipoxia nitrógeno isocapneic. J Trauma 1986; 26: 110-117.
10. Jurkovich GJ. La hipotermia en el paciente trauma. En: Maull KI, Cleveland HC, Strauch GO, et al, eds.. Avances en Trauma. Vol. 4. Chicago, IL Anuario; 1989: 11-140.
11. Jurkovich GJ, Greiser W, Luterman A, et al. pothermia hi- en víctimas de trauma: un predictor de mal agüero de la supervivencia. J Trauma 1987; 27: 1019-1024.
12. Latenser BA. cuidados críticos del paciente quemado: las primeras 48 horas. Crit Care Med 2009 Oct; 37 (10): 2819-2826.
13. El musgo J. accidental hipotermia severa. Surg Gynecol Obstet 1986; 162: 501-513.
14. Mozingo DW, Smith AA, McManus WF, et al. quemaduras químicas. J Trauma 1988; 28: 642-647.
15. Perry RJ, CA Moore, Morgan BD, et al. La determinación de la superficie aproximada de quemadura: un rencia inconsist- investigado y reevaluado. BMJ 1996; 312: 1338.
16. Pham TN, Gibran NS. lesiones térmicas y eléctricas. Surg Clin North Am 2007 Feb; 87 (1): 185- 206, VII-VIII. Revisión.
17. Pruitt BA. La reposición de líquidos y electrolitos en el paciente quemado. Surg Clin North Am 1978, 58; 6: 1313-1322.
18. Reed R, Bracey A, Hudson J, et al. La hipotermia y la sangre de coagulación: disociación entre la actividad enzimática y los niveles de factor de coagulación. Circ choque 1990; 32: 141-152.
19. Saffle JR, Crandall A, Warden GD. Cataratas: una complicación a largo plazo de la lesión eléctrica. J Trauma 1985; 25: 17-21.
20. Schaller M, Fischer A, Perret C. La hiperpotasemia: un factor pronóstico durante aguda hipo-Thermia grave. JAMA 1990; 264: 1842-1845.
21. Sheehy TW, Navari RM. Hipotermia. Ala J Med Sci 1984; 21 (4): 374-381.
22. Sheridan RL, Chang P. aguda quemar procedimientos. Surg Clin North Am 2014 Aug; 94 (4): 755-764.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

23. Stratta RJ, Saffle JR, Kravitz M, et al. Tratamiento de las lesiones de alquitrán y asfalto. Am J Surg 1983; 146: 766-769.

24. Vercruysse GA, Ingram WL, Feliciano DV. La demografía de cuidado de quemaduras moderna: deben ser atendidos para la mayoría de las quemaduras por el cirujano no quemadura? Am J Surg 2011; 201: 91-96.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



10 trauma pediátrico

Lesión sigue siendo la causa más común de muerte y discapacidad en la infancia. la morbilidad y la mortalidad por lesiones superan todas las principales enfermedades en niños y adultos jóvenes, por lo que el trauma el más grave problema de salud pública y la salud en esta población.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Capítulo 10 Esquema

objetivos

Introducción

tipos y patrones de lesión

características únicas de pacientes pediátricos
- Tamaño, forma y superficie
- Esqueleto
- Estado psicológico
- Efectos a largo plazo de la lesión
- Equipo

Aerovía
- Anatomía
- administración

respiración
- La respiración y ventilación
- Aguja y Drenaje Torácico

circulación y de choque
- El reconocimiento de compromiso circulatorio
- Determinación del peso y el volumen de sangre circulante
- El acceso venoso
- La reposición de líquidos y reemplazo de sangre
- Producción de orina
- termorregulación

reanimación cardiopulmonar

Traumatismo torácico

traumatismo abdominal
- Evaluación
- Los auxiliares de diagnóstico
- El tratamiento no quirúrgico
- Las lesiones viscerales específicos

Trauma de la cabeza
- Evaluación
- Administración

lesión de la médula espinal
- Las diferencias anatómicas
- Consideraciones radiológicas

musculoesquelético Trauma
- Historia
- Pérdida de sangre
- Consideraciones especiales de los inmaduros Esqueleto
- Fractura Entablillado

maltrato infantil

prevención

trabajo en equipo

Resumen del capítulo

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

1. Identificar las características únicas de los niños como los pacientes de trauma, incluyendo tipos comunes y los patrones de lesiones, las diferencias anatómicas y fisiológicas de los adultos, y los efectos a largo plazo de la lesión.

2. Describir el manejo primario de trauma en los niños, incluidas las cuestiones relacionadas únicas para pacientes pediátricos, las diferencias anatómicas y fisiológicas que afectan a la reanimación, y las diferentes necesidades de equipo en comparación con los pacientes de trauma para adultos.

3. Identificar los patrones de lesiones asociadas con el maltrato infantil, y describir los factores que llevan a la sospecha de maltrato infantil.

4. Lista el ABCDE de prevención de lesiones.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Y la discapacidad en la infancia. Cada año, más de 10 millones de niños en los Estados Unidos requieren un cuidado servicio de urgencias para el tratamiento de lesiones. Cada año, más de 10.000 niños en los Estados Unidos mueren a causa de lesiones graves. la morbilidad y la mortalidad por lesiones superan todas las principales enfermedades en niños y adultos jóvenes, por lo que el trauma el más grave problema de salud pública y la salud en esta población. A nivel mundial, los accidentes de tráfico son la principal causa de muertes de adolescentes. El no asegurar una vía aérea comprometida, mantener la respiración, y reconocer y responder a la hemorragia intra-abdominal y intracraneales son las principales causas de reanimación sin éxito en pacientes pediátricos con traumatismo grave. Por lo tanto, mediante la aplicación de los principios de ATLS al cuidado de los niños heridos, los miembros del equipo de trauma pueden afectar significativamente la supervivencia final y los resultados a largo plazo.

tipos y patrones de lesión

Lesiones asociadas a los vehículos de motor son la causa más común de muerte en niños de todas las edades, ya sean ocupantes, peatones o ciclistas. Las muertes causadas por ahogamiento, incendios de casas, los homicidios, y las caídas siguen en orden descendente. Niños cuentas de maltrato para la gran mayoría de los homicidios en los lactantes (es decir, los niños menores de 12 meses de edad), mientras que las lesiones por arma de fuego representan la mayor parte de los homicidios en niños (mayores de 1) y adolescentes. Caídas representan la mayoría de las lesiones pediátricas, pero con poca frecuencia como resultado la muerte.

Blunt mecanismos de lesión y las características físicas únicas de los niños resultan en lesiones multisistémica siendo la regla más que la excepción. Los médicos deben suponer, por tanto, que múltiples sistemas de órganos pueden ser dañados hasta que se demuestre lo contrario. norte TABLA 10-1 se esbozan los mecanismos comunes de lesiones y patrones asociados de lesiones en pacientes pediátricos.

La condición de La mayoría de niños heridos no se deteriorarán durante el tratamiento, y más niños heridos no tienen las anormalidades hemodinámicas. Sin embargo, la condición de algunos niños con lesiones multisistémicas serán rápidamente deteriorarse, y las complicaciones graves desarrollarán. Por lo tanto, la transferencia precoz de los pacientes pediátricos a una instalación de capa- ble del tratamiento de niños con lesiones multisistémicas es óptima.

El Esquema Triage Campo de decisión (véase la figura 1-2 en Capítulo 1) y Pediatric Trauma Score norte TABLA 10-2 son herramientas útiles para la identificación precoz de los pacientes pediátricos con lesiones multisistémicas.

Tabla 10-1 mecanismos comunes de lesiones y patrones asociados de lesiones en pacientes pediátricos

Mecanismo de la lesión	ESQUEMAS DE LESIONES
Peatón atropellado por un vehículo de motor	• Baja velocidad: las fracturas de las extremidades inferiores • Alta velocidad: trauma, lesiones de cabeza y cuello, fracturas múltiples lowerextremity
Ocupante de vehículo de motor de colisiones	• Sin restricciones: múltiple traumatismo, lesiones en la cabeza y el cuello, el cuero cabelludo y cortes en la cara • Refrenado: fracturas de la columna inferior del pecho y lesiones abdominales,
Caer desde una altura	• Bajas: las fracturas de las extremidades superiores • Las lesiones de cabeza y cuello, fracturas mayúsculas y de las extremidades inferiores: Mediano • Alta de múltiples traumas, lesiones de cabeza y cuello, fracturas mayúsculas y lowerextremity
Caer de una bicicleta	• Sin casco: laceraciones de cabeza y cuello, el cuero cabelludo y laceraciones faciales, fracturas de las extremidades superiores • Con casco: fracturas de las extremidades superiores • manillar llamativo: las lesiones abdominales internas

características únicas de pacientes pediátricos

Las prioridades para la evaluación y gestión de pacientes pediátricos con traumatismos son los mismos que para los adultos. Sin embargo, las únicas características anatómicas y fisiológicas de esta población se combinan con los mecanismos comunes de lesiones para producir patrones de lesiones distintas. Por ejemplo, más grave trauma pediátrico es un traumatismo cerrado que afecta al cerebro. Como resultado, la apnea, hipoventilación, hipoxia y producir cinco veces más que la hipovolemia con hipotensión en los niños que han sufrido un traumatismo. Por lo tanto, los protocolos de tratamiento para los pacientes de trauma pediátrico hacen hincapié en el manejo agresivo de la vía aérea y la respiración.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 10-2 puntuación de trauma pediátrico

COMPONENTE DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN		
	+ 2	+ 1	- 1
Peso	> 20 kg (> 44 lb)	10-20 kg (22-44 lb)	<10 kg (<22 lb)
Aerovía	Normal	Oral o la vía aérea nasal, oxígeno	Intubado, cricothyroidotomy o traqueotomía
Presión sanguínea sistólica	> 90 mm Hg; buenos pulsos periféricos y la perfusión	50-90 mm Hg; carótidas / pulsos femorales palpable	<50 mm Hg; débil o no hay pulsos
Nivel de consciencia	Despierto	Obtunded o cualquier pérdida de la conciencia	Coma, que no responde
Fractura	Ninguno ve o se sospecha	Única, cerrada	Abrir o múltiple
Cutáneo	Ninguno visibles	Contusión, abrasión, laceración <7 no cm a través de la fascia	La pérdida de tejido, ninguna herida de bala o herida de arma blanca través de la fascia
totales:			

Fuente: Adaptado con permiso de Tepas JJ, Mollitt DL, Talbert JL, et al. La puntuación de trauma pediátrico como predictor de la gravedad de la lesión en el niño lesionado. *Revista de Cirugía Pediátrica* 1987; 22 (1) 15.

tamaño, forma, y área de superficie

Dado que los niños tienen menor masa corporal que los adultos, la energía impartida a partir de objetos tales como guardabarros y parachoques, o de caídas, resulta en una mayor fuerza que está siendo aplicada por unidad de área del cuerpo. Esta energía concentrada se transmite a un cuerpo que tiene menos grasa, menos tejido conectivo, y una proximidad más estrecha de múltiples órganos que en los adultos. Estos factores dan lugar a la alta frecuencia de múltiples lesiones observadas en la población pediátrica. Además, la cabeza de un niño es proporcionalmente más grande que una de adultos, lo que resulta en una mayor frecuencia de lesiones cerebrales contundentes en este grupo de edad.

La relación de área de superficie corporal de un niño de masa corporal es más alta en el nacimiento y disminuye a medida que el niño madura. Como resultado, la pérdida de energía térmica es un factor de estrés importante en los niños. La hipotermia puede desarrollar rápidamente y complicar el tratamiento de pacientes pediátricos con hipotensión.

esqueleto

esqueleto de un niño es incompletamente calcificado, contiene múltiples centros de crecimiento activos, y es más flexible que la de un adulto. Por lo tanto, las fracturas de hueso es menos probable que ocurra en niños, incluso cuando han sufrido daños en órganos internos. Por ejemplo, fracturas de costillas en los niños no son comunes, mientras que sion contusión pulmonar no lo es. Otros tejidos blandos del tórax y Tinum medias- también pueden sostener daño significativo sin evidencia de lesión ósea o traumatismo externo. La presencia de fracturas del cráneo y / o nervio en un niño suge- gestas la transferencia de una cantidad masiva de energía; en este caso, las lesiones subyacentes de órganos, como lesión cerebral traumática y contusión pulmonar, se debe sospechar.

el estado psicológico

El potencial de ramificaciones psicológicas significativas debe considerarse en niños que sufren un traumatismo. En los niños pequeños, inestabilidad emocional con frecuencia conduce a un comportamiento psicológico regresiva cuando el estrés, el dolor y otras amenazas percibidas intervienen en el entorno del niño. Los niños tienen una capacidad limitada para interactuar con personas desconocidas en situaciones extrañas y difíciles, que pueden hacer la historia clínica y la manipulación de cooperación, especialmente si es doloroso, extremadamente difícil. Los médicos que entienden estas características y que están dispuestos a calmar a un lesionado

booksmedicos.org

booksmedicos.org

niños son más propensos a establecer una buena relación, lo que facilita una evaluación integral de las lesiones psicológicas y físicas del niño.

La presencia de los padres u otros cuidadores durante la evaluación y el tratamiento, incluida la reanimación, puede ayudar a los médicos minimizando los temores y ansiedades naturales del niño lesionado.

Efectos a largo plazo de la lesión

Una consideración importante en el tratamiento de niños heridos es el efecto de que la lesión en su posterior crecimiento y desarrollo. A diferencia de los adultos, los niños deben recuperarse del evento traumático y luego continuar con el proceso normal de crecimiento y desarrollo. La fisiológico potencial y efectos psicológicos de la lesión en este proceso puede ser significativo, particularmente en los casos de función a largo plazo, la deformidad crecimiento o desarrollo anormal posterior. Los niños que sufren incluso una lesión menor pueden prolongar la discapacidad en la función cerebral, el ajuste psicológico o la función del sistema de órganos.

Algunas evidencias sugieren que hasta un 60% de los niños que sufren un traumatismo multisistémico grave tienen cambios de personalidad residuales a un año después del alta hospitalaria y desventajas 50% muestran cognitivas y físicas. Sociales, afectivos, problemas de aprendizaje y están presentes en la mitad de los niños gravemente heridos. Además, las lesiones infantiles tienen un impacto significativo en la familia, la personalidad y trastornos emocionales se encuentran en dos tercios de los hermanos no lesionados. Con frecuencia, las lesiones del niño imponen una tensión en la relación personal de los padres, incluyendo posibles dificultades financieras y de empleo. El trauma puede afectar no sólo la supervivencia del niño, sino también la calidad de vida del niño en los años venideros.

lesiones óseas y viscerales sólidos son ejemplos de ello: Lesiones a través de los centros de crecimiento pueden causar anomalías en el crecimiento del hueso lesionado. Si el hueso lesionado es un fémur, una discrepancia en la longitud de la pierna puede dar como resultado, causando una discapacidad permanente en correr y caminar. Si la fractura es a través del centro de crecimiento de uno o más vértebra torácica, el resultado puede ser la escoliosis, cifosis, o incluso deformidad gibbus. Otro ejemplo es la interrupción masiva de bazo de un niño, lo cual puede requerir una esplenectomía y predispone al niño a un riesgo de por vida de la sepsis posterior a la esplenectomía abrumadora y la muerte. La radiación ionizante, que se utiliza comúnmente en la evaluación de pacientes con lesiones pueden aumentar el riesgo de ciertas enfermedades malignas y debe utilizarse si la información necesaria no puede obtenerse por otros medios, la información obtenida cambiará el manejo clínico del paciente, y los estudios se obtienen utilizando las dosis de radiación más bajos posibles.

Sin embargo, la calidad a largo plazo de la vida de los niños que han sufrido un traumatismo es sorprendentemente positivo, a pesar de que en muchos casos van a expe- riencia potencia física para toda la vida. La mayoría de los pacientes informan de una buena a excelente calidad de vida y encontrar un empleo remunerado como adultos, un resultado que justifica los intentos de reanimación agresivos incluso para pacientes pediátricos cuya condición fisiológica inicial podría sugerir lo contrario.

equipo

evaluación y tratamiento de niños heridos éxito depende de equipo **inmediatamente disponible del tamaño apropiado (norte TABLA 10-3 ; ver también Equipo pediátrica en MyATLS de aplicaciones móviles). Una cinta de** reanimación basada en la longitud, tal como la cinta Broselow® pediátrica de emergencia, es un complemento ideal para determinar rápidamente en peso basado en la longitud para volúmenes apropiados de fluidos, las dosis de drogas, y el tamaño del equipo. Mediante la medición de la altura del niño, los médicos pueden determinar fácilmente su 'peso estimado. Un lado de la cinta proporciona fármacos y sus dosis recomendadas para los pacientes pediátricos en base a peso, y el otro lado identifica las necesidades de **equipo para pacientes pediátricos en base a la longitud (norte FIGURA 10-1). Los** médicos deben estar familiarizados con las cintas de reanimación basados en la talla y sus usos.

trampa	prevención
se administran dosis incorrectas de fluidos o medicamentos	• Reconocer la necesidad de una dosificación basada en el peso, y el uso de una cinta de resucitación para estimar el peso de longitud.
La hipotermia se desarrolla rápidamente	• Reconocer la importancia de un área de superficie corporal en los niños, y mantener el ambiente cálido y cubrió al niño.

Aerovía

La “A” de los ABCDE de evaluación inicial es el mismo en el niño como para los adultos. El establecimiento de una vía aérea para proporcionar oxigenación tisular adecuada es el primer objetivo. La incapacidad para establecer y / o mantener una vía aérea con la falta asociada de la oxigenación y la ventilación es el más común

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 10-3 equipos pediátrica [un]

Edad y peso	AIRWAY y la respiración						
	O_2 MÁSCARA	vía aérea oral	VALVULA bolsa-	ÁMBITO laringo	Tubo ET	ESTILETE	SUCCIÓN
Premie 3 kg	Premie, recién nacido	Infantil	Infantil	0 recta	2,5-3,0 sin manguito	6 P.	6-8 Fr
0-6 meses 3,5 kg	Recién nacido	Bebé, pequeña	Infantil	1 recta	3,0-3,5 sin manguito	6 P.	8 P.
6-12 meses 7 kg	Pediátrico	Pequeña	Pediátrico	1 recta	3,5-4,0 con manguito o sin manguito	6 P.	8-10 Fr
1-3 años 10-12 kg	Pediátrico	Pequeña	Pediátrico	1 recta	4,0-4,5 con manguito o sin manguito	6 P.	10 Fr
4-7 años 16-18 kg	Pediátrico	Medio	Pediátrico	2 recta o curva	5,0-5,5 sin manguito	14 Fr	14 Fr
8-10 años 24-30 kg	Adulto	Mediano grande	Pediátricos, adultos	2-3 recta o curva	5,5-6,5 esposado	14 Fr	14 Fr

Edad y peso	CIRCULACIÓN		equipo suplementario			
	BP BRAZALETE	catéter IV [segundo]	TUBO OG / NG	TUBO DE COBRE	CATÉTER URINARIO	COLLAR CERVICAL
Premie 3 kg	Premie, recién nacido	22-24 ga	8 P.	10-14 Fr	5 de alimentación P.	-
0-6 meses 3,5 kg	Bebé recién nacido	22 ga	10 Fr	12-18 Fr	6 Fr o 5-8 alimentación P.	-
6-12 meses 7 kg	Infantil, juvenil	22 ga	12 Fr	14-20 Fr	8 P.	Pequeña
1-3 años 10-12 kg	Niño	20-22 ga	12 Fr	14-24 Fr	10 Fr	Pequeña
4-7 años 16-18 kg	Niño	20 ga	12 Fr	20-28 Fr	10-12 Fr	Pequeña
8-10 años 24-30 kg	Niño, adulto	18-20 ga	14 Fr	28-32 Fr	12 Fr	Medio

[un] Uso de una cinta de reanimación basada en la longitud, tal como una Broselow™ Cinta de Emergencia Pediátrica, se prefiere.
[segundo] Se prefiere el uso del catéter IV más grande que fácilmente se puede insertar con una certeza razonable de éxito.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

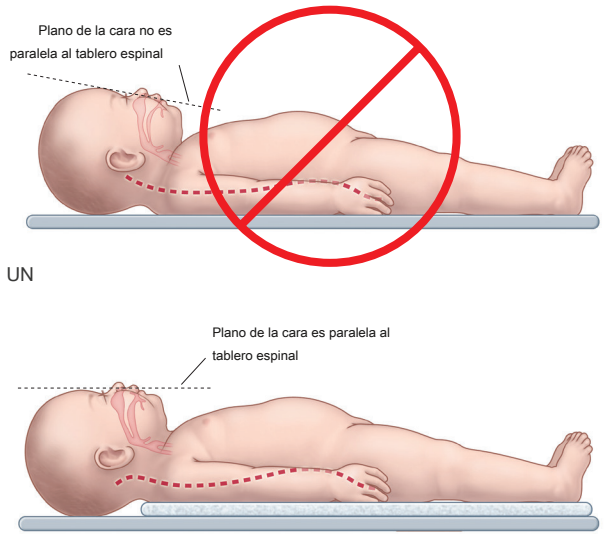


norte FIGURA 10-1 Cinta de reanimación. A. Una cinta de reanimación basada en la longitud, tal como la cinta Broselow® pediátrica de emergencia, es un complemento ideal para determinar rápidamente en peso basado en la longitud para volúmenes apropiados de fluidos, las dosis de drogas, y el tamaño del equipo. **SEGUNDO.** Detalle, mostrando recomienda dosis de los medicamentos y el equipo necesario para los pacientes pediátricos con base en longitud.

causa de un paro cardíaco en niños. Por lo tanto, las vías respiratorias del niño es la primera prioridad. (Ver también Capítulo 2: Gestión de las vías respiratorias y ventilatorio , y Apéndice G: Habilidades Airway .)

anatomía

Cuanto menor es el niño, mayor es la desproporción entre el tamaño del cráneo y la media de la cara. Los grandes resultados occipucio en flexión pasiva de la columna cervical, lo que lleva a una propensión a la faringe posterior a la hebilla de la parte anterior. Para evitar la flexión pasiva de la columna cervical, asegúrese de que el plano de la media de la cara se mantiene paralela a la placa columna vertebral en una posición neutral, en lugar de en la "posición de olfateo" (norte Figura 10-2a). La colocación de una capa de 1 pulgada de relleno debajo del bebé o todo el torso del niño preservará alineación neutra de la columna vertebral (norte Figura 10-2b).



norte FIGURA 10-2 Posicionamiento de Airway mantenimiento. A. La colocación inadecuada de un niño para mantener una vía aérea. La desproporción entre el tamaño del cráneo y media de la cara del niño conduce a una propensión a la faringe posterior a la hebilla de la parte anterior. La gran occipital provoca la flexión pasiva de la columna cervical. **SEGUNDO.** La colocación apropiada de un niño para mantener una vía aérea. Evitar flexión pasiva de la columna cervical, manteniendo el plano de la media de la cara paralela a la placa columna vertebral en una posición neutral, en lugar de en la "posición de olfateo." La colocación de una capa de 1 pulgada de relleno debajo del bebé de o todo el torso del niño se preservar alineación neutra de la columna vertebral.

Varias características anatómicas de los niños afectan a la evaluación y gestión de las vías respiratorias. Los tejidos blandos de la orofaringe de un bebé (es decir, la lengua y las amígdalas) son relativamente grandes en comparación con los tejidos en la cavidad oral, lo que puede comprometer la visualización de la laringe. laringe de un niño está en forma de embudo, lo que permite las secreciones se acumulen en el área retrofaríngeo. Las cuerdas vocales de la laringe y son más cefálica y anterior en el cuello. Las cuerdas vocales son con frecuencia más difícil de visualizar cuando la cabeza del niño se encuentra en la posición normal, en posición supina, durante la intubación anatómica que cuando está en la posición neutra requerida para la protección óptima de la columna cervical.

tráquea de un bebé es de aproximadamente 5 cm de largo y crece a 7 cm por alrededor de 18 meses. No apreciar esta corta longitud puede resultar en la intubación de la derecha

bronquio principal, ventilación inadecuada, desalojo tubo accidental, y / o barotrauma mecánica. El tubo óptima endotraqueal (TET) de profundidad (en centímetros) se puede calcular como tres veces la apropiada

booksmedicos.org

booksmedicos.org

tamaño del tubo. Por ejemplo, un ETT 4.0 se coloca correctamente a los 12 cm de las encías.

Administración

En un niño con respiración espontánea con una vía aérea parcialmente obstruido, optimizar la vía aérea, manteniendo el plano de la cara paralela al plano de la camilla o camilla mientras se restringe el movimiento de la columna cervical. Utilice la maniobra de tracción mandibular combinado con inline bimanual restricción de movimiento espinal para abrir la vía aérea. Después de la boca y la orofaringe se borran de las secreciones y restos, administrar oxígeno suplementario. Si el paciente está inconsciente, métodos mecánicos de mantenimiento de la vía aérea puede ser necesario. Antes de intentar establecer una vía respiratoria mecánica, Preoxigenar plenamente al niño.

Airway Oral

Una vía aérea oral debe insertarse únicamente si un niño está inconsciente, ya que el vómito es probable que ocurra si el reflejo nauseoso está intacto. La práctica de la inserción de la vía aérea hacia atrás y girando 180 grados no se recomienda para niños, ya que se pueden producir trauma y hemorragia en las estructuras de los tejidos blandos de la orofaringe. Insertar la vía aérea oral suavemente y directamente en la orofaringe. El uso de un depresor de lengua para deprimir la lengua puede ser útil.

La intubación orotraqueal

La intubación orotraqueal está indicado para niños heridos en una variedad de situaciones, incluyendo

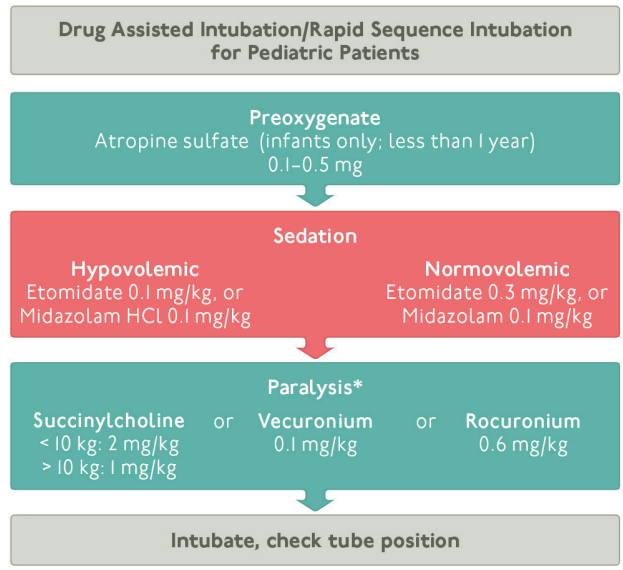
- un niño con lesión cerebral grave que requiere una ventilación controlada
- un niño en los que una de las vías respiratorias no se puede mantener
- un niño que exhibe signos de insuficiencia respiratoria
- un niño que ha sufrido la hipovolemia significativa y tiene un sensorio deprimido o requiere intervención quirúrgica

La intubación orotraqueal es el medio más fiable de establecer una vía aérea y la ventilación administrar a un niño. El área más pequeña de las vías respiratorias de un niño pequeño está en el anillo cricoides, que forma un sello natural alrededor de un tubo endotraqueal sin manguito, un dispositivo que se utiliza comúnmente en los niños debido a sus características anatómicas. (Ver Bebé de vídeo intubación endotraqueal en MyATLS aplicación móvil.) Sin embargo, el uso de las ETTs con vueltas, incluso en bebés y niños pequeños, ofrece la ventaja de mejorar la ventilación y CO_2 gestión, lo que resulta en la mejora del flujo sanguíneo cerebral. preocupaciones anteriores sobre los tubos endotraqueales esposadas causando necrosis traqueal ya no es relevante son debido a las mejoras en el diseño de las esposas. Idealmente, la presión del manguito se debe medir tan pronto como sea posible, y <30 mm Hg se considera segura.

Una técnica simple para medir el tamaño ETT necesario para un paciente específico es aproximar el diámetro de los orificios nasales externos del niño o la punta de dedo más pequeño del niño y el uso de un tubo con un diámetro similar. Length- basados cintas de reanimación pediátrica también enumeran los tamaños de tubo apropiados. Garantizar la disponibilidad inmediata de los tubos que son de un tamaño mayor y un tamaño más pequeño que el tamaño previsto. Si se utiliza un estilete para facilitar la intubación, asegurar que la punta no se extiende más allá del extremo del tubo.

La mayoría de los centros de trauma utilizan un protocolo para la intubación de emergencia, se hace referencia como asistida por fármaco o por fármacos intubación facilitado, también conocida como secuencia de intubación rápida. Los médicos deben prestar especial atención al peso del niño, los signos vitales (pulso y la presión arterial), y el nivel de conciencia para determinar qué rama del algoritmo para la intubación asistida por fármacos (norte FIGURA 10-3) usar. (Ver también Drogas-Assisted intubación en pacientes pediátricos en MyATLS aplicación móvil.)

Preoxigenar los niños que requieren un tubo endotraqueal para el control de la vía aérea . Los bebés tienen una respuesta vagal más pronunciado a la intubación endotraqueal que lo hacen los niños y adultos, y pueden experimentar



norte FIGURA 10-3 Algoritmo para asistida por medicamentos intubación / intubación de secuencia rápida en pacientes pediátricos.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

bradicardia con la estimulación laríngea directa. ycardia Brad- en los bebés es mucho más probable que sea debido a la hipoxia. La atropina sulfato de pretratamiento debe ser considerado para los niños que requieren intubación asistida por drogas, pero no es necesario para los niños. La atropina también se seca las secreciones orales, que permite la visualización de los puntos de referencia para la intubación.

Después de insertar el tubo endotraqueal, asegurarse de que su posición se evalúa clínicamente (véase abajo) y, si es correcto, el tubo cuidadosamente asegurado. Si no es posible colocar el ETT después de que el paciente es químicamente paralizado, ventilar el niño con 100% de oxígeno se administra con un dispositivo de bolsa-máscara autoinflable hasta que se consiguió una vía aérea definitiva.

La intubación orotraqueal bajo visión directa con la restricción de movimiento cervical es el método preferido de obtención del control vía aérea definitiva. No lleve a cabo la intubación nasotraqueal en los niños, ya que requiere el paso ciega en torno a un ángulo relativamente agudo en la nasofaringe hacia la glotis anterosuperior se encuentra, por lo que por esta vía intubación difícil. El potencial para penetrar bóveda craneal del niño o dañar los más prominentes tejidos blandos nasofaríngeo (adenoidea) y causando hemorragia también desalienta el uso de la ruta nasotraqueal para el control de la vía aérea.

Una vez que el ETT es allá de la abertura de la glotis, posicionarlo de 2 a 3 cm por debajo del nivel de las cuerdas vocales y asegure cuidadosamente en su lugar. A continuación, llevar a cabo técnicas de confirmación primarios, como la auscultación de ambos hemitórax en las axilas, para asegurar que la intubación bronquial principal derecho no se ha producido y que ambos lados del pecho están siendo adecuadamente ventilada. A continuación, utilice un dispositivo de confirmación secundario, tal como un capnógrafo en tiempo real de forma de onda, un detector de dióxido de carbono al final de las mareas colorimétrico, o un dispositivo detector de esófago, para documentar la intubación traqueal, y obtener una radiografía de tórax para identificar con precisión la situación del TET.

Debido a que los niños pequeños tienen tráqueas cortos, cualquier movimiento de la cabeza puede resultar en el desplazamiento de la ETT, extubación accidental, cauce principal intubación bronquial derecho, o la tos vigorosa debido a la irritación de la carina por la punta del tubo. Estas condiciones pueden no ser reconocidos clínicamente hasta que se produzca un deterioro significativo. Por lo tanto, los médicos deben evaluar aliento sonidos periódicamente para asegurar que el tubo se mantiene en la posición adecuada e identificar la posibilidad de la evolución de la disfunción ventilatoria.

Si hay alguna duda sobre la correcta colocación del TET que no puede ser resuelto con rapidez, retirar el tubo y reemplazarlo inmediatamente. El nemotécnico, “No sea una droga” (D para el desalojo, por obstrucción O, P para el neumotórax, E para el fallo del equipo) puede ser un recordatorio útil de las causas comunes de deterioro en pacientes intubados.

cricothyroidotomy

Cuando el mantenimiento y el control de las vías respiratorias no se puede lograr por la ventilación con bolsa y mascarilla o intubación orotraqueal, una vía aérea de rescate, ya sea con máscara laríngea vía aérea (LMA), la intubación de LMA, o cricotiroidotomía aguja es necesario. insuflación aguja de chorro a través de la membrana cricotiroidea es una, la técnica contemporización apropiada para la oxigenación, pero no proporciona una ventilación adecuada, y se producirá la hipercapnia progresiva. Mascarillas laríngeas son adecuadas vías respiratorias adjuntos para lactantes y niños, pero su colocación requiere experiencia, y la ventilación puede distienden el estómago del paciente si es excesivamente vigoroso. cricothyroidotomy quirúrgica rara vez está indicada para bebés o niños pequeños. Se puede realizar en niños mayores en los que la membrana cricotiroidea es fácilmente palpable (por lo general a la edad de 12 años).

trampa	prevención
saturación de oxígeno del paciente disminuye	Utilice la opción “No sea una droga” mnemotécnica como un recordatorio de las causas comunes de deterioro en pacientes intubados: • D-desalojamiento puede ocurrir fácilmente, como la tráquea de un bebé o un niño es corto. Asegurar el tubo bien y reconocer la situación temprano si se produce. Utilizar equipos de vigilancia, especialmente durante el transporte, para ayudar a alertar al proveedor de este problema. • O-Obstrucción con secreciones o secundaria a la formación de cocas puede ocurrir, como el diámetro de los tubos es pequeño. La succión puede aclarar secreciones, pero el reemplazo de tubo puede ser necesario. • P-neumotórax. neumotórax a tensión puede desarrollar con presión positiva en pacientes con neumotórax subyacente de una lesión traumática o barotrauma relacionada con la ventilación mecánica. Esta descompresión condiciones órdenes. • insuficiencia E-Equipo. Ventiladores, oxímetros de pulso, y dispositivos de administración de oxígeno pueden funcionar mal. Asegúrese de que el equipo está bien mantenido y que funcione correctamente, y el uso de equipos de copia de seguridad cuando sea necesario.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

respiración

Un factor clave en la evaluación y gestión de la respiración y ventilación en pacientes pediátricos con traumatismos lesionados es el reconocimiento del deterioro del intercambio gaseoso. Esto incluye la oxigenación y eliminación de dióxido de carbono resultante de alteraciones de la respiración causadas por problemas mecánicos tales como neumotórax y pulmón lesiones por contusión o la aspiración. En tales casos, aplicar contramedidas apropiadas, tales como tubo de toracostomía y ventilación asistida.

La respiración y ventilación

La tasa respiratoria en niños disminuye con la edad. Un bebé respira de 30 a 40 veces por minuto, mientras que un niño más grande respira 15 a 20 veces por minuto. , volúmenes corrientes espontáneos normales varían del 4 al 6 ml / kg para los bebés y los niños, aunque pueden ser necesarios volúmenes corrientes ligeramente más grandes de 6 a 8 ml / kg y, en ocasiones tan alto como 10 ml / kg durante la ventilación asistida. Aunque la mayoría de los dispositivos de la bolsa-máscara utilizada con pacientes pediátricos están diseñados para limitar la presión ejercida manualmente en las vías respiratorias del niño, el volumen o la presión excesiva durante la ventilación asistida aumenta considerablemente el potencial de barotrauma iatrogénica debido a la naturaleza frágil del árbol traqueobronquial inmaduro y alvéolos. Cuando se utiliza un dispositivo de bolsa-mascarilla adulto para ventilar un paciente pediátrico, el riesgo de barotrauma se incrementa significativamente. El uso de una bolsa-mascarilla pediátrica se recomienda para niños menores de 30 kg. La hipoxia es la causa más común de paro cardíaco pediátrico. Sin embargo, antes de que ocurra un paro cardíaco, hipoventilación provoca acidosis respiratoria, que es la anomalía ácido-base más común encontrado durante la reanimación de niños heridos. Con la ventilación y la perfusión adecuada, un niño debe ser capaz de mantener el pH relativamente normal. En ausencia de la ventilación y la perfusión adecuada, tratando de corregir una acidosis con bicarbonato de sodio puede resultar en un mayor hipercapnia y empeorado acidosis.

aguja y tubo de toracotomía

Las lesiones que alteran la aposición pleural, por ejemplo, hemotórax, neumotórax y hemoneumotórax, tienen consecuencias fisiológicas similares en niños y adultos. Estas lesiones son gestionados con la descompresión pleural, precedido en el caso de neumotórax a tensión por la descompresión de la aguja justo sobre la parte superior de la tercera costilla en la línea media clavicular. Tenga cuidado durante este procedimiento cuando se utiliza de 14 a calibre 18 over-the-aguja catéteres en lactantes y niños pequeños, como la longitud de la aguja ya pueden causar en lugar de curar un neumotórax a tensión.

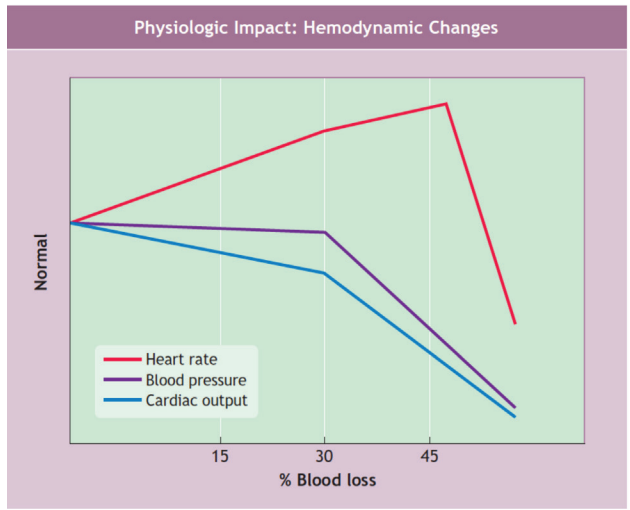
Los tubos torácicos tienen que ser proporcionalmente menor (ver norte **TABLA 10-3**) y se colocan en la cavidad torácica por un túnel el tubo sobre el nervio por encima del sitio de la incisión de la piel y luego dirigirla superior y posterior a lo largo del interior de la pared del pecho. Tunneling es especialmente importante en los niños debido a su pared torácica delgada. El sitio de inserción del tubo torácico es la misma en niños como en adultos: el quinto espacio intercostal, justo por delante de la línea axilar media. (Ver Capítulo 4: El trauma torácico , y Apéndice G: Habilidades de respiración .)

circulación y de choque

Los factores clave en la evaluación y la gestión de la circulación en pacientes de trauma pediátrico incluyen el reconocimiento de compromiso circulatorio, determinar con precisión el peso y circulatorio volumen del paciente, la obtención de un acceso venoso, la administración de fluidos de resucitación y / o reemplazo de la sangre, la evaluación de la adecuación de la reanimación, y el logro de la termorregulación.

El reconocimiento de compromiso circulatorio

Las lesiones en los niños puede resultar en la pérdida de sangre significativa. aumento de la reserva fisiológica de un niño permite el mantenimiento de la presión arterial sistólica en el rango normal, incluso en la presencia de shock (norte **FIGURA 10-4**). Hasta una disminución del 30% en volumen de sangre circulante puede ser necesaria para manifestar una disminución de la presión sistólica del niño



norte **FIGURA 10-4** Impacto fisiológico de cambios hemodinámicos en pacientes pediátricos.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

presión sanguínea. Esto puede inducir a error a los médicos que no están familiarizados con los cambios fisiológicos sutiles manifestadas por los niños en estado de shock hipovolémico. La taquicardia y mala perfusión de la piel a menudo son las únicas claves para el reconocimiento temprano de hipovolemia y el inicio temprano de la reanimación con líquidos adecuados. Cuando sea posible, la evaluación temprana por un cirujano es esencial para el tratamiento adecuado de los niños heridos.

Aunque la respuesta primaria de los niños a la hipovolemia es la taquicardia, esta señal también puede ser causada por el dolor, el miedo y el estrés psicológico. Otros signos más sutiles de la pérdida de sangre en los niños incluyen debilitamiento progresivo de pulsos periféricos, un estrechamiento de presión de pulso de menos de 20 mm Hg, moteado de la piel (que sustituye a la piel húmeda en lactantes y niños pequeños), extremidades frías en comparación con la piel torso , y una disminución del nivel de conciencia con una respuesta sin filo al dolor. Una disminución en la presión sanguínea y otros índices de insuficiente perfusión de órganos, tales como la producción de orina, se debe supervisar de cerca, pero por lo general se desarrollan más tarde. Cambios en la función de órganos vitales por grado de pérdida de volumen se describen en norte TABLA 10-4 .

La presión arterial sistólica media normal para los niños es 90 mm Hg más dos veces la edad del niño en años. El límite inferior de la presión arterial sistólica normal en los niños es 70 mm Hg más dos veces la edad del niño en años. los la presión diastólica debe ser de aproximadamente dos tercios de la presión arterial sistólica. (Funciones vitales normales por grupos de edad se enumeran en norte TABLA 10-5 .) La hipotensión en un niño representa un estado de shock descompensada e indica la pérdida de sangre severa de mayor que 45% del volumen de sangre circulante. Taquicardia cambiar a menudo acompaña a esta bradicardia hipotensión, y este cambio puede ocurrir de repente en los bebés. Estos cambios fisiológicos deben ser tratados por una infusión rápida de tanto cristaloide isotónica y sangre.

trampa	prevención
La incapacidad de reconocer y tratar el choque en un niño	• Reconocer que la taquicardia puede ser la única anomalía fisiológica. • Reconocer que los niños han aumentado la reserva fisiológica. • Reconocer que los signos vitales normales varían con la edad del niño. • reevaluar cuidadosamente al paciente para la piel moteada y una disminución en la actividad mental sutil.

Tabla 10-4 respuestas sistémicas a la pérdida de sangre en pacientes pediátricos

SISTEMA	Sanguínea ligera pérdida de volumen (<30%)	moderada de sangre Pérdida de volumen (30% -45%)	De sangre severa pérdida de volumen (> 45%)
Cardiovascular	aumento del ritmo cardíaco; pulsos periféricos débiles, filiforme; la presión arterial sistólica normal (80 - 90 + 2 x edad en años); la presión de pulso normal,	Marcadamente aumento del ritmo cardíaco; , legumbres centrales filiforme débiles; pulsos periféricos ausente; bajo la presión arterial sistólica normal (70 - 80 + 2 x edad en años); la presión de pulso reducido	Taquicardia seguido de bradicardia; pulsos centrales muy débiles o ausentes; pulsos periféricos ausente; hipotensión (<70 + 2 x edad en años); la presión de pulso reducido (o presión arterial diastólica indetectable)
Sistema nervioso central	Ansioso; irritable; confuso	Letárgico; la respuesta al dolor embotado un	Comatoso
Piel	Fresco, moteado; llenado capilar prolongado	cianótica; llenado capilar marcadamente prolongado	Pálida y fría
Producción de orina segundo	Baja a muy baja	Mínimo	Ninguna

un respuesta sin filo de un niño para el dolor con la pérdida de volumen de sangre moderada puede indicar una disminución de la respuesta a la inserción del catéter IV.

segundo Monitorear la producción de orina después de la descompresión inicial por catéter urinario. baja normal es de 2 ml / kg / hr (infantil), 1,5 ml / kg / hr (niño más pequeño), 1 ml / kg / hr (niño de más edad), y 0,5 ml / hg / hr (adolescente). IV contraste puede elevar falsamente la producción de orina.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 10-5 funciones vitales normales por grupos de edad

GRUPO DE EDAD	RANGO DE PESO (En kg)	RITMO CARDIACO (Latidos / min)	PRESIÓN SANGUÍNEA (Mm Hg)	RESPIRATORIO TARIFA (Respiraciones / min)	La producción de orina (Ml / kg / hr)
Para niños de 0-12 meses	0-10	<160	> 60	<60	2.0
1-2 años del niño	10-14	<150	> 70	<40	1.5
Preescolares de 3-5 años	14-18	<140	> 75	<35	1.0
en edad escolar de 6-12 años	18-36	<120	> 80	<30	1.0
Adolescentes ≥13 años	36-70	<100	> 90	<30	0.5

Determinación del peso y el volumen de sangre circulante

A menudo es difícil para el servicio de urgencias (SU) de personal para estimar el peso del niño, particularmente cuando ellos no suelen tratar a los niños. El método más simple y más rápida de determinar el peso de un niño con el fin de calcular con precisión los volúmenes de líquido y dosis de los fármacos es preguntar a un cuidador. Si un cuidador es capaz de indisponibilidad, una cinta basada en la reanimación longitud es de gran ayuda. Esta herramienta proporciona rápidamente el peso del niño aproxi- imate, frecuencia respiratoria, volumen de la reanimación con líquidos, y una variedad de dosis de drogas. Un último método para estimar el peso en kilogramos es la fórmula ([2 × edad en años] + 10).

El objetivo de la reanimación con líquidos es reemplazar rápidamente el volumen circulante. volumen de sangre de un bebé puede estimarse en 80 ml / kg, y un niño de 1-3 años en 75 ml / kg, y niños mayores de 3 años de edad en 70 ml / kg.

El acceso venoso

El acceso intravenoso en niños pequeños con lemia hypovo- puede ser una habilidad difícil, incluso en las manos más experimentadas. choque hipovolémico grave es causado típicamente por la interrupción de los órganos intratorácica o intra-abdominales o vasos sanguíneos. Una ruta percutánea periférica es preferible establecer el acceso venoso. Si el acceso percutáneo no tiene éxito después de dos intentos, considere la infusión intraósea a través de una aguja de médula ósea: calibre 18 en los lactantes, de calibre 15 en los niños pequeños (norte FIGURA 10-5 ; ver también vídeo intraósea pinchazo en MyATLS aplicación móvil.) o inserción de una línea venosa femoral de tamaño apropiado utilizando



norte FIGURA 10-5 La infusión intraósea, A. distal del fémur, la tibia proximal B.. Si el acceso percutáneo no tiene éxito después de dos intentos, considerar comenzar la infusión intraósea a través de una aguja de médula ósea (calibre 18 en los lactantes, de calibre 15 en los niños pequeños).

booksmedicos.org

booksmedicos.org

la técnica de Seldinger. Si estos procedimientos fracasan, un médico con habilidad y experiencia puede realizar venodisección directa, pero este procedimiento sólo debe utilizarse como último recurso, ya que rara vez se puede realizar en menos de 10 minutos, incluso en manos expertas, mientras que incluso los proveedores con habilidad y experiencia limitada pueden colocar de forma fiable una aguja intraósea en la cavidad ósea hueso en menos de 1 minuto. (Ver Apéndice G: Habilidades de Circulación .)

Los sitios preferidos para el acceso venoso en los niños son

- Percutáneos periféricos (dos intentos) fosa -Antecubital (e) o la vena safena (s) en el tobillo
- Intraósea orientados por ubicación (1) de tibia anteromedial, (2) fémur distal. Las complicaciones de este procedimiento incluyen celulitis, osteomielitis, síndrome de compartimento, y la fractura iatrogénica. El sitio preferido para la canulación intraósea es la tibia proximal, por debajo del nivel de la tuberosidad tibial. Un sitio alternativo es el fémur distal, aunque se prefiere la tibia proximal contralateral. canulación intraósea no se debe realizar en una extremidad con una fractura conocida o sospechada.
- Percutánea vena colocación-femoral (s)
- Percutánea colocación-externa o vena yugular interna o subclavia (s) (deben reservarse para los expertos en pediatría; no utilice si hay compromiso de la vía aérea, o se aplica un collarín cervical)
- Venosa cutdown-safena vena (s) en el tobillo

la reposición de líquidos y reposición de sangre

La reanimación con líquidos para niños heridos se basa peso, con el objetivo de reemplazar el volumen intravascular perdido. Evidencia de hemorragia puede ser evidente con la pérdida de 25% de volumen de sangre circulante de un niño. La estrategia de la reanimación con líquidos inicial para los niños lesionados recomendado en anteriores ediciones de ATLS ha consistido en la administración intravenosa de solución cristaloide isotónica calentado como una 20 ml bolo inicial / kg, seguido de uno o dos bolos adicionales 20 ml / kg isotónicos cristaloides pendientes del niño respuesta fisiológica. Si el niño demuestra evidencia de sangrado en curso después de la segunda o tercera bolo de cristaloides, 10 ml / kg de glóbulos rojos empaquetados se puede dar.

Los recientes avances en la reanimación en adultos con shock hemorrágico se han traducido en un alejamiento de la reanimación con cristaloides a favor de "Reanimación de control de daños", que consiste en el uso strictive re- de fluidos cristaloides y adminis- tración temprana de proporciones equilibradas de células empaquetadas rojas de la sangre, plasma fresco congelado y plaquetas. Este enfoque parece interrumpir la tríada letal de hipotermia, acidosis y coagulopatía inducida por trauma, y se ha asociado con mejores resultados en adultos gravemente heridos.

No ha habido movimiento en los centros de trauma pediátrico en los Estados Unidos hacia estrategias equilibradas restrictivas cristaloides de resucitación producto de la sangre en los niños con signos de shock hemorrágico, aunque los estudios publicados que apoyan este enfoque se carece en el momento de esta publicación. Los principios básicos de esta estrategia son un 20 mL / kg bolo inicial de cristaloide isotónica seguido de peso reanimación producto sanguíneo base con 10-20 ml / kg de glóbulos rojos empaquetados y 10-20 ml / kg de plasma fresco congelado y plaquetas , típicamente como parte de un protocolo de transfusión masa pediátrica. Un número limitado de estudios han evaluado el uso de protocolos de transfusión masiva basados en la sangre de los niños lesionados, pero los investigadores no han sido capaces de demostrar una ventaja de supervivencia. Para las instalaciones que no tienen acceso a los productos sanguíneos,

vigilar cuidadosamente a los niños lesionados para la respuesta a la reposición de líquidos y la adecuación de los órganos perfu- sión. Un retorno hacia la normalidad hemodinámica se indica mediante

- La desaceleración de la frecuencia cardíaca (edad apropiada con la mejora de otros signos fisiológicos)
- Compensación del sensorio
- Retorno de los pulsos periféricos
- El retorno del color de piel normal
- Aumento del calor de las extremidades
- Aumento de la presión arterial sistólica con retorno a la apropiada para la edad normal de
- Aumento de la presión de pulso (> 20 mm Hg)
- La producción de orina de 1 a 2 ml / kg / hora (dependiente de la edad)

Generalmente, los niños tienen una de las tres respuestas a la reposición de líquidos:

1. La condición de la mayoría de los niños se estabiliza mediante el uso de únicamente líquido cristaloide, y no se requiere la sangre; estos niños se consideran "respondedores." Algunos niños responden a

booksmedicos.org

booksmedicos.org

cristaloide y sangre reanimación; estos niños también son considerados respondedores.

2. Algunos niños tienen una respuesta inicial a cristaloides líquido y sangre, pero entonces se produce deterioro; este grupo se denomina “respuesta transitoria.”

3. Otros niños no responden en absoluto a los cristaloides infusión de fluidos y la sangre; este grupo se conoce como “no respondedores”.

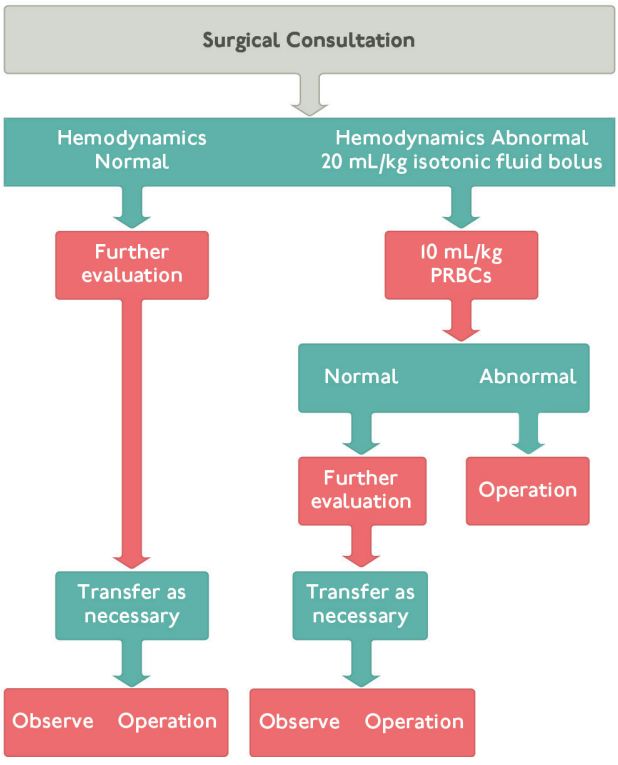
respondedores y no respondedores transitorios son didatos can- para la pronta infusión de productos adicionales de la sangre, la activación de un protocolo de transfusión masiva, y la consideración para la operación temprana. Similar a las prácticas de reanimación de adultos, la administración anterior de productos de la sangre en pacientes refractarios puede ser apropiado. El diagrama de flujo de reanimación es una ayuda útil en el **tratamiento inicial de los niños lesionados (norte FIGURA 10-6).**

(Ver también Diagrama de flujo de la reanimación de pacientes pediátricos con hemodinámica normal y anormal en MyATLS aplicación móvil.)

Producción de orina

La producción de orina varía con la edad y tamaño: El objetivo de salida para lactantes es de 1-2 ml / kg / h; para niños mayores de un año de edad hasta la adolescencia el objetivo es 1-1,5 ml / kg / h; y 0,5 ml / kg / h para los adolescentes.

Medición de la producción de orina y la gravedad específica de la orina es un método fiable de determinar la adecuación de la reanimación volumen. Cuando el volumen de sangre circulante ha sido restaurada, la producción de orina debe volver a la normalidad. La inserción de un catéter urinario facilita la medición exacta de la producción de orina de un niño para los pacientes que reciben la reposición de volumen considerable.



norte FIGURA 10-6 Diagrama de flujo de la reanimación de pacientes pediátricos con la hemodinámica normal y anormal.

termorregulación

La alta relación de área de superficie corporal a la masa corporal en los niños aumenta el intercambio de calor con el medio ambiente y afecta directamente a la capacidad del cuerpo para regular la temperatura del núcleo. aumento de la frecuencia de un niño metabólico, piel delgada, y la falta de tejido subcutáneo sustancial también contribuyen a una mayor pérdida de calor por evaporación y el gasto calórico. La hipotermia puede comprometer significativamente la respuesta de un niño al tratamiento, prolongar los tiempos de coagulación, y afectar negativamente a la función del sistema nervioso central (SNC). Mientras el niño está expuesto durante la fase de sondeo y reanimación inicial, lámparas de arriba de calor, calentadores, y / o mantas térmicas pueden ser necesarias para preservar el calor del cuerpo. Calentar la habitación, así como los fluidos intravenosos, productos de la sangre, y los gases inhalados. Después de examinar al niño durante la fase inicial de reanimación,

reanimación cardiopulmonar

Los niños que se someten a Resuscitation cardiopulmonar (RCP) en el campo con el retorno de la circulación espontánea antes de llegar al centro de trauma tienen aproximadamente un 50% de posibilidades de supervivencia sin secuelas neurológicas. Los niños que acuden a un servicio de urgencias todavía en parada cardiorrespiratoria traumática tienen un pronóstico sombrío uniformemente. Los niños que reciben RCP durante más de 15 minutos antes de llegar a un servicio de urgencias o tienen pupilas fijas a la llegada son uniformemente no sobrevivientes. Para los pacientes pediátricos con traumatismos que llegan a la zona de trauma continuado con la RCP de larga duración, prolongados esfuerzos de resucitación no son beneficiosos.

Traumatismo torácico

El ocho por ciento de todas las lesiones en los niños implican el pecho. lesión en el pecho también sirve como un marcador

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

por otra lesión del sistema de órganos, ya que más de dos tercios de los niños con lesión en el pecho tienen múltiples lesiones. El mecanismo de la lesión y la anatomía del pecho de un niño son responsables del espectro de las lesiones observadas.

La gran mayoría de las lesiones en el pecho en la infancia se deben a despuntar mecanismos, más comúnmente causados por lesiones de tránsito o caídas. La flexibilidad o el cumplimiento, de la pared torácica del niño permite que la energía cinética que se transmite al parénquima pulmonar subyacente, provocando contusión pulmonar. Las fracturas de costillas y lesiones del mediastino no son comunes; si están presentes, indican una fuerza de impacto severo. lesiones específicas causadas por trauma torácico en niños son similares a los encontrados en los adultos, aunque las frecuencias de estas lesiones difieren.

La movilidad de las estructuras del mediastino hace que los niños sean más susceptibles a neumotórax a tensión, la lesión inmediatamente en peligro la vida más común en los niños. Neumomediastino es rara y benigna en la inmensa mayoría de los casos. tura diafragmática rup-, transección de la aorta, grandes lágrimas traqueobronquiales, tórax inestable, y contusiones cardiacas también son comunes en los pacientes de trauma pediátrico. Cuando identificado, el tratamiento de estas lesiones es la misma que para los adultos. lesiones significativas en los niños rara vez se producen solo y con frecuencia son un componente importante de lesiones multisistémica.

La incidencia de penetrar torácicos lesión aumenta después de 10 años de edad. Trauma penetrante en el tórax en niños se gestiona de la misma manera que para los adultos. Al contrario que en los pacientes adultos, la mayoría de las lesiones en el pecho en los niños pueden ser identificados con las radiografías de tórax de detección estándar. sección transversal de imágenes rara vez se requiere en la evaluación de las lesiones cerradas en el pecho en los niños y debe reservarse para aquellos cuyos resultados no se puede explicar por las radiografías estándar.

La mayoría de las lesiones torácicas pediátricas pueden ser manejados con éxito utilizando una combinación adecuada de medidas de soporte y tubo de toracostomía. Thora- cotomy no es necesaria generalmente en niños. (Ver también Capítulo 4: El trauma torácico , y Apéndice G: Habilidades de respiración .)

traumatismo abdominal

La mayoría de las lesiones abdominales pediátricas son el resultado de un traumatismo cerrado que involucra principalmente los vehículos de motor y caídas. lesiones intra-abdominales graves justifican la participación puntual por un cirujano, y los niños que sufren de hipotensión traumatismo abdominal cerrado o penetrante requerir una intervención quirúrgica inmediata.

evaluación

los lactantes y los niños pequeños conscientes generalmente se asustan ante los acontecimientos traumáticos, lo que puede complicar el examen abdominal. Aunque hablando en voz baja y con calma al niño, hacer preguntas acerca de la presencia de dolor abdominal y evaluar con cuidado el tono de la musculatura abdominal. No aplique profunda, palpación dolorosa al comenzar el examen; esto puede causar defensa voluntaria que pueden confundir los resultados.

La mayoría de los bebés y los niños pequeños que están estresados y llanto tragar grandes cantidades de aire. Si la parte superior del abdomen se distiende en el examen, insertar un tubo gástrico para descomprimir el estómago como parte de la fase de reanimación. descompresión sonda orogástrica se prefiere en los bebés.

La presencia de las marcas de los hombros y / o LAP-cinturón aumenta la probabilidad de que lesiones intra-abdominal están presentes, especialmente en presencia de fractura lumbar, el fluido intraperitoneal, o taquicardia persistente. El examen abdominal en pacientes inconscientes no varía mucho con la edad. La descompresión de la vejiga urinaria facilita la evaluación abdominal. Desde la dilatación gástrica y una distensión de la vejiga urinaria pueden causar tanto dolor abdominal, interpretar este hallazgo con precaución, a menos que estos órganos han sido totalmente descomprimido.

auxiliares diagnósticos

adyuvantes de diagnóstico para la evaluación de trauma abdominal en los niños incluyen CT, evaluación centrado con sonografía para trauma (FAST), y lavado peritoneal diagnóstico (DPL).

Tomografía computarizada

La TC helicoidal de exploración permite la identificación rápida y precisa de las lesiones. La TC se utiliza a menudo para evaluar el abdomen de los niños que tienen sus- CONTENIDA traumatismo cerrado y no tienen alteraciones hemodinámicas. Debe ser inmediatamente disponible y realizado al principio del tratamiento, aunque su uso no debe retrasar el tratamiento definitivo. CT del abdomen rutinariamente debe realizarse con agentes IV de contraste de acuerdo con la práctica local.

La identificación de las lesiones intra-abdominales por TC en pacientes tric pedia- sin alteraciones hemodinámicas puede permitir el manejo no operatorio por parte del cirujano. La participación temprana de un cirujano es esencial para establecer una línea de base que le permita determinar si, y cuando no se indique operación. Centros que carecen

booksmedicos.org

booksmedicos.org

apoyo quirúrgico y donde la transferencia de los niños lesionados se planea se justifican en la renuncia a la evaluación de TAC antes de su transporte a la atención definitiva.

niños heridos que requieren la TC como un estudio complementario a menudo requieren sedación para evitar el movimiento durante el proceso de exploración. Por lo tanto, un médico experto en el manejo de la vía aérea pediátrica y acceso vascular pediátrica debe acompañar a un niño herido que requiere reanimación o sedación que se somete a una tomografía computarizada. La TC no está exenta de riesgos. cánceres mortales se prevé que ocurrir en hasta 1 de cada 1.000 pacientes que se someten a la TC como niños. Por lo tanto, la necesidad de un diagnóstico preciso de lesión interna debe equilibrarse con el riesgo de malignidad tarde. Debe hacerse todo lo posible para evitar la TC antes de la transferencia a un centro de trauma definitiva, o para evitar la repetición CT a su llegada a un centro de trauma, a menos que se considere absolutamente necesario.

Cuando es necesaria la evaluación de TAC, la radiación debe mantenerse tan bajo como sea razonablemente posible (ALARA). Para alcanzar la dosis más baja posible, realizar tomografías computarizadas sólo cuando sea médicamente necesario, analizar sólo cuando los resultados van a cambiar la gestión, analizar sólo el área de interés, y el uso de la dosis de radiación más baja posible.

La ecografía enfocada Evaluación de Trauma

Aunque FAST ha sido utilizada como una herramienta para las lesiones evaluación abdominales en niños desde la década de 1990, la eficacia de esta modalidad ha sido objeto de debate resultante de informes de sensibilidad relativamente baja y altas tasas de falsos negativos. Sin embargo, FAST se utiliza ampliamente como una extensión de la exploración abdominal en niños lesionados; que ofrece la ventaja de que las imágenes se puede repetir a lo largo de la reanimación y evita la radiación ionizante. Algunos investigadores han demostrado que identifica rápido, incluso pequeñas cantidades de sangre intra-abdominal en pacientes pediátricos con traumatismos, un hallazgo que es poco probable que se asocia con lesiones significativas. Si se encuentran grandes cantidades de sangre intra-abdominal, lesión significativa es más probable que se presente. Sin embargo, incluso en estos pacientes, gestión operativa no está indicada por la cantidad de sangre intraperitoneal, pero por anomalía hemodinámica y su respuesta al tratamiento. FAST es incapaz de identificar lesiones intraparenquimatosas aislados, que representan hasta un tercio de las lesiones de órganos sólidos en los niños. lesiones abdominales intra clínicamente significativas también pueden estar presentes en la ausencia de cualquier fluido libre intraperitoneal. En resumen, FAST no debe ser considerada como la única prueba de diagnóstico para descartar la presencia de lesiones intra-abdominal. Si se encuentra una pequeña cantidad de líquido intra-abdominal y el niño es hemodinámicamente normal, obtener una exploración CT. lesiones abdominales intra clínicamente significativas también pueden estar presentes en la ausencia de cualquier fluido libre intraperitoneal. En resumen, FAST no debe ser considerada como la única prueba de diagnóstico para descartar la presencia de lesiones intra-abdominal. Si se encuentra una pequeña cantidad de líquido intra-abdominal y el niño es hemodinámicamente normal, obtener una exploración CT. lesiones abdominales intra clínicamente significativas también pueden estar presentes en la ausencia de cualquier fluido libre intraperitoneal. En resumen, FAST no debe ser considerada como la única prueba de diagnóstico para descartar la presencia de lesiones intra-abdominal. Si se encuentra una pequeña cantidad de líquido intra-abdominal y el niño es hemodinámica

El lavado peritoneal diagnóstico

Diagnóstico lavado peritoneal (DPL) puede ser utilizado para detectar la hemorragia intra-abdominal en los niños que tienen anormalidades hemodinámicas y no pueden ser transportados de forma segura al escáner CT, y cuando la TC y la rápida no están fácilmente disponibles y la presencia de sangre se llevan a operatorio inmediato intervención. Este es un acontecimiento poco común, ya que la mayoría de los pacientes pediátricos tienen lesiones auto-limitado intraabdominales sin alteraciones hemodinámicas. Por lo tanto, encontrado por DPL sangre no obligaría a una exploración quirúrgica en un niño que es de otra manera estable. Usar 10 ml / kg calentó solución cristaloide para el lavado. La delicadeza de la pared abdominal del niño puede conducir a la penetración incontrolada de la cavidad peritoneal y producir lesión iatrogénica, incluso cuando se utiliza una técnica abierta. DPL tiene utilidad en el diagnóstico de las lesiones de vísceras intra-abdominal solamente; órganos retroperitoneales no se pueden evaluar de forma fiable mediante esta técnica. Evaluación del efluente de la DPL es la misma en niños como en adultos.

Sólo el cirujano que va en última instancia, tratar el niño debe realizar el DPL, ya que este procedimiento puede interferir con los exámenes abdominales posteriores y de formación de imágenes sobre la cual la decisión de operar se puede basar parcialmente.

El tratamiento no quirúrgico

Selectiva, el tratamiento no quirúrgico de las lesiones de órganos sólidos en los niños que están hemodinámicamente normal se lleva a cabo en la mayoría de los centros de trauma, especialmente aquellos con capacidades pediátricas. La presencia de sangre intraperitoneal en la TC o FAST, el grado de la lesión, y / o la presencia de un rubor vascular no necesariamente exigen una laparotomía. Sangrado de un bazo, el hígado o el riñón lesionado generalmente es auto limitada. Por lo tanto, una TC o FAST que es positivo para la sangre por sí sola no exigen una laparotomía en niños que están hemodinámicamente normal o estabilizan rápidamente con la reanimación con líquidos. Si la condición hemodinámica del niño no puede ser normalizado y el procedimiento de diagnóstico que se realiza es positivo para sangre, realizar una laparotomía indicador para controlar la hemorragia.

Para el manejo no operatorio, los niños deben ser tratados en una instalación con capacidades de cuidados intensivos pediátricos y bajo la supervisión de un cirujano calificado. En los entornos con recursos limitados, considerar el tratamiento operativamente lesiones de órganos sólidos abdominales. Angioembolización de lesiones de órganos sólidos en los niños es una opción de tratamiento, pero sólo debe realizarse en centros con experiencia en procedimientos intervencionistas pediátricos y fácil acceso a una sala de operaciones. los

booksmedicos.org

booksmedicos.org

el tratamiento de cirujano debe tomar la decisión de realizar angioembolización.

El tratamiento no quirúrgico de las lesiones de órganos sólidos confirmados es una decisión quirúrgica hecha por cirujanos, al igual que es la decisión de operar. Por lo tanto, el cirujano debe supervisar el tratamiento de pacientes con traumatismos pediátricos.

Lesiones viscerales específicos

Un número de lesiones viscerales abdominales son más comunes en niños que en adultos. Lesiones, tales como las causadas por un manillar de bicicleta, un codo golpeando a un niño en el cuadrante superior derecho, y las lesiones regazo del cinturón son comunes y ocurren cuando los contenidos viscerales son comprimidas por la fuerza entre el golpe en la pared anterior del abdomen y la columna vertebral posterior. Este tipo de lesión también puede ser causada por maltrato infantil. lesiones pancreáticas Blunt ocurren de meca- nismos similares, y su tratamiento es dependiente de la extensión de la lesión. perforaciones de intestino delgado en o cerca del ligamento de Treitz son más comunes en niños que en adultos, al igual que las lesiones por avulsión del intestino mesentérica y pequeñas. Estas lesiones particulares a menudo son diagnosticados con retraso debido a los primeros síntomas vagos. rotura vesical es también más común en niños que en adultos,

Los niños que están sujetos por un cinturón de regazo solamente corren un riesgo especial para la interrupción entérica, especialmente si

trampa	prevención
El retraso en la transferencia con el fin de obtener una tomografía computarizada	• Reconocer que los niños que van a ser transferidos a un centro de trauma no son susceptibles de beneficiarse de las imágenes en el hospital de recepción.
identificación retardada de lesión visceral hueco	• Reconocer que el riesgo de lesión de víscera hueca se basa en el mecanismo de la lesión. • Realizar reevaluaciones frecuentes para identificar cambios en los hallazgos del examen clínico lo más rápido posible. • Reconocer que la participación temprana de un cirujano es necesario.
laparotomía retrasada	• Reconocer que la inestabilidad hemodinámica persistente en un niño con mandatos lesión abdominal laparotomía.

tener una marca de regazo del cinturón en la pared abdominal o sostener una fractura de flexión-distracción (Chance) de la columna vertebral lumbar. Cualquier paciente con este mecanismo de lesión y estos resultados se debe presume que tienen una alta probabilidad de lesiones en el tracto gastrointestinal, hasta que se demuestre lo contrario.

Lesiones penetrantes del perineo, o lesiones montar a horcajadas, pueden ocurrir con cae sobre un objeto prominente y resultar en lesiones intraperitoneales debido a la proximidad del peritoneo en el perineo. La rotura de una víscera hueca requiere intervención quirúrgica temprana. (Ver también Capítulo 5: El trauma abdominal y pélvica .)

Trauma de la cabeza

La información proporcionada en Capítulo 6: traumatismo craneal también se aplica a los pacientes pediátricos. En esta sección se enfatiza la información que es específica para los niños. La mayoría de las lesiones en la cabeza en la población pediátrica son el resultado de accidentes automovilísticos, el maltrato infantil, los accidentes de bicicleta, y las caídas. Los datos de los repositorios de datos nacionales traumatismos pediátricos indican que la comprensión de la interacción entre el SNC y lesiones extracraneales es imprescindible, porque la hipotensión y la hipoxia de las lesiones asociadas afectan negativamente el resultado de una lesión intracraneal. La falta de atención a la ABCDE y de lesiones asociadas pueden aumentar significativamente la mortalidad por lesiones en la cabeza. Al igual que en los adultos, la hipotensión es poca frecuencia causada por lesión en la cabeza solo, y otras explicaciones para este hallazgo debe ser investigado de forma agresiva. El cerebro de un niño es anatómicamente diferente de la de un adulto. Se duplica su tamaño en los primeros 6 meses de vida y alcanza el 80% del tamaño del cerebro adulto de los 2 años de edad. El espacio subaracnoideo es relativamente más pequeño, que ofrece menos protección al cerebro, porque hay menos flotabilidad. Por lo tanto, el impulso cabeza es más probable para impartir el daño estructural del parénquima. Normales el flujo sanguíneo cerebral aumenta progresivamente a casi el doble de la de los niveles de adultos por la edad de 5 años y luego disminuye. Esto explica en parte la susceptibilidad significativa de los niños a la hipoxia cerebral y la hipercapnia. Normales el flujo sanguíneo cerebral aumenta progresivamente a casi el doble de la de los niveles de adultos por la edad de 5 años y luego disminuye. Esto explica en parte la susceptibilidad significativa de los niños a la hipoxia cerebral y la hipercapnia. Normales el flujo sanguíneo cerebral aumenta progresivamente a casi el doble de la de los niveles de adultos por la edad de 5 años y luego disminuye. Esto explica en parte la susceptibilidad significativa de los niños a la hipoxia cerebral y la hipercapnia.

evaluación

Los niños y los adultos pueden diferir en su respuesta al trauma en la cabeza, lo que influye en la evaluación de niños heridos. Las siguientes son las principales diferencias:

1. El resultado en los niños que sufren una lesión cerebral grave es mejor que la de los adultos. Sin embargo,

booksmedicos.org

booksmedicos.org

el resultado en niños menores de 3 años de edad es peor que después de una lesión similar en un niño mayor. Los niños son particularmente susceptibles a los efectos de la lesión cerebral secundario que puede ser producido por hipovolemia con reducciones concomitantes en cerebral de perfusión, hipoxia, convulsiones y / o hipertermia. El efecto de la combinación de la hipovolemia y la hipoxia en el cerebro lesionado es devastador, pero la hipotensión de hipovolemia es la más grave factor de riesgo. Es crítico para asegurar la restauración adecuada y rápida de un volumen de sangre circulante apropiado y evitar la hipoxia.

2. Aunque no son frecuentes, hipotensión puede ocurrir en bebés después de la pérdida de sangre significativa en los subgaleales, intraventricular, o espacios epidural, a causa de las suturas craneales abiertos de los bebés y las fontanelas. En tales casos, el tratamiento se centra en la restauración de volumen apropiado.

3. Los bebés, con sus fontanelas abiertas y suturas craneales móviles, tienen una mayor tolerancia para una lesión de masa intracraneal expansión o la inflamación del cerebro, y los signos de estas condiciones pueden estar ocultos hasta que se produce una rápida descompensación.

Un bebé que no está en coma, pero que ha fontanelas abultadas o diastasis de sutura deben supone que tiene una lesión más grave, ya principios de consulta de neurocirugía es esencial.

4. El vómito y la amnesia son comunes después de la lesión cerebral en los niños y no necesariamente implican aumento de la presión intracraneal. Sin embargo, vómito persistente o vómitos que se hace más frecuente es una preocupación y mandatos computarizada de la cabeza.

5. Impacto convulsiones o ataques que se producen poco después de la lesión cerebral, son más comunes en los niños y son generalmente autolimitada. Toda la actividad de ataques requiere una investigación por TC de la cabeza.

6. Los niños tienden a tener un menor número de lesiones focales en masa que los adultos, pero la presión intracraneal elevada debido a la inflamación del cerebro es más común. restauración rápida de volumen de sangre circulante normal es crítico para mantener la presión de perfusión cerebral (CPP). Si hipovolemia no se corrige rápidamente, el resultado de la lesión en la cabeza puede ser agravada por la lesión cerebral secundaria. CT de emergencia es vital para identificar a los niños que requieren cirugía inminente.

7. La escala de coma de Glasgow (GCS) es útil en la evaluación de pacientes pediátricos, pero el componente de puntuación verbal debe ser modificado para los niños menores de 4 años (norte TABLA 10-6).

Tabla 10-6 puntuación verbal pediátrica

respuesta verbal	V-SCORE
palabras apropiadas o sonrisa social, los arreglos y la siguiente	5
Gritos, pero consolable	4
persistentemente irritable	3
Inquieto, agitado	2
Ninguna	1

8. Debido a que el aumento de la presión intracraneal se desarrolla con frecuencia en niños, la consulta de neurocirugía a tener en cuenta se debe obtener monitorización de la presión intracraneal temprano en el curso de la resucitación para los niños con (a) una puntuación GCS de 8 o menos, o puntuaciones motoras de 1 o 2; (B) múltiples lesiones asociadas con lesión cerebral que requieren mayor volumen de reanimación, torácica de salvamento inmediata o cirugía abdominal, o para los que la estabilización y la evaluación se prolonga; o (c) una exploración de CT del cerebro que demuestra evidencia de hemorragia cerebral, inflamación cerebral, o hernia transtentorial o cerebelar. Manejo de la presión intra craneana es parte integral de la optimización de CPP.

9. dosis de medicamentos son determinados por el tamaño del niño y en consulta con un neurocirujano. Las drogas de uso frecuente en los niños con lesiones en la cabeza incluyen 3% de solución salina hipertónica y manitol para reducir la presión intracraneal, y levetiracetam y fenitoína para las convulsiones.

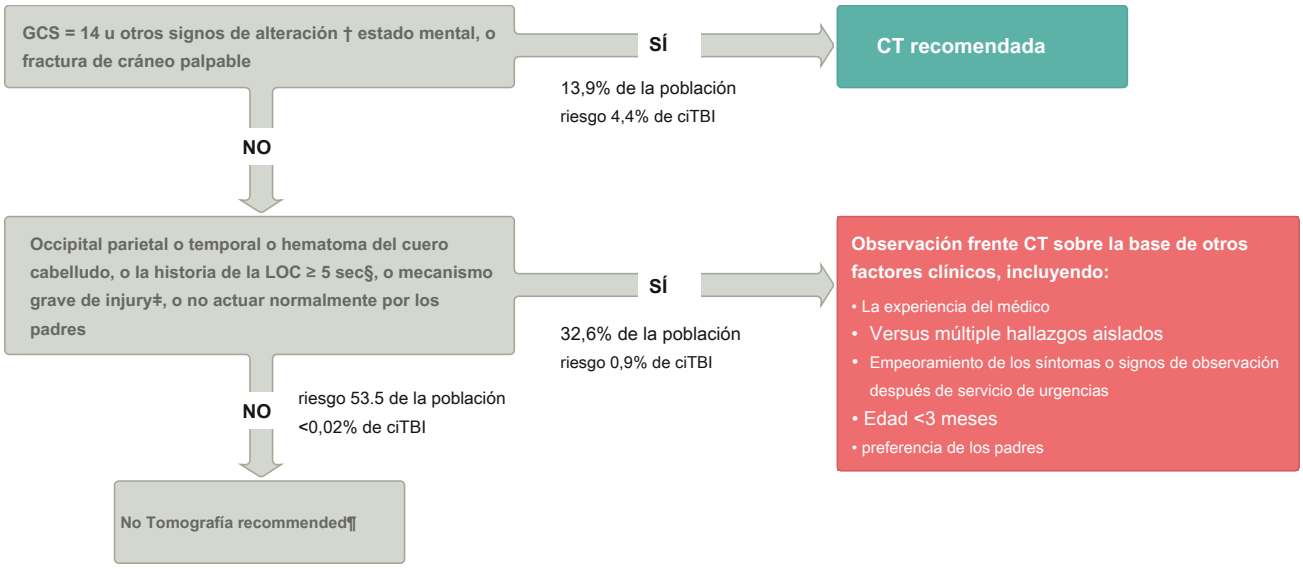
Los criterios están disponibles para identificar a los pacientes que están en bajo riesgo de la cabeza, la columna vertebral cervical y lesión abdominal y por lo tanto no requieren CT (norte FIGURA 10-7).

Administración

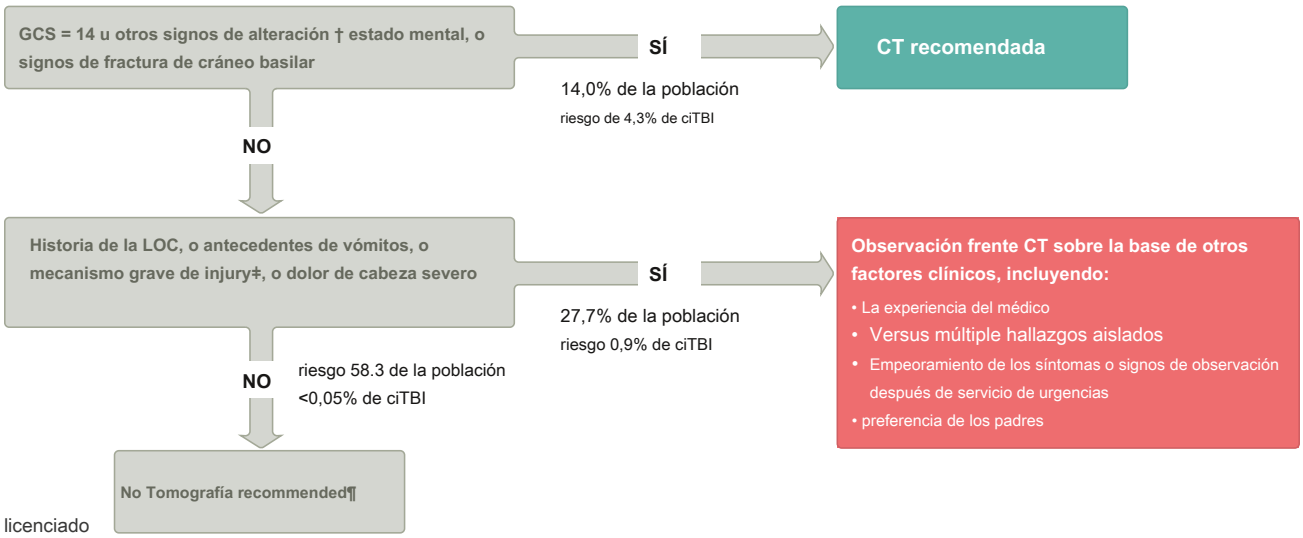
Manejo de la lesión cerebral traumática en niños consiste en la evaluación rápida, temprana y el manejo de los ABCDE, así como la participación de neurocirugía apropiado desde el inicio del tratamiento. evaluación secuencial y control adecuado de la lesión cerebral se centraron en la prevención de lesiones cerebrales secundarias, es decir, la hipoxia e hipoperfusión-es también crítico. intubación endotraqueal temprana con una adecuada

booksmedicos.org

booksmedicos.org



en Letras



licenciado

norte FIGURA 10-7 Red de Emergencia Pediátrica Care Investigación Aplicada (PECARN) Criterios para la TC de la cabeza. Sugerido algoritmo de TC para niños menores de 2 años (A) y para los mayores de 2 años y mayores (B) con GCS puntuaciones de 14-15 después de un traumatismo craneal. * GCS = Glasgow Escala de Coma. ciTBI = clínicamente importante lesión cerebral traumática. LOC = pérdida de conciencia.

* Los datos proceden de las poblaciones de derivación y validación combinados.

† Otros signos de alteración del estado mental: agitación, somnolencia, preguntas repetitivas, o una respuesta lenta a la comunicación verbal. ‡ mecanismo grave de lesión: accidente de vehículo de motor con expulsión paciente, la muerte de otro pasajero, o de vuelco; peatón o ciclista sin casco atropellado por un vehículo motorizado; caídas de más de 0 · 9 m (3 pies) (o más de 1 · 5 m [5 pies] para panel B); o la cabeza golpeada por un objeto de alto impacto.

§Patients con ciertos hallazgos aislados (es decir, sin otros hallazgos sugestivos de lesión cerebral traumática), tales como LOC aislado, dolor de cabeza aislado, vómitos aislados, y ciertos tipos de hematomas del cuero cabelludo aislado en lactantes mayores de 3 meses, tienen un riesgo de ciTBI sustancialmente menor que 1%.

¶Risk de ciTBI muy bajo, generalmente inferior a riesgo de neoplasias malignas inducidas por CT. Por lo tanto, las TC no están indicados para la mayoría de los pacientes de este grupo.

(Reproducido con permiso del Kuperman N, Holmes JF, Dayan PS, et al Identificación de los niños a muy bajo riesgo de lesiones cerebrales clínicamente importantes después de trauma en la cabeza:. **Un estudio de cohorte prospectivo.** *Lanceta* 374: 2009; 1160-1170.)

booksmedicos.org

booksmedicos.org

la oxigenación y la ventilación puede ayudar a evitar daños progresiva del SNC. Los intentos de intubar oralmente la tráquea en un niño que no coopera con una lesión cerebral puede ser difícil y, de hecho aumentar la presión intracraneal. En las manos de los médicos que han considerado los riesgos y beneficios de la intubación de estos niños, la sedación farmacológica y bloqueo neuromuscular puede utilizarse para facilitar la intubación.

La solución salina hipertónica y manitol crean osmolalidad hiper y el aumento de los niveles de sodio en el cerebro, disminuyendo el edema y la presión dentro de la bóveda craneal lesionado. Estas sustancias tienen el beneficio añadido de ser agentes reostático que mejoran el flujo sanguíneo y regulan negativamente la respuesta inflamatoria. Al igual que con todos los pacientes de trauma, también es esencial valorar de forma continua todos los parámetros. (Ver también Capítulo 6: traumatismo craneal y Apéndice G: Habilidades Discapacidad .)

lesión de la médula espinal

La información proporcionada en el Capítulo 7: columna vertebral y la médula espinal trauma también se aplica a los pacientes pediátricos. En esta sección se hace hincapié en la información que es específica de la lesión espinal infantil.

lesión de la médula espinal en niños es raro que, afortunadamente, sólo 5% de las lesiones de la médula espinal se producen en la edad pediátrica. Para los niños menores de 10 años de edad, los accidentes automovilísticos producen con mayor frecuencia estas lesiones. Para niños de 10 a 14 años, los vehículos de motor y actividades deportivas cuenta de un número igual de lesiones de la médula.

Las diferencias anatómicas

Las diferencias anatómicas en los niños que han de considerarse en el tratamiento de lesiones de la médula incluir lo siguiente:

- ligamentos interespinosos y cápsulas articulares son más flexibles.
- cuerpos vertebrales se acuñan en sentido anterior y tienden a deslizarse hacia delante con flexión.
- Las articulaciones facetarias son planas.
- Los niños tienen cabezas relativamente grandes en comparación con sus cuellos. Por lo tanto, el momento angular es mayor, y existe el punto de apoyo superior en la columna cervical, que representa el más lesiones a nivel del occipucio a C3.
- Las placas de crecimiento no están cerradas, y los centros de crecimiento no se forman completamente.
- Las fuerzas aplicadas a la parte superior del cuello son relativamente mayores que en el adulto.

Consideraciones radiológicas

Pseudosubluxation con frecuencia complica la evaluación radiográfica de la columna cervical de un niño. Aproximadamente el 40% de los niños menores de 7 años de edad muestran anterior desplazamiento de C2 en C3, y 20% de los niños de hasta 16 años presentan este fenómeno. Este hallazgo radiográfico se observa con menor frecuencia en C3 en C4. Hasta 3 mm de movimiento se pueden observar cuando estas articulaciones son estudiados por flexión y extensión maniobras.

Cuando subluxación se ve en un lateral de la columna cervical de rayos x, determinar si se trata de un pseudosubluxation o una verdadera lesión de la columna cervical. Pseudosubluxation de las vértebras cervicales se hace más pronunciada por la flexión de la columna cervical que ocurre cuando un niño está en posición supina sobre una superficie dura. Para corregir esta anomalía radiográfica, asegurar la cabeza del niño se encuentra en una posición neutra mediante la colocación de una capa de 1 pulgada de relleno por debajo de todo el cuerpo desde los hombros hasta las caderas, pero no la cabeza, y repetir el de rayos x (véase la Figura 10-2). Es cierto que la subluxación no va a desaparecer con esta maniobra y mandatos evaluación adicional. lesión de la columna cervical por lo general puede ser identificado a partir de los hallazgos del examen neurológico y por la detección de un área de la hinchazón de los tejidos blandos, el espasmo muscular, o una deformidad paso-off en una cuidadosa palpación de la columna vertebral cervical posterior. Un aumento de la distancia entre las cuevas y el arco anterior de C1 se produce en aproximadamente el 20% de los niños pequeños. Las lagunas que exceden el límite superior de lo normal para la población adulta se ven con frecuencia. centros de crecimiento del esqueleto pueden parecerse a las fracturas. synchondrosis odontoidea basilar aparece como una zona radiolúcida en la base de los antros, especialmente en niños menores de 5 años. epífisis odontoideo apicales aparecen como separaciones en la odontoides de rayos X y por lo general se ven entre las edades de 5 y 11 años. El centro de crecimiento de la apófisis espinosa puede parecerse a fracturas de la punta de la apófisis espinosa. sufridas por los niños synchondrosis odontoidea basilar aparece como una zona radiolúcida en la base de los antros, especialmente en niños menores de 5 años. epífisis odontoideo apicales aparecen como separaciones en la odontoides de rayos X y por lo general se ven entre las edades de 5 y 11 años. El centro de crecimiento de la apófisis espinosa puede parecerse a fracturas de la punta de la apófisis espinosa. sufridas por los niños synchondrosis odontoidea basilar aparece como una zona radiolúcida en la base de los antros, especialmente en niños menores de 5 años. epífisis odontoideo apicales aparecen como separaciones en la odontoides de rayos X y por lo general se ven entre las edades de 5 y 11 años. El centro de crecimiento de la apófisis espinosa puede parecerse a fracturas de la punta de la apófisis espinosa. sufridas por los niños lesión de la médula espinal sin anomalías radiográficos (SCIWORA) con más frecuencia que los adultos. Una serie de columna cervical normal se puede encontrar en hasta dos tercios de los niños que han sufrido lesiones de la médula espinal. Por lo tanto, si se sospecha lesión de la médula espinal, basado en la historia o los resultados del examen neurológico, la columna vertebral examen de rayos X normal no excluye una lesión significativa de la médula espinal. En caso de duda sobre la integridad de la columna cervical o la médula espinal, se supone que existe una lesión inestable, limitar el movimiento espinal y obtener consulta apropiada.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

TC y la RM no se deben utilizar como modalidades de detección de rutina para la evaluación de la columna cervical pediátrica; más bien las radiografías simples deben llevarse a cabo como la herramienta de imagen inicial. Las indicaciones para el uso de CT o MRI incluyen la incapacidad para evaluar completamente la columna cervical con las radiografías simples, delinear anormalidades observadas en las radiografías simples, hallazgos neurológicos en el examen físico y la evaluación de la columna vertebral en niños con lesiones cerebrales traumáticas TC no puede detectar las lesiones ligamentosas que son más comunes en los niños.

lesiones de la médula espinal en los niños son tratados de la misma forma que las lesiones de la médula espinal en adultos. La consulta con un cirujano de columna debe ser obtenido antes de tiempo. (Ver también Capítulo 7: columna vertebral y trauma de la médula espinal y Apéndice G: Habilidades Discapacidad .)

musculoesquelético Trauma

Las prioridades iniciales para la gestión de un traumatismo esquelético en niños son similares a los del adulto. Addition- AL preocupaciones implican lesión potencial para las placas de crecimiento del niño.

Historia

La historia del paciente es vital en la evaluación del traumatismo músculo-esquelético. En los niños más pequeños, el diagnóstico de rayos x de las fracturas y dislocaciones es difícil debido a la falta de mineralización alrededor de la epífisis y la presencia de un (placa de crecimiento) fisis. Información acerca de la magnitud, el mecanismo, y el tiempo de la lesión facilita una mejor correlación entre los síntomas físicos y de rayos x. evidencia radiográfica de las fracturas de diferentes edades debería alertar a los médicos a posible maltrato infantil, como debe lower- fracturas de las extremidades en los niños que son demasiado pequeños para caminar.

pérdida de sangre

La pérdida de sangre asociada con huesos largos y las fracturas de pelvis es proporcionalmente menor en los niños que en los adultos. La pérdida de sangre relacionada con una fractura de fémur cerrado aislado que es tratado apropiadamente se asocia con una caída promedio en el hematocrito de 4 puntos porcentuales, que no es suficiente para causar una descarga. Por lo tanto, la inestabilidad hemodinámica en la presencia de una fractura de fémur aislado induce una evaluación de otras fuentes de pérdida de sangre, que generalmente se encuentran dentro del abdomen.

Consideraciones especiales de los inmaduros Esqueleto

Los huesos se alargan como nuevo hueso se establece por la physis cerca de las superficies articulares. Las lesiones en, o adyacentes a, esta área antes de la fisis ha cerrado puede retardar el crecimiento normal o alterar el desarrollo del hueso de una manera anormal. Lesiones por aplastamiento a la fisis, que a menudo son difíciles de reconocer radiográficamente, tienen el peor pronóstico.

El inmaduro, la naturaleza flexible de los huesos en los niños puede conducir a fracturas en tallo verde “”, que son incompletos con angulación mantenida por astillas corticales en la superficie cóncava. El toro, o “hebilla,” fractura que se observa en los niños pequeños implica angulación debido a impactación cortical con una línea de fractura radiotransparente. Ambos tipos de fracturas pueden sugerir maltrato en pacientes con historias vagas, incoherentes o contradictorias. fracturas supracondíleas en el codo o la rodilla tienen una alta propensión a la lesión vascular, así como daños a la placa de crecimiento.

Fractura Entablillado

entablillado sencilla de las extremidades fracturadas en los niños por lo general es suficiente hasta la evaluación ortopédica definitiva se puede realizar. extremidades lesionadas con evidencia de compromiso vascular requieren una evaluación de emergencia para prevenir las secuelas adversas de la isquemia. Un único intento de reducir la fractura para restaurar el flujo de sangre es apropiado, seguido de entablillado simple o férulas de tracción de la extremidad. (Ver también Capítulo 8: El trauma musculoesquelético y

Apéndice G: Habilidades Discapacidad .)

trampa	prevención
dificultad para identificar las fracturas	• reconocer las limitaciones de las radiografías en lesiones de identificación, especialmente en placas de crecimiento. • Use la historia del paciente, el comportamiento, el mecanismo de la lesión, y los hallazgos del examen físico para desarrollar un índice de sospecha.
Perdido el maltrato infantil	• Sospeche cuando el mecanismo de la lesión y no están alineados.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

maltrato infantil

Cualquier niño que sufre una lesión intencional como resultado de los actos por los cuidadores es considerado como un niño maltratado o maltratada. El homicidio es la principal causa de muerte intencional en el primer año de vida.

Los niños que sufren de un trauma no accidental tienen significativamente mayor gravedad de la lesión y una tasa de mortalidad de seis veces mayor que los niños que sufren lesiones accidentales. Por lo tanto, una historia y una cuidadosa evaluación exhaustiva de los niños con sospecha de maltrato es crucial para evitar la eventual muerte, especialmente en niños menores de 2 años de edad. Los médicos deben sospechar maltrato infantil en estas situaciones:

- Existe una discrepancia entre la historia y el grado de lesión física: por ejemplo, un niño pierde la conciencia o sufre lesiones importantes después de caer de una cama o un sofá, las fracturas de la extremidad durante el juego con sus hermanos u otros niños, o sufre una fractura lowerextremity incluso si él o ella es demasiado joven para caminar.

- Un intervalo prolongado ha transcurrido entre el momento de la lesión y la presentación de la atención médica.
- La historia incluye repitió trauma, tratado en las mismas o diferentes EDs.
- El historial de los cambios de lesiones o es diferente entre los padres u otros cuidadores.
- Hay una historia de hospital o médico “comercial”.
- Los padres responden de forma inapropiada o no cumplen con los consejos médicos, por ejemplo, dejar a un niño sin vigilancia en el centro de emergencias.

- El mecanismo de lesión es inverosímil basa en la etapa de desarrollo del niño (norte **TABLA 10-7**).

Los siguientes resultados, en cuidado minación ejem- física, sugieren el maltrato infantil y merecen una investigación más intensiva:

- contusiones multicolores (es decir, contusiones en diferentes etapas de la cicatrización)
- La evidencia de lesiones anteriores frecuentes, tipificado por antiguas cicatrices o fracturas en el examen de rayos X curado
- lesiones periorales
- Las lesiones en el área genital o perianal

Tabla 10-7 hitos bebé

AÑOS	HABILIDADES TÍPICOS
1 mes	• Levanta la cabeza cuando supina • Responde a los sonidos • Mira fijamente a las caras
2 meses	• Vocaliza • Sigue objetos a través del campo de visión • Mantiene la cabeza erguida por períodos cortos
3 meses	• Reconoce caras conocidas • Mantiene la cabeza constante • pistas visualmente objetos que se mueven
4 meses	• Smiles • Se ríe • Puede soportar el peso sobre las piernas • Vocaliza cuando se le habla
5 meses	• Distingue entre colores vivos • Juega con las manos y los pies
6 meses	• Vuelve hacia sonidos o voces • Imita sonidos • Se da la vuelta en ambas direcciones
7 meses	• Se sienta sin apoyo • Arrastra objetos hacia uno mismo
8 meses	• Dice “mamá” o “papá” a los padres • Pases objetos de mano en mano
9 meses	• Soportes mientras que se aferra a las cosas
10 meses	• Recoge las cosas con el asimiento de “pinza” • Se arrastra bien con el vientre de la tierra
11 meses	• Juega juegos como “tortillitas” y “peek-a-boo” • Se encuentra sin apoyo durante unos segundos
12 meses	• Imita las acciones de los demás • Indica quiere con gestos

- Las fracturas de los huesos largos en niños menores de 3 años de edad
- vísceras internas roto y sin traumatismo contuso importante antecedente
- Los hematomas subdurales múltiples, especialmente sin una fractura de cráneo fresco

booksmedicos.org

booksmedicos.org

- hemorragias de la retina
- lesiones extrañas, tales como picaduras, quemaduras de cigarrillos y marcas de cuerda
- Bien delimitada quemaduras de segundo y tercer grado
- Cráneo o fracturas de costillas fracturas observadas en los niños menores de 24 meses de edad

En muchos países, los médicos están obligados por ley a reportar incidentes de maltrato infantil a las autoridades gubernamentales, incluso los casos en los que se sospecha maltrato única. niños maltratados tienen un mayor riesgo de lesiones mortales, por lo que la presentación de informes es de importancia crítica. El sistema protege a los médicos de la responsabilidad legal para la identificación de casos confirmados o incluso sospechosas de maltrato.

Aunque los procedimientos de información varían, se manejan con mayor frecuencia a través de agencias locales de servicios sociales o el departamento de salud y servicios humanos del estado. El proceso de informar el maltrato infantil adquiere mayor importancia cuando uno se da cuenta que el 33% de los niños maltratados que mueren de asalto en los Estados Unidos y el Reino Unido fueron víctimas de episodios previos de maltrato.

prevención

El mayor escollo relacionado con trauma pediátrico es la falta de haber evitado las lesiones del niño en el primer lugar. Hasta el 80% de las lesiones infantiles podría haberse evitado mediante la aplicación de estrategias simples en el hogar y en la comunidad. Los de ABCDE de la prevención de lesiones se han descrito, y garantiza una atención especial en una población entre los cuales los beneficios de por vida de la **prevención de lesiones éxito son evidentes (norte CUADRO 10-1).**

caja 10-1 ABCDE de la prevención de lesiones

- **Analizar** datos sobre lesiones
  - vigilancia de las lesiones locales
- **Construir** coaliciones locales
  - asociaciones con la comunidad del hospital
- **Comunicar** el problema
  - Las lesiones se pueden prevenir
- **Desarrollar** actividades de prevención
  - Crear un entorno más seguro
- **Evaluar** las intervenciones
  - vigilancia de lesiones en curso

Fuente: Pressley JC, Barlow B, Durkin M, et al. Un programa nacional para la prevención de lesiones en niños y adolescentes: la coalición libre de lesiones para los niños. *J Salud Urbana* 2005; 82: 389-401.

No sólo se puede evitar la disrupción social y familiar asociada a lesiones en la niñez, pero por cada dólar invertido en la prevención de lesiones, cuatro dólares se guardan en la atención hospitalaria.



trabajo en equipo

El cuidado de los niños gravemente heridos presenta muchos desafíos que requieren un enfoque coordinado de equipo. Lo ideal es que los niños heridos son atendidos en la configuración que tienen un equipo de trauma pediátrico compuesto por un médico con experiencia en el manejo de trauma pediátrico, médicos especialistas pediátricos, y las enfermeras pediátricas y el personal. Los miembros del equipo se deben asignar tareas y funciones específicas durante la reanimación para asegurar una transición ordenada de la atención.

La realidad es que la mayoría de los niños heridos inicialmente serán tratados en una instalación con recursos limitados de la especialidad de pediatría. Un equipo de trauma adulto puede ser responsable del cuidado de los niños heridos y debe proporcionar lo siguiente:

- Un jefe de equipo de trauma que tenga experiencia en el cuidado de los pacientes lesionados y está familiarizado con los recursos médicos locales disponibles para el cuidado de los niños lesionados
- Un proveedor con capacidad de gestión de las vías respiratorias básica
- El acceso a los proveedores con conocimientos avanzados de las vías respiratorias pediátricas
- Capacidad para proporcionar acceso vascular pediátrica a través de vías percutáneas o intraóseos
- El conocimiento de la reanimación con líquidos pediátrica
- tamaños equipo apropiado para una gama de diferentes edades
- La atención estricta a las dosis de fármacos
- La participación temprana de un cirujano con experiencia pediátrica, preferiblemente un cirujano pediátrico
- El conocimiento y el acceso a los recursos disponibles pediátricos (pediatra, medicina de familia) para ayudar a controlar las comorbilidades o problemas pediátrico-específicos
- La inclusión de la familia del niño durante la reanimación servicio de urgencias y durante la estancia hospitalaria del niño
- Es particularmente importante para interrogar después de un caso de trauma pediátrico. Los miembros del equipo y

booksmedicos.org

booksmedicos.org

otras personas presentes en la sala de reanimación pueden ser profundamente afectados por los malos resultados para los niños. recursos de salud mental adecuados deben estar disponibles.

Resumen del capítulo

1. Características únicas de los niños incluyen importantes diferencias en la anatomía, la superficie corporal, el cumplimiento de la pared torácica, y la madurez esquelética. Los signos vitales normales varían significativamente con la edad. la evaluación y el tratamiento de los niños con lesiones graves inicial es guiado por el enfoque ABCDE. La participación temprana de un cirujano general o cirujano pediátrico es imprescindible en el manejo de las lesiones en un niño.

2. El tratamiento no quirúrgico de las lesiones viscerales abdominales debe ser realizado solamente por los cirujanos en instalaciones equipadas para manejar cualquier contingencia de una manera expeditiva.

3. El maltrato infantil se debe sospechar si sugerido por hallazgos sospechosos en la historia o el examen físico. Estos incluyen la historia discrepante, retraso en la presentación, lesiones previas frecuentes, lesiones incompatibles con la etapa de desarrollo, y las lesiones perineales.

4. La mayoría de las lesiones infantiles se pueden prevenir. Los médicos que atienden a niños lesionados tienen una responsabilidad especial para promover la adopción de programas de prevención de lesiones eficaces y prácticas dentro de sus hospitales y comunidades.

bibliografía

1. Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma del Colegio Americano de Médicos de Emergencia, la Asociación Nacional de Médicos EMS, pediátricos Directrices para el equipo Comité- Servicios Médicos de Emergencia para la Infancia (EMSC) Partnership for Children Grupo de partes interesadas y la Academia Americana de Pediatría Centro de bebé. Hitos del desarrollo de su bebé. gráfico de Milestone: 1 a 6 meses y el gráfico Milestone: 7 a 12 meses. http: // www. babycenter.com/baby-milestones. Acceso el 1 de abril de 2016.

2. Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma del Colegio Americano de Médicos de Emergencia Comité de Medicina de Emergencia Pediátrica, la Asociación Nacional de los SGA Academia Americana de Médicos y Pediatría Comité de Medicina de Emergencia Pediátrica. La terminación de la retención de Reanimación Pediátrica del hospital traumática cardiopulmonar arresto. Pediatría 2014; 133: E1104-E1116.

3. Berg MD, Schexnayder SM, Chameides L, et al. 2010 Pautas de la American Heart Association para la reanimación cardiopulmonar y atención cardiovascular de emergencia Ciencia. Parte 13: Pediátrico Soporte Vital Básico. 2010 Pautas de la American Heart Association para la reanimación cardiopulmonar y atención cardiovascular de emergencia.

4. Bratton SL, castaña RM, Ghajar J, et al. Directrices para el manejo de la lesión cerebral traumática grave. II. La terapia hiperosmolar. J Neurotrauma 2007; 24 (Suppl 1): S14-20.

5. Brain Trauma Foundation; Aso- ciación Americana de Cirujanos Neurológicos; Congreso de Cirujanos Neurológicos; Sección conjunto sobre Neurotrauma y Cuidados Intensivos, AANS / CNS. Pediatría 2009; 124 (1): E166-E171.

6. Brain Trauma Foundation. Directrices para el tratamiento agudo de Medicina de la grave lesión cerebral traumática en lactantes, niños y adolescentes-Segunda edición. Pediatr Crit Med 2012; 13: S1-82.

7. Capizzani AR, Drognonowski R, Ehrlich PF. Evaluación de la terminación de guías de resucitación de trauma: son los niños pequeños adultos? J Pediatr Surg 2010; 45: 903 a 907,1.

8. Carcillo JA. opciones de fluidos intravenosos en niños críticamente enfermos. Current Opinions in Critical Care 2014; 20: 396-401.

9. Carney NA, Castaño R, Kochanek PM, et al. Directrices para la gestión médica aguda de la lesión cerebral traumática grave en lactantes, niños y adolescentes. J Trauma 2003; 54: S235-S310.

10. Chesnut RM, Marshall LF, Klauber MR, et al. El papel de la lesión cerebral secundaria que determina el resultado de una lesión grave en la cabeza. J Trauma 1993; 43: 216-222.

11. SJ Chidester, Williams N, Wang W, et al. Un protocolo de transfusión masiva pediátrica. J Trauma Surg Cuidado Intensivo 2012; 73 (5): 1273-1277.

12. Chwals WJ, Robinson AV, Sivit CJ, et al. La tomografía computarizada antes de la transferencia a un nivel I centro de trauma pediátrico corre el riesgo de duplicación con la exposición a radiación asociada. J Pediatr Surg 2008; 43: 2268-2272.

13. RS Clements, Steel AG, AT Bates, et al. traqueal con manguito uso endo tubo de intubación prehospitalaria pediátrica: desafiar la doctrina? Emerg Med J 2007; 24 (1): 57-58.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

14. Cloutier DR, Baird TB, Gormley P, et al. lesiones esplénicas pediátricos con un rubor contraste: éxito el tratamiento no quirúrgico y sin angiografía y embolización. J Pediatr Surg 2004; 39 (6): 969-971.

15. Cook, SH, Fielding JR, Phillips JD. Repita abdominales tomografía computarizada después de trauma pediátrico romo abdominal: lesiones inadvertidas, costos adicionales, y la exposición innecesaria a la radiación. J Pediatr Surg 2010; 45: 2019-2024.

16. Cooper A, Barlow B, DiScala C, et al. La mortalidad y las lesiones del tronco: la perspectiva pediátrica. J Pediatr Surg 1994; 29: 33.

17. Cooper A, Barlow B, DiScala C. Los signos vitales y la mortalidad trauma: la perspectiva pediátrica. Pediatr Emerg Care 2000; 16: 66.

18. Corbett SW, Andrews HG, Baker EM, et al. Evaluación ED del paciente de trauma pediátrico por ultrasonografía. Am J Emerg Med 2000; 18 (3): 244-249.

19. Davies DA, Ein SH, Pearl R, et al. ¿Cuál es el significado de contraste "blush" en el traumatismo romo del bazo pediátrica? J Pediatr Surg 2010; 45: 916-920.

20. Dehmer JJ, Adamson WT. La transfusión masiva y el uso de productos sanguíneos en el paciente de trauma pediátrico. Semin Pediatr Surg 2010; 19 (4): 286-291.

21. DiScala C, Sage R, Li G, et al. El maltrato infantil y lesiones no intencionales. Arco Pediatr Adolesc Med 2000; 154: 16-22.

22. Dressler AM, CM Finck, Carroll CL, et al. El uso de un protocolo de transfusión masiva con la reanimación hemostático para el sangrado intraoperatorio grave en un niño. J Pediatr Surg 2010; 45 (7): 1530-1533.

23. Emery KH, McAneney CM, Racadio JM, et al. líquido peritoneal ausente en el cribado ecografía de trauma en niños: una comparación prospectiva con la tomografía computarizada. J Pediatr Surg 2001; 36 (4): 565-569.

24. Estroff JM, Foglia RP, Fuchs JR. Una comparación de un traumatismo accidental y no accidental: es peor de lo que cree. J Emerg Med 2015; 48: 274-270.

25. Fastle RK, Roback MG. Pediatric secuencia de intubación rápida: incidencia de bradicardia y efectos del pretratamiento con atropina reflejo. Pediatr Emerg Care 2004; 20 (10): 651-655.

26. Carga Global de Enfermedades Colaboración pediátrica. Carga Global y Nacional de Enfermedades y Lesiones en niños y adolescentes entre 1990 y 2013, los resultados de la carga mundial de morbilidad Estudio 2013. JAMA Pediatrics 2014; 170: 263-283.

27. Hannan E, Meaker P, Fawell L, et al. Predecir la mortalidad hospitalaria para traumatismo cerrado pediátrica pacientes: una alternativa mejor. J Pediatr Surg 2000; 35: 155-159.

28. Haricharan RN, Griffin RL, Barnhart DC, et al. patrones de lesiones entre los niños obesos involucrados en accidentes de tráfico. J Pediatr Surg 2009; 44: 1218-22.

29. Harris BH, Schwaitzberg SD, Seman TM, et al. La morbilidad oculta de trauma pediátrico. J Pediatr Surg 1989; 24: 103-106.

30. Harvey A, Towner E, Peden M, et al. prevención de lesiones y el logro de la salud infantil y adolescente. Bull de órganos Mundial de la Salud 2009; 87 (5): 390-394.

31. Hendrickson JE, Shaz BH, Pereira G, et al. Coagulopatía es prevalente y se asocia con resultados adversos en pacientes pediátricos con traumatismos transfundidos. J Pediatr 2012; 160 (2): 204-209.

32. Hendrickson JE, Shaz BH, Pereira G, et al. Implementación de un protocolo de transfusión masiva trauma pediátrico: expe- riencia de una institución. Transfusión 2012; 52 (6): 1228-1236.

33. Herzenberg JE, Hensinger RN, Dedrick DE, et al. transporte de emergencia y el posicionamiento de los niños pequeños que tienen una lesión de la columna cervical. J Bone Joint Surg Am 1989; 71: 15-22.

34. Holmes JF, Brant WE, Bond WF, et al. ultrasonografía servicio de urgencias en la evaluación de los niños hipotensores y normotensos con traumatismo abdominal cerrado. J Pediatr Surg 2001; 36 (7): 968-973.

35. Holmes JF, Gladman A, Chang CH. El rendimiento de la ecografía abdominal en pacientes pediátricos con traumatismo contuso: un meta-análisis. J Pediatr Surg 2007; 42: 1588 a 1594,14.

36. Holmes J, K Lillis, Monroe D, et al. La identificación de los niños con muy bajo riesgo de lesiones intraabdominales sometidos a intervención aguda. Acad Emerg Med 2011; 18: S161.

37. Holmes JF, London KL, Brant WE, et al. líquido intraperitoneal aislado en la tomografía computarizada abdominal en niños con traumatismo cerrado. Acad Emerg Med 2000; 7 (4): 335-341.

38. Kassam-Adams N, Marsac ML, Hildenbrand A, et al. de estrés postraumático después de una lesión pediátrica; Actualización sobre el diagnóstico, factores de riesgo, y la intervención. Perro está JAMA 2013; 167: 1158-1165.

39. Kharbanda AB, Flood A, Blumberg K, et al. Análisis de exposición a la radiación en los pacientes pediátricos en los centros nacionales de trauma. J Trauma 2013; 74: 907-911.

40. Kuppermann N, Holmes JF, Dayan PS, et al, para el cuidado de red Pediatric Emergency Applied Research (PECARN):. Identificación de los niños a muy bajo riesgo de lesiones cerebrales clínicamente importantes

booksmedicos.org

booksmedicos.org

después de trauma en la cabeza: un estudio de cohorte prospectivo. Lanceta 2009; 374: 1160-1170.

41. Leonard JC, Kuppermann N, Olsen C, et al., De la Red de Investigación Aplicada Pediatría de Atención de Emergencia. Los factores asociados con la lesión de la columna cervical en los niños después de un traumatismo cerrado. Ann Emerg Med 2011; 58: 145-155.

42. Lutz N, Nance ML, Kallan MJ, et al. La incidencia y la importancia clínica de la contusión de la pared abdominal en los niños sujetos involucrados en accidentes automovilísticos. J Pediatr Surg 2004; 39 (6): 972-975.

43. McAuliffe G, Bissonnette B, Boutin C. se debe reconsiderar el uso rutinario de la atropina antes de succinilcolina en niños? Can J Anaesth 1995; 42 (8): 724-729.

44. McVay MR, ER Kokoska, Jackson RJ, et al. Tirar el "grado" del libro: gestión de bazo aisladas y lesión hepática basado en el estado hemodinámico. J Pediatr Surg 2008; 43: 1072-76.

45. Murphy JT, Jaiswal K, Sabella J, et al. reanimación cardiopulmonar prehospitalaria en el paciente de trauma pediátrico. J Pediatr Surg 2010 Jul; 45 (7): 1413-1419.

46. Consejo Nacional de Seguridad. Datos de lesión. Itasca, IL: Consejo Nacional de Seguridad; 2016.

47. Neal MD, Sippey M, Gaines BA, et al. Presencia de neumomediastino tras un traumatismo contuso en los niños: ¿qué significa realmente? J Pediatr Surg 2009; 44 (7): 1322-1327.

48. Neff NP, Cannon JW, Morrison JJ, et al. La definición clara de transfusión masa pediátrica: corte a través de la niebla y de fricción a partir de datos de combate. 2014; 78: 21-28.

49. Paddock HN, Tepas JJ, Ramenofsky ML. Gestión de roma hepática pediátrica y lesión esplénica: proceso similar, diferentes resultados. am Surg 2004; 70: 1068-72.

50. Palusci VJ, Covington TM: muertes maltrato infantil en la muerte del niño de Revisión de Casos Sistema Nacional de Información de Estados Unidos. El abuso infantil y la negligencia 2014; 38: 25-36.

51. Paris C, Brindamour M, Ouimet A, et al. indicadores predictivos de lesión intestinal en pacientes pediátricos que se presentan con una señal de cinturón de seguridad positiva después de la colisión de vehículos de motor. J Pediatr Surg 2010; 45: 921-924.

52. Patel JC, Tepas JJ. La eficacia de la ecografía abdominal centrado para el trauma (FAST) como herramienta de cribado en la evaluación de niños heridos. J Pediatr Surg 1999; 34: 44-47.

53. Patregnani JT, Borgman MA, Maegele M, et al. Coagulopatía y shock al ingreso se asocia con la mortalidad de los niños con lesiones traumáticas en los hospitales de apoyo de combate. Pediatr Crit Care Med 2012; 13 (3): 1-5.

54. Pershad J, Gilmore B. cabecera de serie de ultrasonido de emergencia en caso de un traumatismo abdominal cerrado pediátrico con dolor abdominal intenso. Pediatr Emerg Care 2000; 16 (5): 375-376.

55. Pieretti-Vanmarcke R, Vehmahos GC, Nance ML, et al. aclaramiento clínica de la columna cervical en pacientes con traumatismo cerrado menores de 3 años: un estudio multicéntrico de la Asociación Americana para la Cirugía de Trauma. J Trauma 2009; 67: 543-550.

56. Pigula FA, Wald SL, Shackford SR, et al. El efecto de la hipotensión y la hipoxia en niños con lesiones graves en la cabeza. J Pediatr Surg 1993; 28: 310-316.

57. Pressley J, Barlow B, Durkin M, et al. Un programa nacional para la prevención de lesiones en niños y adolescentes: la Coalición libre de lesiones para los niños. J Salud Urbana 2005; 82: 389-402.

58. Puntnam-Hornstein E: Informe de maltrato como un factor de riesgo de muerte por lesiones: una cohorte de nacimiento prospectiva. Maltrato infantil 2011; 16: 163-174.

59. Rana AR, Drogonowski R, Breckner G, et al. Traumáticas lesiones de la columna cervical: características de las lesiones inadvertidas. J Pediatr Surg 2009; 44: 151-155.

60. Retzlaff T, Hirsch W, Hasta H, et al. Es la ecografía fiable para el diagnóstico de traumatismo abdominal cerrado pediátrica? J Pediatr Surg 2010; 45 (5): 912-915.

61. Arroz HE, Frush DP, Farmer D, et al., Comité de Educación APSA. Revisión de los riesgos de la radiación de la tomografía computarizada: Esencial para el cirujano pediátrico. J Pediatr Surg 2007; 42: 603-607.

62. Rogers CG, Knight V, MACURA KJ. lesiones renales de alto grado en los niños-es posible el tratamiento conservador? Urología 2004; 64: 574-579.

63. Rothrock SG, Pagane J. Pediatric secuencia rápida incidencia intubación de la bradicardia y efectos del pretratamiento con atropina reflejo. Pediatr Emerg Care 2005; 21 (9): 637-638.

64. Sasser SM, Hunt RC, Faul M, et al. Directrices para triaje de los pacientes lesionados: las recomendaciones del Panel Nacional de Expertos en campo Triage. Morb Mortal Wkly Rep 2012; 61 (RR-1): 1-21.

65. Scaife ER, Rollins MD, Barnhart D, et al. El papel de la ecografía abdominal centrado para el trauma (FAST) en la evaluación de trauma pediátrico. J Ped Surg 2013; 48: 1377-83.

66. Schwaitzberg SD, Bergman KS, Harris BW. Un modelo de trauma pediátrico de hemorragia continua. J Pediatr Surg 1988; 23: 605-609.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

67. Soudack M, Epelman M, Maor R, et al. La experiencia con la ecografía abdominal enfocada para el trauma (FAST) en 313 pacientes pediátricos. J Clin Ultrasonido 2004; 32 (2): 53-61.

68. Soundappan SV, Holanda AJ, Cass DT, et al. La precisión diagnóstica de cirujano-realizado centró ecografía abdominal (FAST) en trauma pediátrico romo. Lesión 2005; 36 (8): 970-975.

69. Stylianos S. El cumplimiento de normas basadas en evidencia en niños con bazo aislado o lesión hepática: un estudio prospectivo. J Pediatr Surg 2002; 37: 453-456.

70. Tepas JJ, DiScala C, Ramenofsky ML, et al. La mortalidad y la lesión en la cabeza: la perspectiva pediátrica. J Pediatr Surg 1990; 25: 92-96.

71. Tepas JJ, Ramenofsky ML, Mollitt DL, et al. La puntuación de trauma pediátrico como un predictor de lesión severidad: una evaluación objetiva. J Trauma 1988; 28: 425-429.

72. Tollefsen WW, Chapman J, Frakes M, et al. presiones del manguito del tubo endotraqueal en pacientes pediátricos intubados antes del transporte aeromédico. Pediatr Emerg Care 2010 Mayo; 26 (5): 361-363.

73. Tourtier JP, Auroy Y, Borne M, et al. evaluación enfocada con sonografía en el trauma como una herramienta de clasificación. J Pediatr Surg 2010; 45 (4): 849; autor respuesta 849.

74. Van der Sluis CK, Kingma J, Eisma WH, et al. politraumatismo pediátrico: resultados a largo plazo y corto plazo. J Trauma 1997; 43 (3): 501-506.

75. Weiss M, Dullenkopf A, Fischer JE, et al., Pediatric intubación endotraqueal Grupo de Estudio Europeo. prospectivo aleatorizado controlado aleatorio multicéntrico de tubos endotraqueales sin manguito esposadas o en niños pequeños. Br J Anaesth 2009; 103 (6): 867-873.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org



11 TRAUMA GERIATRÍA

Cuando la gestión de los pacientes geriátricos con trauma, los efectos del envejecimiento en la función fisiológica y el impacto de las condiciones preexistentes y los medicamentos no se puede exagerar.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Capítulo 11 Esquema

objetivos

Introducción

efectos del envejecimiento y el impacto de las condiciones preexistentes

mecanismo de la lesión

- Caídas
- Los accidentes de vehículos de motor
- quemaduras
- Las heridas penetrantes

Valoración primaria con la reanimación

- Aerovía
- Respiración
- Circulación
- Discapacidad
- La exposición y el Medio Ambiente

tipos de lesión

- fracturas de costilla
- Lesión cerebral traumática
- Las fracturas pélvicas

circunstancias especiales

- Los medicamentos
- El maltrato Elder
- El establecimiento de objetivos de los cuidados

trabajo en equipo

Resumen del capítulo

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

1. Explicar los cambios fisiológicos que ocurren con el envejecimiento y cómo afectan a la lesión geriátrica y la respuesta del paciente a un trauma.
2. Identificar los mecanismos de lesión comúnmente encontradas en pacientes adultos mayores.
3. Describir la evaluación primaria con la resucitación y manejo de lesiones graves en los pacientes geriátricos mediante el uso de los principios ABCDE de ATLS.
4. Analizar las características únicas de los tipos específicos de lesiones observadas en los ancianos, tales como fracturas de costillas, lesión cerebral traumática, y las fracturas de pelvis.
5. Identificar las causas y signos de maltrato anciano comunes, y formular una estrategia para la gestión de situaciones de maltrato de ancianos.

booksmedicos.org

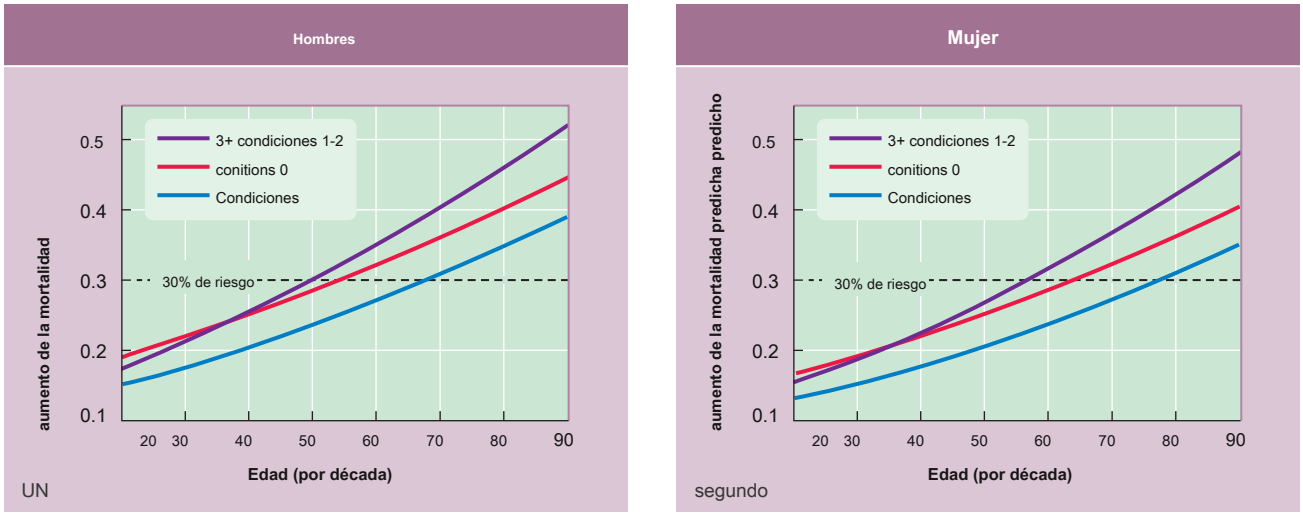
booksmedicos.org

norte un aumento en la proporción de personas mayores en su población. Los adultos mayores constituyen el segmento de más rápido crecimiento de la población de los Estados Unidos. De hecho, en 2050, casi la mitad de la población mundial vivirá en un país donde al menos el 20% de la población es mayor de 60 años, y un cuarto va a vivir en un país donde las personas mayores comprenden más del 30% de la población. Se espera que el envejecimiento de la población a ser una de las transformaciones sociales más importantes del siglo 21. Esta generación vivirá más tiempo que la anterior y tendrá acceso a la atención médica de alta calidad. Además, la cada vez mayor movilidad y estilo de vida activo de las personas de edad avanzada de hoy en día los coloca en mayor riesgo de lesiones graves. Lesión es ahora la quinta causa principal de muerte en la población anciana.

pacientes con traumatismos geriátricos plantean un desafío único para los equipos de trauma. Aunque los mecanismos de la lesión pueden ser similares a los de la población más joven, los datos bien establecida demuestra aumento de la mortalidad con una gravedad similar de lesiones en los adultos mayores. La falta de triaje adecuadamente a los pacientes con traumatismos mayores, incluso aquellos con lesiones graves, puede ser en parte responsables de la mortalidad atribuible. Por supuesto, la falta de triaje es sólo un factor que afecta a la mortalidad por traumatismo geriátrico. La senescencia de los sistemas de órganos, tanto ana- tomically y fisiológicamente, los estados de enfermedad preexistente, y la fragilidad juegan un papel importante en la colocación de los adultos mayores en mayor riesgo de trauma. Depresión, abuso de sustancias y maltrato son factores adicionales a considerar, y la detección se puede lograr a través de varias herramientas diferentes. resultados aceptables dependerá de la correcta identificación de los pacientes ancianos con riesgo de muerte y un enfoque bien coordinado, frecuentemente multidisciplinaria, agresivo terapéutico. Por estas razones, la evaluación minuciosa de los pacientes geriátricos en un centro de trauma mejora sus resultados.

efectos del envejecimiento y el impacto de las condiciones preexistentes

La disminución de la función celular, llevando eventualmente a la insuficiencia de órganos, es parte del proceso de envejecimiento. Por lo tanto, el envejecimiento se caracteriza por mecanismos de adaptación y homeostáticos deteriorados que causan un aumento de la susceptibilidad a la tensión de la lesión. Esta condición se describe comúnmente como la disminución de la reserva fisiológica. Insultos comúnmente tolerados por los pacientes más jóvenes pueden conducir a resultados devastadores en pacientes de edad avanzada. Hay una gran cantidad de pruebas que documentan que las condiciones preexistentes (PEC) morbilidad y mortalidad impacto. En un estudio reciente, los investigadores identificaron cinco PEC que parecen influir en los resultados en pacientes traumatizados: cirrosis, coagulopatía, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedad isquémica del corazón y la diabetes mellitus. En el estudio de más de 3.000 pacientes, una cuarta parte de las personas mayores de 65 años tenía una de estas cinco PEC. Los pacientes con una o más de estas condiciones eran casi dos veces más propensas a morir que aquellos sin PEC. Los mismos investigadores informaron sobre la interacción entre la lesión y los factores del huésped, tales como la edad, el género y los PEC (norte FIGURA 11-1). Aunque gravedad de la lesión era el principal



norte FIGURA 11-1 Riesgo de complicaciones geriátricos de mortalidad asociada a la muerte, o por edad y número de condiciones preexistentes para A. Los varones, y SEGUNDO. Las hembras. Tenga en cuenta el riesgo de muerte aumenta con un número creciente de enfermedades preexistentes y la edad. Fuente: Adaptado con permiso de Min L, Burruss, S, E Morley, et al. Un simple nomograma riesgo clínico para predecir complicaciones geriátricos mortalidad asociada en pacientes geriátricos con lesiones graves. *J Trauma Surg Cuidado Intensivo* 2013; 74 (4): 1125-1132.

Copyright © 2013 Lippincott Williams & Wilkins.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

determinante de la mortalidad, factores del huésped también jugó un papel importante.

mecanismo de la lesión

mecanismos comunes de lesiones encontradas en los pacientes de edad avanzada incluyen caídas, accidentes automovilísticos, quemaduras y lesiones penetrantes.

Caídas

El riesgo de caídas aumenta con la edad, y las caídas son el mecanismo más común de muerte en la población anciana. caídas fatales son más comunes en las mujeres, y las fracturas son más comunes en mujeres que caen. Las caídas son la causa más común de lesión cerebral traumática (TBI) en los ancianos. Casi la mitad de las muertes asociadas con caídas a nivel del suelo son el resultado de lesión cerebral traumática. La mitad de los pacientes mayores que sufren una fractura de cadera ya no será capaz de vivir de forma independiente. Los factores de riesgo para las caídas son la edad avanzada, los impedimentos físicos, la historia de una caída anterior, el uso de medicamentos, la demencia, marcha inestable, y visual, cognitivo y trastornos neurológicos. Los factores ambientales, tales como alfombras sueltas, mala iluminación y superficies resbaladizas o desiguales, juegan un papel adicional en el riesgo de caídas.

Los accidentes automovilísticos

En general, las personas mayores conducen menos millas en total, en las carreteras más familiares, y a velocidades más bajas que los conductores más jóvenes. También tienden a conducir durante el día. Así, la mayoría de las muertes de tráfico de edad avanzada se producen durante el día y los fines de semana, y por lo general implican otros vehículos. Que contribuyen factores de riesgo en los ancianos de los accidentes de tránsito incluyen tiempos de reacción más lentos, un punto ciego grande, movilidad cervical limitada, disminución de la audición, y el deterioro cognitivo. Además, los problemas médicos, tales como infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, y arritmias pueden resultar en condiciones que precipitan una colisión.

quemaduras

Lesiones por quemadura puede ser particularmente devastador en los pacientes de edad avanzada. El impacto de la edad sobre la mortalidad quemadura ha sido reconocida; Sin embargo, a pesar de la disminución significativa de la mortalidad en los grupos de edad más jóvenes, la mortalidad asociada con quemaduras pequeñas y de tamaño moderado en adultos mayores sigue siendo alta. En las muertes que examinan de los incendios estructurales, los investigadores encuentran los ancianos están particularmente en riesgo debido a la disminución de los tiempos de reacción, problemas de audición y visión, y la imposibilidad de escapar de la estructura en llamas. Derramado líquidos calientes en la pierna, que en un paciente más joven puede volver a epitelizar debido a un número adecuado de folículos pilosos, dará lugar a una quemadura de espesor total en pacientes de edad avanzada con una escasez de folículos. Sus sistemas de órganos envejecimiento tienen un gran impacto en los resultados de los pacientes con quemaduras de edad avanzada; cambios en la piel son evidentes, pero la incapacidad del paciente para satisfacer las demandas fisiológicas asociadas con lesiones por quemaduras probablemente tiene la mayor influencia en el resultado y la supervivencia.

Las heridas penetrantes

Por el momento, traumatismo cerrado es el mecanismo predominante de lesiones en los adultos mayores; Sin embargo, un número significativo de personas mayores de 65 años son víctimas de una lesión penetrante. De hecho, lesión penetrante es la cuarta causa más común de muerte traumática en individuos mayores de 65 años. Muchas de las muertes asociadas con heridas de bala están relacionadas con lesiones autoinfligidas o suicidio.

Valoración primaria con la reanimación

Al igual que con todos los pacientes de trauma, la aplicación de los principios de ATLS en la evaluación y gestión de los adultos mayores sigue la metodología ABCDE. Los médicos deben tener en cuenta los efectos del envejecimiento en los sistemas orgánicos y sus implicaciones para la atención, como se indica en norte TABLA 11-1 . (Ver también Efectos del envejecimiento en MyATLS aplicación móvil.)

aerovía

La vía aérea ancianos plantea retos específicos para los proveedores. Dado que los adultos mayores tienen una pérdida significativa de reflejos protectores de las vías respiratorias, haciendo oportuna para establecer una vía aérea definitiva decisión puede salvar la vida. Los pacientes pueden tener prótesis que pueden soltar y obstruir las vías respiratorias. Si la prótesis no están obstruyendo las vías respiratorias, los dejan en su lugar durante la ventilación con bolsa-mascarilla, ya que esto mejora ajuste de la máscara. Algunos pacientes de edad avanzada son desdentados, lo que hace más fácil la intubación, pero la ventilación con bolsa-mascarilla más difícil. cambios artríticos pueden realizar apertura de la boca y la gestión de la columna cervical difícil (norte FIGURA 11-2).

Al realizar intubación de secuencia rápida, reducir

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 11-1 efectos del envejecimiento en los sistemas orgánicos e implicaciones para el cuidado

SISTEMA DE ÓRGANOS	Los cambios funcionales	Implicaciones para la atención
Cardíaco masa cerebral Enfermedad ocular La percepción de profundidad	• disminución de la función • Disminución de la sensibilidad a las catecolaminas • masa miocitos disminuido • La aterosclerosis de los vasos coronarios • aumento de la poscarga • gasto cardíaco fijo • ritmo cardíaco fija (bloqueadores beta)	• La falta de respuesta “clásico” para hipovolemia Carrera • El riesgo de isquemia cardiaca • Aumento del riesgo de disritmias audición disminuida • Elevada presión arterial basal olfato y el gusto
Pulmonar La discriminación de colores la respuesta pupilar capacidad vital respiratoria	• cifoescoliosis torácica • La disminución de diámetro torácica transversal • retroceso elástico Disminución • capacidad residual funcional reducida • el intercambio de gases disminuido • reflejo de tos disminución • Disminución de la función mucociliar • El aumento de la colonización orofaríngea	• Aumento del trabajo de respiración La producción de saliva • Aumento del riesgo de neumonía • Poor tolerancia a fracturas de costillas la actividad de esófago la frecuencia
Renal Función renal	• La pérdida de masa renal • Disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG) • Disminución de la sensibilidad a la hormona antidiurética (ADH) y la aldosterona	• laboratorios de rutina pueden ser normales y no reflectante de la función renal Las enfermedades del corazón y la presión arterial alta • la dosificación del fármaco para la insuficiencia renal • capacidad de concentrar la orina Disminución Enfermedad del riñón • flujo de orina puede ser normal con hipovolemia • Aumento del riesgo de lesión renal aguda
Piel / tejido blando / musculoesquelético Alteración del flujo de sangre a la pierna inferior (s) pérdida de 3 pulgadas de altura La degeneración de las articulaciones Total 2- agua corporal a la	• La pérdida de masa corporal magra • Osteoporosis • Los cambios en las articulaciones y cartílagos • Los cambios degenerativos (incluyendo c-espina dorsal) • La pérdida de elastina de la piel y la grasa subcutánea	• Aumento del riesgo de fracturas secreciones gástricas sentido del corporal volumen sistólico y • Disminución de la movilidad Número de células • Dificultad para la intubación oral del cuerpo • Riesgo de lesiones en la piel debido a la inmovilidad • Aumento del riesgo de hipotermia • Desafíos en la rehabilitación Elasticidad de la piel adelgazamiento de la epidermis
Endocrino Daño en el nervio (neuropatía periférica)	• la producción y la respuesta a la disminución de tiroxina • dehidroepiandrosterona Disminución (DHEA)	• hipotiroidismo Oculta • Estado hypercortisone relativa 15% -30% de grasa • Aumento del riesgo de infección



norte **FIGURA 11-2** cambios artríticos pueden complicar las vías respiratorias y la gestión de la columna cervical. Esta imagen ponderada en T2 sagital muestra graves cambios degenerativos que afectan multinivel espacios de disco y elementos posteriores, asociados con grave estenosis central de canal, compresión de la médula, y pequeños focos de mielomalacia a nivel C4-C5.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

las dosis de barbitúricos, benzodiazepinas, y otros sedantes a entre 20% y 40% para reducir al mínimo el riesgo de depresión cardiovascular.

cambios fisiológicos y consideraciones clave de gestión de interés para la evaluación y gestión de las vías respiratorias se enumeran en norte **TABLA 11-2** .

respiración

Los cambios en el cumplimiento de los pulmones y la pared torácica resultado en un aumento de trabajo respiratorio con el envejecimiento. Esta alteración coloca el paciente traumatizado ancianos con alto riesgo de insuficiencia respiratoria. Debido a que el envejecimiento causa una respuesta de frecuencia cardíaca suprimida a la hipoxia, insuficiencia respiratoria puede presentar insidiosamente en adultos mayores. Interpretación de información clínica y de laboratorio puede ser difícil en la cara de preexistentes cambios enfermedades respiratorias o no patológicas en la ventilación asociada con la edad. Con frecuencia, las decisiones para asegurar la vía aérea de un paciente y proporcionar la ventilación mecánica pueden ser hechas antes de apreciar plenamente las condiciones respiratorias premórbida subyacentes.

cambios fisiológicos clave y consideraciones de gestión de con- en la evaluación y gestión de la respiración y ventilación se enumeran en norte **TABLA 11-3** .

Circulación

los cambios relacionados con la edad en el sistema cardiovascular del paciente traumatizado colocan ancianos en riesgo significativo de siendo inexacta categorizados como hemodinámicamente normal. Dado que el paciente de edad avanzada puede tener una frecuencia cardíaca fijo y el gasto cardíaco, la respuesta a hipovolemia implicará aumento de la resistencia vascular sistémica. Además, puesto que muchos pacientes de edad avanzada tienen hipertensión preexistente, una presión arterial aparentemente aceptable puede realmente reflejar un estado hipotensivo relativa. La investigación reciente identifica una presión sanguínea sistólica de 110 mm Hg a ser utilizado como umbral para la identificación de hipotensión en los adultos de más de 65 años de edad.

Es fundamental para identificar a los pacientes con hipoperfusión tisular significativa . Varias metodologías han sido y continuarán siendo utilizado en la fabricación de este diagnóstico. Estos incluyen déficit de base, lactato suero, índice de choque, y puntos finales específicos de tejido. Reanimación de pacientes geriátricos con hipoperfusión es la misma que para todos los otros pacientes y se basa en fluido apropiado y administración de sangre.

El paciente trauma ancianos con evidencia de insuficiencia circulatoria debe suponerse que el sangrado. Considere el uso temprano de supervisión avanzada (por ejemplo, presión venosa central [CVP], la ecocardiografía y la ecografía) para guiar la reanimación óptima, dado el potencial de enfermedad cardiovascular preexistente. Además, los clínicos tienen que reconocer que un acontecimiento fisiológico (por ejemplo, accidente cerebrovascular, infarto de miocardio, arritmia) puede haber provocado el incidente que conduce a lesiones.

cambios fisiológicos clave y consideraciones de gestión de con- en la evaluación y gestión de la circulación se enumeran en norte **TABLA 11-4** .

Tabla 11-2 cambios fisiológicos y consideraciones de gestión: la vía aérea

Los cambios fisiológicos con el envejecimiento	CONSIDERACIONES DE GESTIÓN
• cambios artríticos en la boca y la columna cervical • macroglosia • Disminución de los reflejos protectores	• edentulismo • Utilice laringoscopio y tubos de tamaño apropiado. • Coloque gasa entre las encías y la mejilla para lograr sello cuando se utiliza la ventilación con bolsa-máscara. • Asegurar una dosificación adecuada de medicamentos secuencia de intubación rápida.

tabla 11-3 cambios fisiológicos y consideraciones de gestión: la respiración

Los cambios fisiológicos con el envejecimiento	CONSIDERACIONES DE GESTIÓN
• El aumento de la cifoescoliosis • Disminución de la capacidad residual funcional (FRC) • el intercambio de gases disminuido • reflejo de tos disminución • Una disminución del aclaramiento mucociliar de las vías respiratorias	• Limitada reserva respiratoria; identificar la insuficiencia respiratoria temprana. • Manejo de las fracturas costales expedita. • Asegurar la aplicación apropiada de la ventilación mecánica.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

tabla 11-4 cambios fisiológicos y consideraciones de gestión: la circulación

Los cambios fisiológicos con el envejecimiento	CONSIDERACIONES DE GESTIÓN
• Enfermedad cardiaca preexistente o hipertensión • La falta de una "respuesta clásica" a la hipovolemia • Probabilidad de medicamentos para el corazón	• Buscar evidencia de hipoperfusión tisular. • Administrar reanimación equilibrado y transfusión de sangre temprano para el choque obvio. • Utilice monitorización avanzada que sea necesario y en el momento oportuno.

trampa	prevención
La falta de reconocimiento de choque	• No equiparar la presión arterial con el choque. • Reconocer la probabilidad de hipertensión preexistente y, cuando sea posible, obtener la historia clínica. • Utilice los marcadores séricos como el déficit de lactato y la base para evaluar la evidencia de shock. • Utilice estudios no invasivos como la ecocardiografía para evaluar la función global y estado del volumen. • Reconocer el potencial de aumento de pérdida de sangre por lesiones de tejidos blandos y fracturas de la pelvis y huesos largos.

discapacidad

La lesión cerebral traumática (TBI) es un problema de proporciones epidémicas en la población anciana. El envejecimiento provoca la duramadre a ser más adherente al cráneo, lo que aumenta el riesgo de hematoma epidural con lesión. Además, los pacientes de edad avanzada se prescriben más comúnmente medicamentos anticoagulantes y antiplaquetarios para condiciones médicas preexistentes. Estos dos factores colocan a la persona de edad avanzada con alto riesgo de hemorragia intracraneal. La enfermedad aterosclerótica es común con el envejecimiento y puede contribuir a la lesión cerebral primaria o secundaria. atrofia cerebral moderado puede permitir patología intracraneal presentar inicialmente con una normal de examinación neurológica. enfermedad degenerativa de la columna vertebral coloca pacientes ancianos en riesgo de fracturas y lesiones de la médula espinal con caídas bajas a nivel del suelo cinéticos. La identificación temprana y oportuna, adecuada SOPORTE- incluyendo corrección de anticoagulation- terapéutica pueden mejorar los resultados en pacientes de edad avanzada.

cambios fisiológicos clave y consideraciones de gestión de con- de interés para la evaluación y gestión de la discapacidad se enumeran en norte TABLA 11-5 .

La exposición y el Medio Ambiente

cambios musculoesqueléticos asociados con el proceso de envejecimiento presentes preocupaciones únicas durante este aspecto de la evaluación inicial del paciente trauma ancianos. La pérdida de grasa subcutánea, deficiencias nutricionales, condiciones médicas crónicas, y las terapias médicas preexistentes coloque los pacientes ancianos en riesgo de hipotermia y las complicaciones de la inmovilidad (lesiones por presión y delirio). Evaluación rápida y, cuando sea posible, la liberación temprana de tableros espinales y collarines cervicales reducirá al mínimo las complicaciones.

cambios fisiológicos clave y consideraciones de gestión con- relativos a la exposición y el medio ambiente se enumeran en norte TABLA 11-6 .

lesiones específicas

lesiones específicas comunes en la población anciana incluyen fracturas de costillas, lesiones cerebrales traumáticas y fracturas pélvicas.

tabla 11-5 cambios fisiológicos y consideraciones de gestión: La discapacidad

Los cambios fisiológicos con el envejecimiento	CONSIDERACIONES DE GESTIÓN
• La atrofia cerebral • enfermedad degenerativa de la columna • Presencia de enfermedad neurológica o psiquiátrica preexistente	• utilizar liberalmente TC para identificar lesiones cerebrales y de la espina dorsal. • Asegurar la reversión temprana de anticoagulante y / o tratamiento antiplaquetario.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

tabla 11-6 cambios fisiológicos y consideraciones de gestión: la exposición y el medio ambiente

Los cambios fisiológicos con el envejecimiento	CONSIDERACIONES DE GESTIÓN
• La pérdida de grasa subcutánea • La pérdida de elasticidad de la piel • cambios esqueléticos artríticas • Deficiencias nutricionales	• Realizar una evaluación temprana y liberar a los pacientes de tableros espinales y collarines cervicales tan pronto como sea posible. • Cojín de las prominencias óseas cuando sea necesario. • prevenir la hipotermia.

Las fracturas de costilla

Los pacientes ancianos tienen mayor riesgo de fracturas de costillas debido a los cambios anatómicos de la pared torácica y la pérdida de densidad ósea. La causa más común de fracturas de costillas es una caída del nivel del suelo, seguido de choques de vehículos de motor. La principal complicación en pacientes ancianos con fracturas de costillas es la neumonía. En la población anciana, la incidencia de neumonía puede ser tan alta como 30%. aumenta el riesgo de mortalidad con cada nervadura adicional fracturado. Los principales objetivos del tratamiento son el control del dolor y la higiene pulmonar. El manejo del dolor puede incluir medicación oral, medicamentos por vía intravenosa, transdérmica

trampa	prevención
La insuficiencia respiratoria se desarrolla después de la caída con fracturas de costillas.	• Reconocer el potencial de deterioro pulmonar en pacientes ancianos con fracturas de costillas. • Proporcionar una analgesia eficaz. • Asegúrese de limpieza pulmonar adecuada. • Reconocer las condiciones comórbidas del paciente y su impacto en la respuesta a las lesiones y medicamentos.
Paciente desarrolla delirio después de recibir longacting dosis narcótico.	• Obtener el historial de medicamentos y tenga en cuenta las posibles interacciones. • Utilizar dosis más pequeñas de narcóticos de acción corta cuando sea necesario. • Considerar alternativas no narcóticos. • Utilizar anestésicos locales transdérmicos, bloques o epidural cuando sea posible.

medicamentos o anestésicos regionales. administración Narcotic en pacientes de edad avanzada debe realizarse con precaución y sólo en el ambiente apropiado para la monitorización estrecha paciente. Evitar efectos indeseables, en particular la depresión respiratoria y el delirio, es de suma importancia.

lesión cerebral traumática

Hay pruebas abrumadoras de que sugieren que la población geriátrica es el mayor riesgo de morbilidad y mortalidad asociadas a la LCT. Este aumento de la mortalidad no está necesariamente relacionada con la magnitud de la lesión, sino más bien a la incapacidad del paciente de edad avanzada para recuperarse. Hasta la fecha existen pocas recomendaciones sobre la gestión específica de la edad de la LCT. El delirio, demencia y depresión pueden ser difíciles de distinguir de los signos de lesión cerebral. Tratamiento de los pacientes de edad avanzada con TBI que se someten anticoagulante y / o tratamiento antiplaquetario es particularmente difícil, y la mortalidad de estos pacientes es mayor. El uso liberal de la TC para el diagnóstico es especialmente importante en pacientes de edad avanzada, como preexistente atrofia cerebral, la demencia y los accidentes vasculares cerebrales a hacer el diagnóstico clínico de la lesión cerebral traumática difícil. Además, la inversión agresiva y precoz de la terapia anticoagulante puede mejorar el resultado. Este resultado puede lograrse rápidamente con el uso de concentrado de complejo de protrombina (PCC), las medidas de plasma, y vitamina K. estándar del estado de coagulación no pueden ser anormales en pacientes que toman nuevas anticoagulantes. Por desgracia, agentes de inversión específicos aún no están disponibles para muchos de los inhibidores directos de la trombina y anti-Xa más nuevos, y un estado de coagulación normal pueden ser difíciles de conseguir. (Ver Tabla 6-5 Gestión anticoagulante en agentes de reversión específicos todavía no están disponibles para muchos de los inhibidores directos de la trombina y anti-Xa más nuevos, y un estado de coagulación normal pueden ser difícil de lograr. (Ver Tabla 6-5 Gestión anticoagulante en agentes de reversión específicos todavía no están disponibles para muchos de los inhibidores directos de la trombina y anti-Xa más nuevos, y un estado de coagulación normal pueden ser difícil de lograr. (Ver Tabla 6-5 Gestión anticoagulante en Capítulo 6 .)

Las fracturas pélvicas

Las fracturas de pelvis en la población de edad avanzada resultan más comúnmente por caídas a nivel del suelo. Como los pacientes

booksmedicos.org

booksmedicos.org

la edad, la incidencia de osteoporosis aumenta linealmente; la mayoría de las personas mayores de 60 años tienen algún grado de osteoporosis. La mortalidad por fractura de pelvis es cuatro veces mayor en los pacientes de edad avanzada que en una cohorte más joven. La necesidad de transfusión de sangre, incluso para fracturas aparentemente estables, es significativamente mayor que la observada en una población más joven. Los adultos mayores también tienen una estancia hospitalaria más larga y tienen menos probabilidades de volver a un estilo de vida independiente después del alta. La prevención de caídas es el pilar de la reducción de la mortalidad asociada con fracturas de pelvis.

circunstancias especiales

circunstancias especiales que requieren una consideración en el tratamiento de pacientes con traumatismos mayores son los medicamentos, el maltrato y el establecimiento de objetivos de los cuidados.

Los medicamentos

Los bloqueadores beta se utilizan en aproximadamente el 20% de los pacientes de edad avanzada con enfermedad de la arteria coronaria y 10% de los pacientes con hipertensión. El bloqueo fisiológica inherente a la respuesta esperada a la hipovolemia puede proporcionar triaje y tratamiento obstáculos. tratamiento anticoagulante, el tratamiento antiplaquetario, y el uso de los inhibidores directos de la trombina plantean problemas significativos para el paciente sangrado. identificar rápidamente el tipo de medicamento y luego la institución de un agente de reversión (si está disponible) puede salvar la vida del paciente.

maltreatment mayor

Cuando se evalúa un paciente anciano lesionado, los miembros del equipo deben considerar la posibilidad de un tratamiento mal-. Maltrato se define como cualquier infligir intencionalmente lesiones, el confinamiento no razonable, intimidación o castigo cruel que resulta en daño físico, dolor, angustia mental, u otra privación intencional por un cuidador de bienes o servicios que son necesarios para evitar daño físico, angustia mental o enfermedad mental. El maltrato de las personas mayores puede ser tan común como el maltrato infantil.

maltrato de ancianos puede ser dividido en seis categorías:

1. maltrato físico
2. maltrato sexual
3. El abandono
4. El maltrato psicológico
5. financiera y de explotación de material
6. Violación de los derechos

A menudo, varios tipos de maltrato ocurren simultá- neamente. Multifacética en la causa, el maltrato ancianos a menudo es reconocido y reportado. Los signos de maltrato pueden ser sutiles (por ejemplo, la falta de higiene y la deshidratación) y no se detectan. maltrato físico se produce en hasta el 14% de las admisiones de trauma geriátricos, resultando en una mayor mortalidad que en pacientes más jóvenes. Los hallazgos físicos que sugieren maltrato anciano se enumeran en norte **CUADRO 11-1** .

La presencia de síntomas físicos que sugieren el tratamiento mal- debe impulsar una historia detallada. Si los conflictos historia con los hallazgos físicos o revela un retardo intencional en el tratamiento, inmediatamente reportar los hallazgos a las autoridades competentes para su investigación. Si se sospecha de malos tratos o con- puso firme, tomar las medidas apropiadas, incluyendo la eliminación de la paciente de edad avanzada de la situación de abuso.

Según el Centro Nacional sobre Abuso de Ancianos, más de 1 de cada 10 adultos mayores pueden experimentar algún tipo de maltrato, pero sólo 1 de cada 5 o menos de esos casos son reportados. Se requiere un enfoque multidisciplinario para abordar los componentes de la atención a las víctimas de maltrato de ancianos.

El establecimiento de objetivos de los cuidados

El trauma es la causa principal de muerte quinta en pacientes mayores de 65. Entre los pacientes de trauma, los ancianos

caja 11-1 hallazgos físicos sugerentes de maltrato anciano

- Las contusiones que afectan a los brazos interiores, muslos internos, palmas, plantas, cuero cabelludo, de oído (pinna), zona mastoides, las nalgas
- contusiones múltiples y agrupados
- Abrasiones en la zona axilar (de restricciones) o la muñeca y los tobillos (de ligaduras)
- puente nasal y lesiones templo (de ser golpeados, mientras que el uso de anteojos)
- equimosis periorbitaria
- lesión oral
- alopecia de patrón inusual
- lesiones por presión o úlceras no tratadas en las zonas nonlumbosacral
- fracturas no tratadas
- No fracturas que afectan a la cadera, húmero, o de vértebras
- Las lesiones en diversas etapas de la evolución
- Las lesiones en los ojos o la nariz
- quemaduras y escaldaduras de contacto
- hemorragia o hematoma del cuero cabelludo

booksmedicos.org

booksmedicos.org

comprender solamente 12% de la población general; pero sorprendentemente, que representan casi el 30% de las muertes debidas a traumatismos. Sin lugar a dudas, la edad avanzada contribuye al aumento de la morbilidad y la mortalidad. Preexistentes enfermedades médicas pueden acompañar a la fisiología del envejecimiento. Un enfoque centrado en el paciente a la asistencia debe incluir la discusión inicial con el paciente y la familia con respecto a los objetivos de las decisiones de atención y tratamiento. En la configuración de un trauma, es importante tener un diálogo temprano y abierto para fomentar la comunicación. Muchos pacientes ya han discutido sus deseos con respecto a las terapias de soporte vital antes de que ocurra el evento agudo. con- sulta temprano con servicios de cuidados paliativos puede ser útil en la determinación de las limitaciones en la atención, así como las propuestas paliativas eficaces para aliviar los síntomas del paciente.



trabajo en equipo

- equipos de trauma están manejando cada vez trauma en la población anciana.
- Debido a las condiciones médicas preexistentes y las posibles complicaciones de la terapia anticoagulante y antiagregante plaquetario, la gestión exitosa de un traumatismo geriátrico sigue siendo un reto. Un equipo de trauma con una comprensión de los cambios anatómicos y fisiológicos únicos relacionados con el envejecimiento puede tener un impacto positivo en el resultado del paciente.
- activación temprana del equipo de trauma puede ser necesaria para los pacientes de edad avanzada que no cumplen los criterios tradicionales para la activación. Una simple lesión, como una fractura de tibia abierta, en una persona mayor frágil puede convertirse rápidamente en peligro la vida.
- El efecto de los fármacos cardíacos, tales como bloqueadores beta, puede embotar la respuesta fisiológica típica a la hemorragia, haciendo la interpretación de los signos vitales tradicionales difícil. El miembro del equipo responsable de la gestión de la circulación debe asegurar que el líder del equipo es consciente de incluso pequeños cambios en los parámetros fisiológicos, y él o ella debe evaluar la condición de perfusión para identificar rápidamente y gestionar una hemorragia catastrófica.
- Los resultados para los pacientes con traumatismos mayores son a menudo pobres. El líder del equipo debe tener en cuenta las directrices anticipadas de los pacientes y reconocer objetivos de la atención del paciente. A menudo, los miembros del equipo ofrecen opiniones o sugerencias que pueden ser útiles en el cuidado de pacientes en estas situaciones difíciles.

Resumen del capítulo

1. Los adultos mayores son el segmento de más rápido crecimiento de la población. proveedores de trauma verán un número creciente de personas mayores heridos.
2. El paciente anciano presenta desafíos únicos para el equipo de trauma. La influencia de los cambios en la anatomía y fisiología, así como el im- pacto de condiciones médicas preexistentes, influirán en los resultados.
3. Mecanismos comunes de lesión incluyen caídas, choques de vehículos de motor, quemaduras y lesiones penetrantes.
4. La secuencia de valoración primaria y resucitación son los mismos que para los adultos más jóvenes; Sin embargo, la singular anatomía y fisiología de los pacientes mayores influirán momento, la magnitud y los puntos finales.
5. Las lesiones más comunes en los ancianos incluyen fracturas de costillas, lesiones cerebrales traumáticas y fracturas pélvicas. Comprender el impacto del envejecimiento y de las influencias de trampas observados con estas lesiones se traducirá en mejores resultados.
6. El impacto de los medicamentos, maltreat- ción de edad avanzada, y la comprensión de los objetivos de la atención son características únicas de atención del trauma del paciente anciano. La identificación temprana influirá atención y los resultados.

bibliografía

1. American College of Surgeons, Comité de Trauma, Nacional de Trauma Data Bank (NTDB). http://www.facs.org/trauma/ntdb. Consultado el 12 de mayo de 2016.
2. Braver ER, trempel RE. Son los conductores mayores de hecho en mayor riesgo de estar involucrados en colisiones con resultado de muerte o lesiones no fatales entre sus pasajeros y otros usuarios de la carretera? inj Anterior 2004; 10: 27-29.
3. Bulger EM, Arenson MA, Mock CN, et al. Las fracturas costales en los ancianos. J Trauma 2000; 48: 1040-1046.
4. Li C, Friedman B, Conwell Y, et al. Validez del Cuestionario de Salud del Paciente-2 (PHQ-2) en

booksmedicos.org

booksmedicos.org

la identificación de la depresión mayor en las personas mayores. Soc J Am Geriatr 2007 abril; 55 (4): 596-602.

5. Milzman DP, Rothenhaus TC. Resucitación del paciente geriátrico. Emerg Med Clin de NA. 1996; 14: 233-244.

6. Min L, Burruss S, Morley E, et al. Un simple nomograma riesgo clínico para predecir complicaciones geriátricos mortalidad asociada en pacientes geriátricos con lesiones graves J Trauma 74 (4): 1125-1132. Copyright © 2013 Lippincott Williams & Wilkins.

7. Oyetunji TA, Chang DC, et al. La redefinición de la hipotensión en los ancianos: normotensión no es tranquilizadora. Arco Surg. 2011 Jul; 146 (7): 865-9.

8. Romanowski KS, Barsun A, Pamlieri TL, et al. puntuación de la fragilidad en la admisión predice los resultados en lesiones por quemaduras mayores. J Burn Care Res 2015; 36: 1-6.

9. Stevens JA. Las muertes y lesiones por caídas entre los adultos de más edad-Estados Unidos 1993-2003 y 2001-2005. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2006; 55: 1221-1224.

10. Sussman M, DiRusso SM, Sullivan T, et al. lesión traumática del cerebro en las personas mayores: aumento de la mortalidad y peor resultado funcional al alta a pesar de la gravedad del traumatismo menor. J Trauma 2002; 53: 219-224.

11. Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población (2015). Envejecimiento de la población mundial.

12. Censo de Estados Unidos: http://www.census.gov/ prod / 1 / pop / p25-1130.pdf. Consultado el junio de 2016.

13. Yelon JA. traumatismo geriátrico. En Moore EE, Feliciano DV, y Mattox K, eds. Trauma 7ª ed. McGraw Hill, 2012.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org



12 TRAUMA en el embarazo y la violencia de pareja

Aunque el embarazo provoca alteraciones en la fisiología y las respuestas a las lesiones y resucitación normal, la secuencia de la evaluación inicial y manejo de pacientes embarazadas sigue siendo el mismo que para todos los pacientes de trauma.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Capítulo 12 Esquema

objetivos

Introducción

Las alteraciones anatómicas y fisiológicas del embarazo

Las diferencias anatómicas

- Volumen de sangre y Composición
- hemodinámica
- Sistema respiratorio
- Sistema gastrointestinal
- Sistema urinario
- Sistema musculoesquelético
- Sistema neurológico

mecanismos de lesión

- Traumatismo cerrado
- lesión penetrante

Gravedad de la lesión

Evaluación y Tratamiento

- Encuesta primaria con Resucitación
- Adjuntos a la evaluación primaria con Resucitación
- Encuesta de Secundaria
- el tratamiento definitivo

perimortem cesárea

la violencia de pareja

trabajo en equipo

Resumen del capítulo

Recursos adicionales

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

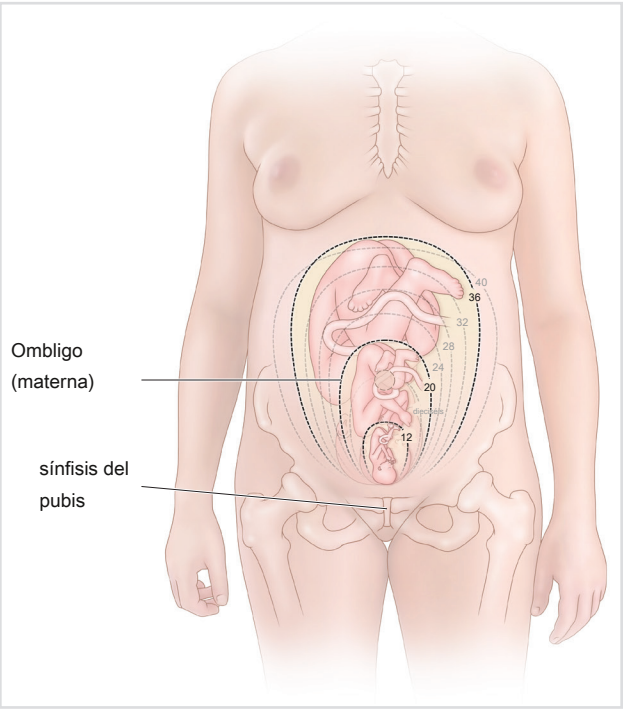
1. Describir la anatomía y las alteraciones fisiológicas del embarazo y su impacto en el tratamiento del paciente.
2. Identificar los mecanismos comunes de lesiones en pacientes embarazadas y sus fetos.
3. Esquema de las prioridades de tratamiento y los métodos de evaluación de pacientes embarazadas y sus fetos durante las encuestas primarias y secundarias, incluyendo el uso de adyuvantes.
4. Estado de las indicaciones para la intervención quirúrgica que son únicos para pacientes embarazadas heridos.
5. Explicar el potencial de isoinmunización y la necesidad de terapia de inmunoglobulina en pacientes con traumatismos embarazadas.
6. Identificar los patrones de violencia de pareja.

norte VOLVER AL ÍNDICE
booksmedicos.org

booksmedicos.org

PAG un alteración de las relaciones anatómicas que comprometen a casi todos los sistemas orgánicos y causan grandes cambios fisiológicos. Estos cambios en la estructura y función pueden influir en la evaluación de pacientes embarazadas lesionados mediante la alteración de los signos y síntomas de la lesión, el enfoque y las respuestas a la reanimación, y los resultados de las pruebas de diagnóstico. El embarazo también puede afectar a los patrones y gravedad de la lesión.

Los médicos que tratan a pacientes con traumatismos embarazadas deben recordar que hay dos pacientes: la madre y el feto. Sin embargo, las prioridades de tratamiento inicial de un paciente embarazada lesionados siguen siendo los mismos que para el paciente no embarazada. El mejor tratamiento inicial para el feto es proporcionar reanimación óptima de la madre. Cada mujer en edad reproductiva con lesiones significativas debe considerarse embarazada hasta que se demuestre lo contrario mediante una prueba de embarazo definitiva o una ecografía pélvica. técnicas de supervisión y evaluación están disponibles para evaluar la madre y el feto. Si el examen de rayos x está indicado durante el tratamiento del paciente embarazada, no debe ser retenido por el embarazo. Un cirujano calificado y un obstetra deben ser consultados temprano en la evaluación de pacientes con traumatismos embarazadas; si no está disponible, la transferencia temprana a un centro de trauma debe ser considerado.



norte FIGURA 12-1 Los cambios en el fondo uterino Altura en el embarazo. A medida que el útero se agranda, el intestino se empuja en sentido cefálico, de modo que se encuentra en su mayoría en la parte superior del abdomen. Como resultado, el intestino está algo protegida en trauma abdominal cerrado, mientras que el útero y su contenido (feto y de la placenta) se vuelven más vulnerables.

Las alteraciones anatómicas y fisiológicas del embarazo

La comprensión de la anatomía y las alteraciones fisiológicas del embarazo y gobiernan la relación fisiológica entre una paciente embarazada y su feto es esencial para proporcionar la atención adecuada y eficaz tanto para los pacientes. Tales alteraciones incluyen diferencias en la anatomía, el volumen sanguíneo y la composición, y la hemodinámica, así como los cambios en los sistemas respiratorio, gastrointestinal, urinario, musculoesquelético, y los sistemas neurológicos.

Las diferencias anatómicas

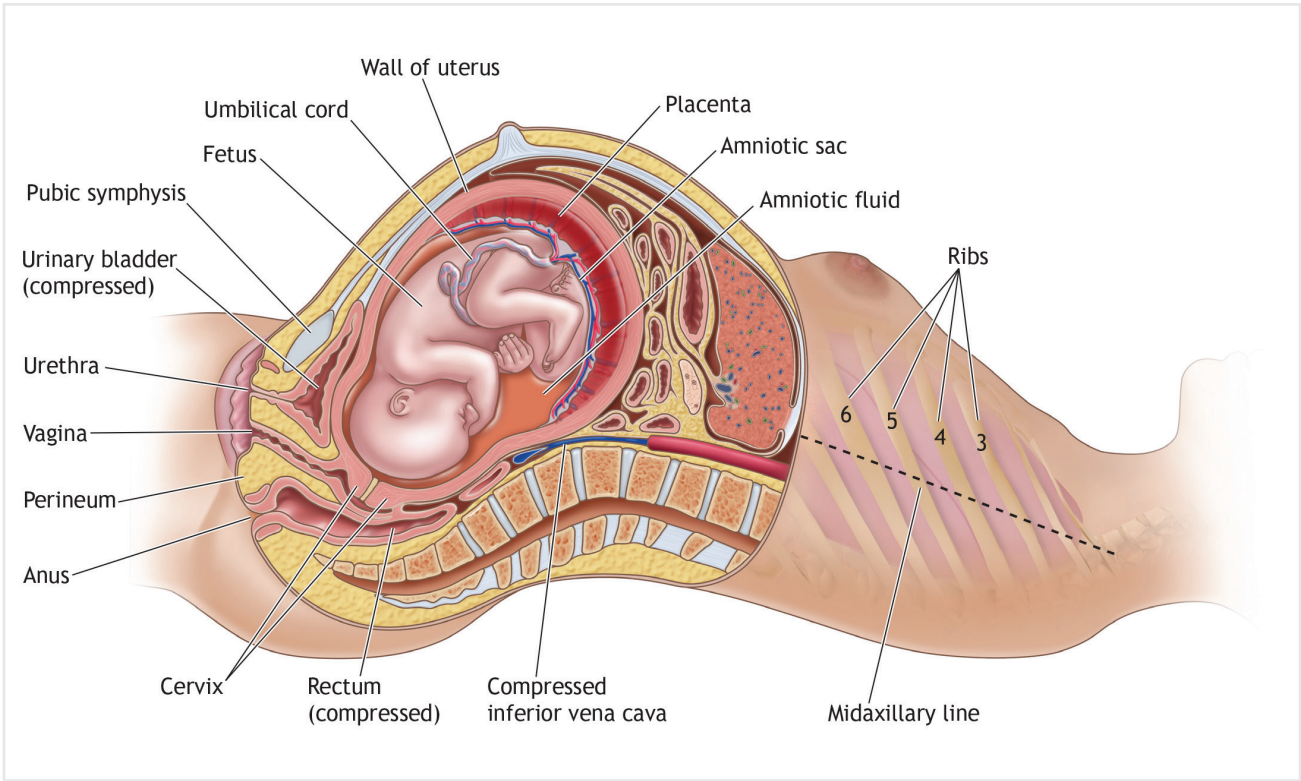
El útero sigue siendo un órgano intrapelvic hasta aproximadamente la semana 12 de gestación, cuando comienza a salir de la pelvis. Por 20 semanas, el útero es en el ombligo, y en 34 a 36 semanas, se alcanza el margen costal (norte FIGURA 12-1 ; ver también Los cambios en el fondo uterino Altura en el embarazo en MyATLS aplicación móvil). Durante las 2 últimas semanas de gestación, el fondo de ojo con frecuencia desciende como la cabeza del feto se acopla la pelvis. A medida que el útero se agranda, los intestinos son empujados en dirección cefálica, de forma que queden en su mayoría en la parte superior del abdomen.

Como resultado, el intestino está algo protegida en trauma abdominal cerrado, mientras que el útero y su contenido (feto y de la placenta) se vuelven más vulnerables. Sin embargo, trauma penetrante en la parte superior del abdomen durante la gestación tardía puede resultar en una lesión intestinal complejo debido a este desplazamiento cefálico. Los signos clínicos de irritación peritoneal son menos evidentes en las mujeres embarazadas; Por lo tanto, el examen físico puede ser menos informativo. Cuando se sospecha una lesión importante, debe ampliarse la investigación.

Durante el primer trimestre, el útero es una estructura de pared gruesa de tamaño limitado, confinado dentro de la pelvis ósea. Durante el segundo trimestre, que se amplía más allá de su ubicación intrapelvic protegido, pero el pequeño feto permanece móvil y amortiguado por una generosa cantidad de líquido amniótico. El líquido amniótico puede causar embolia de líquido amniótico y coagulación intravascular diseminada tras el trauma si el fluido entra en el espacio intravascular materna. Por el tercer trimestre, el útero es grande y de paredes delgadas. En la presentación de vértice, la cabeza del feto es generalmente en la pelvis, y el resto del feto está expuesto por encima del borde de la pelvis. fractura pélvica (s) en el final de la gestación puede provocar fractura de cráneo o lesión intracraneal grave para el feto. A diferencia del miometrio elástico, la placenta tiene poca elasticidad. Esta falta de placenta

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 12-2 A término-Feto en el Vértice Presentación. El vísceras abdominales son desplazados y se comprime en la parte superior del abdomen. Esto da lugar a su relativa protección contra lesiones contundentes, pero mayor riesgo de lesión intestinal complejo de lesión penetrante abdominal superior. Elevación del diafragma puede requerir la colocación de tubos en el pecho a través de un espacio superior intercostal.

resultados tejido elástico en la vulnerabilidad a fuerzas de cizalladura en la interfaz uteroplacental, que puede conducir a desprendimiento prematuro de placenta (norte FIGURA 12-2).

La vasculatura de la placenta se dilata al máximo durante toda la gestación, sin embargo, es exquisitamente sensible a la estimulación de catecolaminas. Una disminución abrupta en el volumen intravascular materna puede resultar en un profundo aumento en la resistencia vascular uterina, reduciendo la oxigenación fetal pesar de los signos vitales maternos razonablemente normales.

El volumen de sangre y la composición

El volumen plasmático aumenta de manera constante a lo largo de embara- Nancy y mesetas a las 34 semanas de gestación. Un aumento más pequeño en el volumen de glóbulos rojos (RBC) se produce, lo que resulta en un nivel de hematocrito disminuido (es decir, anemia fisiológica del embarazo). Al final del embarazo, un nivel de hematocrito de 31% a 35% es normal. pacientes embarazadas sanas pueden perder entre 1.200 y 1.500 ml de sangre antes de exhibir signos y síntomas de hipovolemia. Sin embargo, esta cantidad de la hemorragia puede ser reflejada por sufrimiento fetal, como se evidencia por una frecuencia cardíaca fetal anormal. Los glóbulos blancos (WBC) aumenta el recuento durante el embarazo. No es raro ver a los conteos de GB de 12.000 / mm $_3$ durante el embarazo o tan alto como 25.000 / mm $_3$ durante el parto. Los niveles de fibrinógeno en suero y otros factores de coagulación están ligeramente elevados. Protrombina y tromboplastina parcial veces pueden acortarse, pero la hemorragia y los tiempos de coagulación son sin cambios.

norte TABLA 12-1 compara los valores normales de laboratorio durante el embarazo con las de los pacientes no embarazadas. (Ver también Los valores de laboratorio normales durante el embarazo sobre MyATLS aplicación móvil.)

hemodinámica

factores hemodinámicos importantes a considerar en la emba- razada pacientes de trauma incluyen el gasto cardíaco, la frecuencia cardíaca, la presión arterial, presión venosa, y cambios electrocardiográficos.

Salida cardíaca

Después de la décima semana de embarazo, el gasto cardíaco puede aumentar en 1,0 a 1,5 L / min debido al aumento en el volumen de plasma y disminución de la resistencia vascular del útero y la placenta, que reciben el 20% del gasto cardíaco del paciente durante el tercer trimestre

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 12-1 Valores normales: embarazada no embarazada vs.

VALOR	EMBARAZADA	NO EMBARAZADA
hematocrito	32% -42%	36% -47%
recuento de leucocitos	5,000-12,000 l	4,000-10,000 l
El pH arterial	7,40-7,45 *	7,35-7,45
Bicarbonato	17-22 mEq / L	22-28 mEq / L
$PaCO_2$	25-30 mm Hg (3,3 a 4,0 kPa)	30-40 mm Hg (4,0 a 5,33 kPa)
fibrinógeno	400-450 mg / dl (tercera trimestre)	150-400 mg / dl
PaO_2	100-108 mm Hg	95-100 mm Hg

* alcalosis respiratoria compensada y reserva pulmonar disminuida

del embarazo. Este aumento de la producción puede verse influida en gran medida por la posición de la madre durante la segunda mitad del embarazo. En la posición de decúbito supino, la compresión de la vena cava puede reducir el gasto cardíaco en un 30% debido a la disminución del retorno venoso de las extremidades inferiores.

Ritmo cardiaco

Durante el embarazo, la frecuencia cardíaca aumenta gradualmente hasta un máximo de 10-15 latidos por minuto por encima de la línea de base para el tercer trimestre. Este cambio en la frecuencia cardíaca debe considerarse al interpretar una respuesta taquicardia a la hipovolemia.

Presión sanguínea

resultados de embarazo en una caída de 5 a 15 mm Hg de las presiones sistólica y diastólica durante el segundo trimestre, aunque la presión arterial retorna a NEAR niveles normales a término. Algunas mujeres embarazadas presentan hipotensión cuando se coloca en la posición supina, debido a la compresión de la vena cava inferior. Esta condición puede ser corregida mediante el alivio de la presión uterina en la vena cava inferior, como se describe más adelante en este capítulo. La hipertensión en el paciente embarazada puede representar la preeclampsia si se acompaña de proteinuria.

Presión venosa

La presión venosa central en reposo (CVP) es variable con el embarazo, pero la respuesta a volumen es el mismo que en el estado no embarazada. hipertensión venosa en las extremidades inferiores está presente durante el tercer trimestre.

Los cambios electrocardiográficos

El eje puede desplazarse hacia la izquierda por aproximadamente 15 grados. Aplanado o invertidas ondas T en las derivaciones III y AVF y las derivaciones precordiales pueden ser normales. latidos ectópicos se incrementan durante el embarazo.

trampa	prevención
Al no reconocer los cambios anatómicos y fisiológicos que se producen durante el embarazo	• Revisión de la fisiología del embarazo durante el equipo de pretrauma de tiempo de espera.

sistema respiratorio

ventilación minuto aumenta debido principalmente a un aumento del volumen corriente. Hipocapnia ($PaCO_2$ de 30 mm Hg) es por lo tanto común al final del embarazo. Una $PaCO_2$ de 35 a 40 mm Hg puede indicar insuficiencia respiratoria inminente durante el embarazo. alteraciones anatómicas en la cavidad torácica parecen dar cuenta de la disminución del volumen residual asociado con elevación diafragmática, y una radiografía de tórax revela aumento de las marcas de pulmón y la prominencia de los vasos pulmonares. consumo de oxígeno aumenta durante el embarazo. Por lo tanto, es importante mantener y asegurar la oxigenación arterial adecuada cuando resucitación de pacientes embarazadas heridos.

trampa	prevención
El no reconocer que una $PaCO_2$ normales puede indicar una insuficiencia respiratoria inminente durante el embarazo	• Predecir los cambios en la ventilación que se producen durante el embarazo. • monitor de ventilación al final del embarazo con los valores de gases en sangre arterial. • Reconocer que las pacientes embarazadas deben ser hypocapneic.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

En pacientes con embarazo avanzado, cuando se requiere la colocación del tubo del pecho debe ser colocado más alto para evitar la colocación intraabdominal dada la elevación del diafragma. Administrar oxígeno suplementario para mantener una saturación de 95%. El feto es muy sensible a la hipoxia materna, y el consumo de oxígeno basal materna es elevada al inicio del estudio.

sistema gastrointestinal

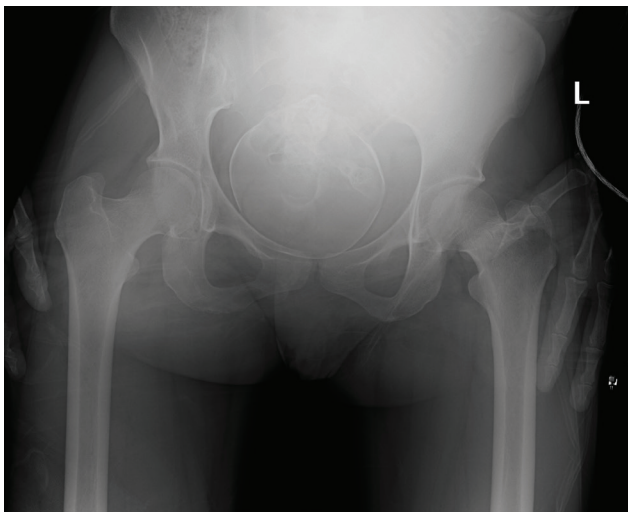
El vaciado gástrico se retarda durante el embarazo, tan temprano descompresión tubo gástrico puede ser particularmente importante para evitar la aspiración del contenido gástrico. intestinos de la madre se trasladó a la parte superior del abdomen y pueden estar protegidos por el útero. Las vísceras sólidas permanecen esencialmente en sus posiciones anatómicas habituales.

Sistema urinario

La tasa de filtración glomerular y aumentar el flujo sanguíneo renal durante el embarazo, mientras que los niveles de creatinina en suero y la caída urea nitrógeno a aproximadamente la mitad de los niveles normales antes del embarazo. Glucosuria es común durante el embarazo.

Sistema musculoesquelético

La sínfisis del pubis se amplía a 4 a 8 mm, y los espacios de las articulaciones sacroilíacas se incrementan en el séptimo mes de gestación. Estos factores deben ser considerados en la interpretación de películas de rayos x de la pelvis **(norte FIGURA 12-3).**



norte FIGURA 12-3 Radiografía demostrando cabeza del feto encajada en la pelvis con una pubis sínfisis normal y ligeramente ensanchado articulación sacroilíaca derecha.

Los grandes vasos pélvicos congestionados, que rodean el útero grávido pueden contribuir a la masiva hemorragia retroperitoneal después de un traumatismo cerrado con fracturas pélvicas asociadas.

sistema neurológico

La eclampsia es una complicación de la última etapa del embarazo que puede imitar lesión en la cabeza. Puede estar presente si los ataques se producen con hipertensión asociada, hiperreflexia, proteinuria y edema periférico. consulta neurológica y obstétrica experto con frecuencia es útil para diferenciar entre la preeclampsia y otras causas de las convulsiones.

	prevención
Confundiendo eclampsia para lesión en la cabeza	• Obtener una TC de la cabeza para excluir la hemorragia intracraneal. • Mantener un alto índice de sospecha para la eclampsia cuando las convulsiones se acompañan de hipertensión, proteinuria, hiperreflexia, y edema periférico en pacientes traumatizados embarazadas.

mecanismos de la lesión de caída

norte TABLA 12-2 se presenta la distribución de los mecanismos de la lesión en el embarazo. La mayoría de los mecanismos de la lesión

Tabla 12-2 distribución de los mecanismos de la lesión en el embarazo

MECANISMO	PORCENTAJE
accidente de tráfico	49
Otoño	25
Asalto	18
Herida de bala	4
Quemar	1

Fuente: Chames MC, MD Pearlman. Trauma durante el embarazo: resultados y la gestión clínica. *Clin Obstet Gynecol,* 2008; 51: 398

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 12-3 distribución de cerrado y penetrante lesión abdominal en el embarazo

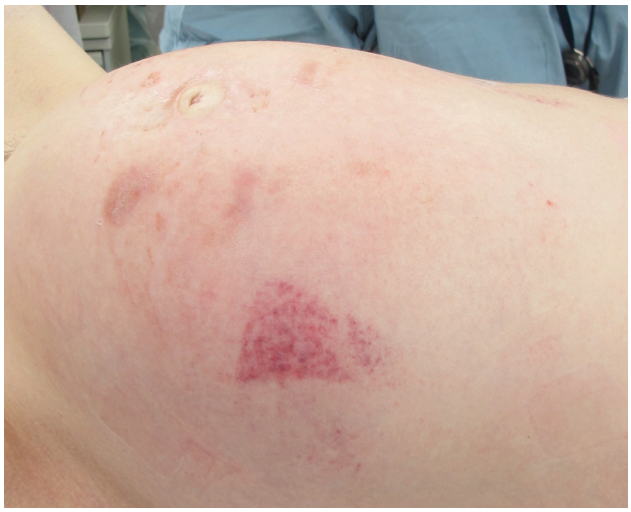
MECANISMO	PORCENTAJE
Embotar	91
Penetrante	9 73
Herida de bala herida de escopeta herida de arma blanca	23 4

Fuente: Los datos de Petrone P, Talving P, Browder T, et al. Las lesiones abdominales en el embarazo: un estudio de 155 meses en dos centros de trauma de nivel 1. *Lesión,* 2011; 42 (1): 47-49.

son similares a las sufridas por los pacientes no embarazadas, pero ciertas diferencias deben ser reconocidas en pacientes embarazadas que sufren lesiones cerrado o penetrante. La distribución de la lesión cerrado y penetrante abdominal en el embarazo se muestra en la norte **TABLA 12-3** .

traumatismo cerrado

La pared abdominal, miometrio uterino, y acto líquido amniótico como tampones para dirigir lesión fetal de traumatismo cerrado. La presencia de contusiones externos y abrasiones de la pared abdominal, como se demuestra en norte **FIGURA 12-4** , son signos de una posible lesión uterina romo. No obstante, las lesiones fetales se pueden producir cuando la pared abdominal choca contra un objeto, tal como el salpicadero o el volante, o cuando una paciente embarazada es golpeado por un objeto contundente. lesión indirecta para el feto se puede producir de la compresión rápida, la desaceleración, el efecto de contragolpe, o una fuerza de cizallamiento que resulta en desprendimiento prematuro de placenta.



norte **FIGURA 12-4** contusiones externos y abrasiones de la pared abdominal son signos de posible trauma uterino romo.

En comparación con las mujeres embarazadas sujetados involucrados en las colisiones, las mujeres embarazadas sin restricciones tienen un mayor riesgo de parto prematuro y muerte fetal. El tipo de sistema de retención afecta a la frecuencia de ruptura uterina y muerte fetal. El uso de un cinturón de regazo permite la compresión y flexión del útero hacia adelante con la posible ruptura uterina o desprendimiento prematuro de placenta. Un cinturón de seguridad desgastado demasiado alto sobre el útero puede producir la rotura uterina, ya que transmite la fuerza directa al útero en el impacto. El uso de unos tirantes en conjunción con un cinturón de regazo reduce la probabilidad de lesión fetal directa e indirecta, presumiblemente debido a que el cinturón de hombro se disipa la fuerza de deceleración sobre una mayor área de superficie y ayuda a prevenir la madre se flexione hacia adelante sobre el útero grávido. Por lo tanto, en la valoración global es importante para determinar el tipo de dispositivo de retención que lleva el paciente embarazada, si los hubiere. El despliegue de las bolsas de aire en los vehículos de motor no parece aumentar los riesgos específicos del embarazo.

lesión penetrante

A medida que el útero grávido se hace más grande, las otras vísceras están relativamente protegidas de la lesión penetrante. Sin embargo, la probabilidad de lesión aumenta uterinos. La musculatura uterina densa en el embarazo temprano puede absorber una cantidad significativa de energía de los objetos penetrantes, disminuyendo su velocidad y reduciendo el riesgo de lesiones a otras vísceras. El líquido amniótico y el feto también absorben energía y contribuyen a la desaceleración del objeto penetrante. La baja incidencia resultante de lesiones viscerales maternas asociadas explica el general excelente resultado materno en casos de heridas penetrantes del útero grávido. Sin embargo, el resultado fetal es generalmente pobre cuando hay una lesión penetrante en el útero.

Gravedad de la lesión

La gravedad de las lesiones maternas determina el resultado materno y fetal. Por lo tanto, los métodos de tratamiento también dependen de la gravedad de las lesiones maternas. Todas las pacientes embarazadas con lesiones mayores requieren ingreso en un centro de trauma y capacidades obstétricas. observar cuidadosamente a los pacientes embarazadas con lesiones incluso menores, ya que en ocasiones lesiones menores están asociados con desprendimiento de la placenta y la pérdida fetal.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Evaluación y Tratamiento

Para optimizar los resultados para la madre y el feto, los médicos deben evaluar y resucitar a la madre primero y luego evaluar el feto antes de realizar una evaluación secundaria de la madre.

Valoración primaria con la reanimación

Madre

Asegurar una vía aérea, la ventilación y la oxigenación adecuada, y el volumen circulatorio eficaz. Si se requiere soporte ventilatorio, intubar pacientes embarazadas, y considerar el mantenimiento de la PCO apropiada$_2$ para su etapa del embarazo (por ejemplo, aproximadamente 30 mm Hg al final del embarazo).

compresión uterina de la vena cava puede reducir el retorno venoso al corazón, disminuyendo así el gasto cardíaco y agravar el estado de shock. desplazar manualmente el útero para el lado izquierdo para aliviar la presión en la vena cava inferior. Si el paciente requiere restricción de movimiento espinal en la posición supina, su logroll a la izquierda 15-30 grados (es decir, elevar el lado derecho 4-6 pulgadas), y el apoyo con un dispositivo Reforzando, manteniendo así la restricción de movimiento espinal y decompress- ing la vena cava (norte FIGURA 12-5 ; ver también la inmovilización adecuada de un paciente embarazada en MyATLS aplicación móvil.)

Debido a su aumento del volumen intravascular, pacientes embarazadas pueden perder una cantidad significativa de sangre antes de la taquicardia, hipotensión, y se producen otros signos de hipovolemia. Por lo tanto, el feto puede estar en la angustia y la placenta privado de la perfusión de vital importancia, mientras que la condición y los signos vitales de la madre parecen estables. Administrar la reanimación con líquidos cristaloide y sangre específico del tipo temprano para apoyar la hipervolemia fisiológica del embarazo. Los vasopresores deben ser un último recurso absoluto en la restauración de la presión arterial materna debido a que estos agentes reducen aún más el flujo sanguíneo uterino, lo que resulta en la hipoxia fetal. evaluación de laboratorio de línea de base en el paciente trauma debe incluir un nivel de fibrinógeno, ya que esto puede duplicar al final del embarazo; un nivel de fibrinógeno normal pueden indicar principios de coagulación intravascular diseminada.



norte FIGURA 12-5 La inmovilización adecuada de una paciente embarazada. Si el paciente requiere la inmovilización en la posición supina, la junta paciente o la columna vertebral puede ser logrolled 4 a 6 pulgadas a la izquierda y apoyada con un dispositivo Reforzando, manteniendo así precauciones espinales y descompresión de la vena cava.

trampa	prevención
El fracaso para desplazar el útero hacia el lado izquierdo en una paciente embarazada hipotensor	• logroll todos los pacientes que aparecen (trimestres es decir, segundo y tercero) clínicamente embarazadas a la izquierda 15-30 grados (elevar el lado derecho 4-6 pulgadas).

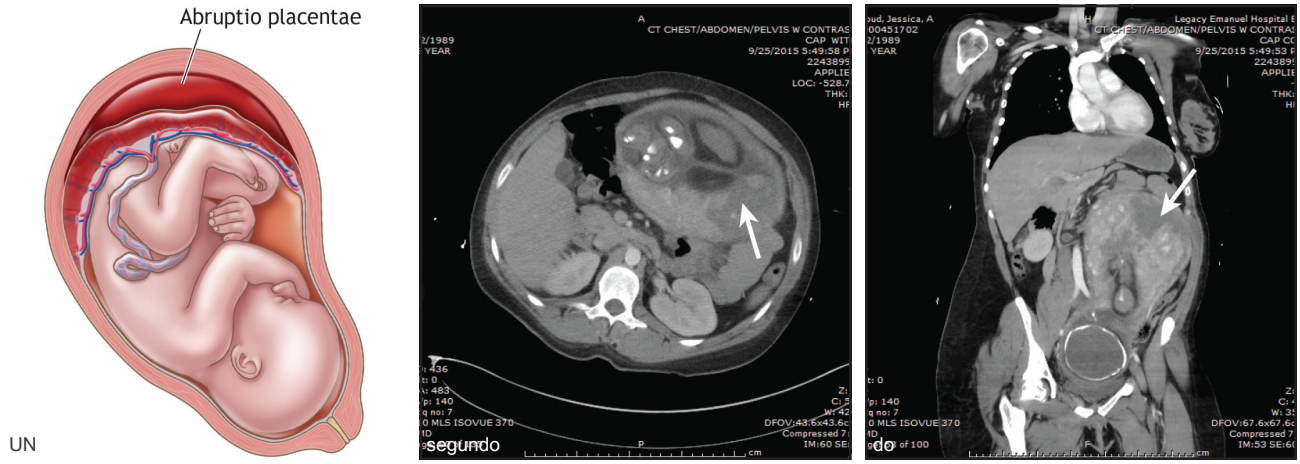
Feto

El examen abdominal durante el embarazo es críticamente importante para identificar rápidamente lesiones maternas graves y evaluar el bienestar del feto. La principal causa de muerte fetal es el choque materna y la muerte materna. La segunda causa más común de muerte fetal es desprendimiento de la placenta. Desprendimiento prematuro de placenta es sugerido por sangrado vaginal (70% de los casos), sensibilidad uterina, las contracciones uterinas frecuentes, tetania uterina, y la irritabilidad uterina (útero se contrae cuando es tocado; norte FIGURA 12-6A). En el 30% de abruptions siguientes trauma, no se puede producir el sangrado vaginal. La ecografía del útero puede ser útil en el diagnóstico, pero no es definitivo. TC también puede demostrar desprendimiento prematuro de placenta (norte FIGURA 12-6A y C) Al final del embarazo, desprendimiento puede ocurrir después de lesiones relativamente menores. La ruptura uterina, una lesión poco frecuente, se sugiere por los resultados de sensibilidad abdominal, vigilancia, la rigidez o sensibilidad de rebote, sobre todo si hay una profunda conmoción. Con frecuencia, los signos peritoneales son difíciles de apreciar en gestación avanzada debido a la expansión y la atenuación de la musculatura de la pared abdominal. Otros hallazgos anormales sugestivos de ruptura uterina incluyen mentira abdominal fetal (por ejemplo, mentira oblicua o transversal), fácil palpación de partes fetales debido a su ubicación extrauterino, y la incapacidad de palpar fácilmente el fondo uterino cuando hay ruptura del fondo uterino. pruebas de rayos X de ruptura incluye extremidades extendidas fetales, posición fetal anormal, y el aire libre intraperitoneal. exploración quirúrgica puede ser necesaria para diagnosticar la rotura uterina.

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 12-6 Desprendimiento de placenta. A. En desprendimiento prematuro de placenta, la placenta se desprende del útero. **SEGUNDO. axial y DO.** secciones coronal del abdomen y de la pelvis, lo que demuestra desprendimiento prematuro de placenta.

En la mayoría de los casos de desprendimiento prematuro de placenta y de útero ruptura, el paciente informa de dolor abdominal o calambres. Los signos de hipovolemia pueden acompañar a cada una de estas lesiones.

los tonos cardíacos fetales iniciales se pueden auscultar con ultrasonido Doppler de las 10 semanas de gestación. Realizar la monitorización fetal continua con un tocodinamómetro más allá de 20 a 24 semanas de gestación. Los pacientes sin factores de riesgo para la pérdida fetal deben tener la monitorización continua durante 6 horas, mientras que los pacientes con factores de riesgo para la pérdida fetal o desprendimiento de la placenta deben ser monitorizados durante 24 horas. Los factores de riesgo son la tasa maternal corazón> 110, una puntuación de gravedad de lesiones (ISS)> 9, la prueba de desprendimiento de la placenta, la frecuencia cardíaca fetal> 160 o <120, de eyección durante un accidente del vehículo de motor, y las colisiones de motocicletas o de peatones.

adjuntos a la evaluación primaria con la reanimación

Madre

Si es posible, el paciente debe ser monitoreado en su lado izquierdo después de un examen físico. Supervisar el estado fluido del paciente para mantener la hipervolemia relativa requerida en el embarazo, así como determinaciones de oximetría de pulso y de gases en sangre arterial. Reconocer que el bicarbonato materna normalmente es baja durante el embarazo para compensar la alcalosis respiratoria.

Feto

Obtener la consulta obstétrica, ya que el sufrimiento fetal puede ocurrir en cualquier momento y sin previo aviso. de la frecuencia cardíaca fetal es un indicador sensible de tanto el volumen de sangre materna estado y el bienestar fetal. latidos cardíacos fetales deben ser monitoreados en cada mujer embarazada lesionada. El rango normal de la frecuencia cardíaca fetal es de 120 a 160 latidos por minuto. Un ritmo anormal cardíaca fetal, desaceleraciones repetitivas, ausencia de aceleraciones o latido a latido variabilidad y la actividad uterina frecuentes pueden ser signos de descompensación inminente materna y / o fetal (por ejemplo, la hipoxia y / o acidosis) y debe impulsar la consulta obstétrica inmediata . Si los servicios de obstetricia no están disponibles, organizar el traslado a un centro de trauma con capacidad de obstetricia.

Realizar estudios radiológicos indicados porque los beneficios sin duda superan el riesgo potencial para el feto.

evaluación secundaria

Durante la evaluación secundaria materna, sigue el mismo patrón que en los pacientes no embarazadas, como se indica en el Capítulo 1: Evaluación y tratamiento inicial. Las indicaciones para la tomografía computarizada abdominal, la evaluación se centraron con sonografía para trauma (FAST), y lavado peritoneal diagnóstico (DPL) son también los mismos. Sin embargo, si se lleva a cabo DPL, colocar el catéter por encima del ombligo usando la técnica abierta. Estar alerta ante la presencia de contracciones uterinas, lo que sugiere un parto prematuro y contracciones tetánicas, que sugieren desprendimiento de la placenta. Evaluación del perineo incluye un examen pélvico formales, lo ideal es realizado por un médico experto en el cuidado obstétrico. La presencia de líquido amniótico en la vagina, evidenciado por un pH mayor que 4,5, sugiere rompe las membranas corioamnióticas. Tenga en cuenta el borramiento y la dilatación del cuello uterino,

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Debido a que el sangrado vaginal durante el tercer trimestre puede indicar la interrupción de la placenta y la inminente muerte del feto, un examen vaginal es vital. Sin embargo, los exámenes vaginales repetidos deben ser evitados. La decisión con respecto a una cesárea de emergencia debe hacerse en consulta con el obstetra. Las tomografías computarizadas pueden ser utilizados para los pacientes de trauma embarazadas si hay preocupación significativa para la lesión intraabdominal. Una dosis de radiación de exploración CT abdomen / pelvis se aproxima a 25 mGy, y las dosis de radiación fetales menos de 50 mGy no están asociados con anomalías fetales o mayor riesgo de pérdida fetal.

Ingreso en el hospital es obligatorio para pacientes embarazadas con sangrado vaginal, irritabilidad uterina, dolor abdominal, dolor o calambres, la evidencia de hipovolemia, los cambios en o ausencia de tonos del corazón fetal, y / o pérdida de líquido amniótico. El cuidado debe ser proporcionado en una instalación con capacidades de monitoreo y tratamiento fetal y materna apropiados. El feto puede estar en peligro, incluso con una lesión aparentemente menor materna.

atención definitiva

Obtener la consulta obstétrica siempre que existan problemas uterinos específicos o se sospeche. Con una amplia separación de la placenta o embolización líquido amniótico, coagulación intravascular generalizada puede desarrollar, causando el agotamiento de fibrinógeno, otros factores de coagulación y plaquetas. Esta coagulopatía de consumo puede surgir rápidamente. En presencia de embolia en peligro la vida del líquido amniótico y / o la coagulación intravascular diseminada, lleve a cabo inmediatamente la evacuación uterina y reemplazar plaquetas, fibrinógeno y otros factores de coagulación, si es necesario.

Tan poco como 0,01 ml de sangre Rh positivo serán sensibilizar a 70% de los pacientes Rh-negativas. Aunque una prueba positiva de Kleihauer-Betke (un frotis de sangre materna que permite la detección de los glóbulos rojos fetales en la circulación materna) indica hemorragia feto-materna, un resultado negativo no excluye grados menores de hemorragia feto-materna que son capaces de isoimmunizing la madre Rh negativo. Todos los pacientes de trauma Rh negativo embarazadas deben recibir terapia de inmunoglobulina Rh menos que la lesión está alejado del útero (por ejemplo, aislado lesión extremidad distal). terapia de inmunoglobulina se debe instituir dentro de las 72 horas de la lesión.

trampa	prevención
Falta de reconocimiento de la necesidad de terapia de inmunoglobulina Rh en una madre Rhnegative	• Administrar la terapia de inmunoglobulina Rh a todas las madres Rh negativas lesionados menos que la lesión está alejado del útero (por ejemplo, la extremidad distal aislada).

norte **TABLA 12-4** resume el cuidado de pacientes embarazadas heridos.

perimortem cesárea

Los datos limitados existe para apoyar la cesárea perimortem en pacientes con traumatismos embarazadas que sufren un paro cardíaco hipovolémico. Recuerde, sufrimiento fetal puede estar presente cuando la madre no tiene alteraciones hemodinámicas, y la inestabilidad materna progresiva pone en peligro la supervivencia del feto. En el momento de la parada cardíaca materna hipovolémico, el feto ya ha sufrido hipoxia prolongada. Para otras causas de parada cardíaca materna, perimortem cesárea en ocasiones puede tener éxito si se realiza dentro de 4 a 5 minutos de la detención.

la violencia de pareja

La violencia de pareja es una de las principales causas de lesiones a la mujer durante la convivencia, el matrimonio y el embarazo, independientemente de su origen étnico, las influencias culturales, o el nivel socioeconómico. Diecisiete por ciento de los pacientes con lesiones embarazadas experiencia traumatismos provocados por otra persona, y el 60% de estos pacientes experimentan episodios de violencia en la pareja repiten. Según las estimaciones del Departamento de Justicia de Estados Unidos, 2 millones a 4 millones de casos de violencia de pareja se producen al año, y casi la mitad de todas las mujeres durante su vida se abusa física y / o psicológica de alguna manera. A nivel mundial, el 10% al 69% de las mujeres reportan haber sido agredida por su pareja.

Documentar y reportar cualquier sospecha de violencia en la pareja. Estos ataques, que representan un mayor número de visitas a urgencias, pueden causar la muerte y discapacidad. Aunque la mayoría de las víctimas de la violencia de pareja son las mujeres, los hombres constituyen aproximadamente el 40% de todos los casos reportados en los Estados Unidos. Indicadores que sugieren la presencia de la violencia de pareja incluyen:

- Lesiones incompatibles con la historia indicado
- La disminución de la auto-imagen, intentos de depresión y / o suicidio

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 12-4 trauma en el paciente obstétrica: una herramienta de cabecera

SIGNOS VITALES			
Posición	tratamiento de la hipotensión y la profilaxis> 20 semanas, dejaron de decúbito lateral.		
hipotensión	Ver "Tratamientos", más adelante.	líquidos IV	Transfusión
Hipertensión	Criterios: ≥140 sistólica,> 90 diastólica		Tratar:> 160 sistólica,> 110 diastólica
Monitoreo fetal uterino	> 20 semanas; iniciará tan pronto como sea posible.		
	Si no es posible ofrecer una intervención OB, estabilizar y organizar el traslado del sistema.		
El sangrado vaginal	Tratar la hipotensión que el anterior, la consulta OB, Rh negativo se IGRh.		
LAB (además de los estudios TRAUMA habitual)			
CBC	bajo hematocrito		
pantalla de tipo Kleihauer-Betke	Rh negativo		
Perfil de coagulación	INR, PTT, la degradación de la fibrina, el fibrinógeno, i-Coombs		
DIAGNÓSTICO POR IMAGEN			
• Ordenar para las mismas indicaciones generales como para los pacientes no embarazadas. • Coordinar con el radiólogo y considerar la ecografía para reemplazar de rayos X cuando sea posible. • abdomen escudo, la pelvis y el cuello cuando sea posible.			
Tratamientos (medicamentos listados son comúnmente recomendado)			
líquidos IV	Los pacientes requieren mayores requisitos fluido cuando hipotensor; evitar cargas de dextrosa (D5).		
Oxígeno	Para evitar la hipoxia fetal, administrar oxígeno de alta concentración.		
La intubación y la inducción de secuencia rápida	Las indicaciones para procedimientos son generalmente similares a no embarazo.		
Analgesia	Uso cuando sea necesario, e informar OB de dosis y tiempos si se anticipa entrega fetal.		
antieméticos	metoclopramida		5-10 mg IV o IM
	ondansetrón		4-8 mg IV
antibióticos	ceftriaxona		1 g IV
	(Si alergia a la penicilina) clindamicina		600 mg IV
Transfusión	CMV anticuerpo-neg		leucocitos reducida

Continuado

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 12-4 trauma en el paciente obstétrica: una herramienta de cabecera (*continuado)*

Tratamientos (medicamentos listados son comúnmente recomendado)		
Rh negativo	IGRh 1 ampolla (300 g) IM	
Tétanos	segura td	
BP> 160 s,> 110 d Hipertensión	labetalol 10-20 mg IV en bolo	
convulsiones	eclamptic	sulfato de magnesio carga 4-6 Gm IV durante 15-20 minutos
	No eclamptic	lorazepam 1-2 mg / min IV
ACLS RCP> 20 semanas	El paciente debe estar en la posición de decúbito lateral izquierdo. Si no retorno de la circulación espontánea después de 4 minutos de RCP, considere la posibilidad de un parto por cesárea de feto viable.	
DISPOSICIÓN		
Admisión y Seguimiento	monitoreo 4 horas fetal de feto potencialmente viable	
Descarga	Símbolo del seguimiento con OB	

Adaptado con el permiso del Colegio Americano de Médicos de Emergencia. Recursos clínicos y prácticas de gestión. *Trauma en el paciente obstétrica: una herramienta de noche,* http://www.acep.org. Visitado el 16 de mayo de 2016.

caja 12-1 evaluación de los problemas de seguridad de detección inmediata

1. ¿Está en peligro inmediato?
2. ¿Es su pareja en el centro de salud ahora?
3. ¿Quieres (o tiene que) ir a casa con su pareja?
4. ¿Tiene algún lugar seguro a donde ir?
5. ¿Ha habido amenazas de abuso directo de los hijos (si s / él tiene hijos)?
6. ¿Tiene miedo de su vida puede estar en peligro?
7. ¿Ha conseguido la violencia empeora o se trata de conseguir más miedo? ¿Está sucediendo más a menudo?
8. ¿Su pareja armas utilizadas, alcohol o drogas?
9. Su pareja alguna vez usted o sus hijos contra su voluntad celebrado?
10. ¿Su pareja alguna vez usted mira de cerca, que siga o acechar?
11. Su pareja alguna vez amenazado con matar, él / ella misma o sus hijos?

Reproducido con permiso del Fondo de Prevención de la Violencia Familiar, San Francisco, CA. Copyright 2002.

- Auto-abuso y / o auto-culpa de las lesiones
- ED frecuente o visitas al consultorio médico
- Síntomas sugestivos de abuso de sustancias
- Las lesiones aisladas en el abdomen grávido
- Pareja insiste en estar presente para la entrevista y el examen y monopoliza la discusión

Estos indicadores levantan sospechas sobre la posibilidad de que la violencia de pareja y deben servir para iniciar una investigación adicional. **Las preguntas de clasificación** norte **CUADRO 12-1 , cuando se le preguntó de una** manera sin prejuicios y sin pareja estando presente del paciente, se puede identificar a muchas víctimas de la violencia de pareja. Los casos sospechosos de violencia en la pareja deben ser manejados a través de agencias locales de servicios sociales o el departamento de salud del estado y los servicios humanos.



trabajo en equipo

- El líder del equipo debe recordar al equipo de los principales cambios anatómicos y fisiológicos asociados con el embarazo que pueden afectar a la evaluación del paciente lesionado embarazada.

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

- El equipo debe recordar que, aunque hay dos pacientes, la misión principal del equipo es asegurar la reanimación óptima de la madre.
- El líder del equipo debe notificar al obstetra de guardia y la unidad de obstetricia de la inminente llegada de una paciente embarazada lesionada tan pronto como sea posible sin dejar de dirigir la reanimación global.
- El equipo debe mantener un índice suficientemente elevado de sospecha de la presencia de la violencia de pareja, documentar cuidadosamente todas las lesiones.

Resumen del capítulo

1. Los cambios anatómicos y fisiológicos importantes y predecibles ocurren durante el embarazo y pueden influir en la evaluación y tratamiento de pacientes embarazadas heridos. La atención también debe ser dirigido hacia el feto, el segundo paciente de este dúo único, después de su entorno se estabiliza. Un cirujano calificado y un obstetra deben ser consultados temprano en la evaluación de pacientes con traumatismos embarazadas. Si los servicios de obstetricia no están disponibles, considere la transferencia temprana a un centro de trauma con servicios de obstetricia. de acuerdo con la edición.

2. La pared abdominal, miometrio uterino, y acto líquido amniótico como tampones para dirigir lesión tal Fe- de traumatismo cerrado. Como el útero grávido aumenta de tamaño, otro vísceras abdominales son relativamente protegida lesión penetrante, mientras que la probabilidad de lesión aumenta uterino.

3. reanimación volumen apropiado se debe dar para corregir y prevenir el shock hipovolémico materna y fetal. Evaluar y resucitar a la madre primero, y luego evaluar el feto antes de realizar una evaluación secundaria de la madre.

4. Una búsqueda debe hacerse para las condiciones únicas para el paciente embarazada lesionado, tales como trauma cerrado o penetrante uterino, abruptio placentae, embolia de líquido amniótico, isoinmunización, y la ruptura prematura de membranas.

5. grados menores de hemorragia feto-materna son capaces de sensibilizar a la madre Rh negativo. Todos los pacientes de trauma Rh negativo embarazadas deben recibir terapia de inmunoglobulina Rh menos que la lesión está alejado del útero.

6. Presencia de indicadores que sugieren que la violencia de pareja debe servir para iniciar una investigación adicional y protección de la víctima.

Recursos adicionales en relación con la violencia de pareja

Coalición Nacional contra la Violencia Doméstica, PO Box 18749, Denver, CO 80218-0749; 303-839-1852

https://www.ted.com/talks/leslie_morgan_steiner_why_domestic_violence_victims_don_t_leave

http://phpa.dhmh.maryland.gov/mch/Pages/IPV.aspx

http://www.cdc.gov/violenceprevention/intimate partnerviolence /

http://www.cdc.gov/violenceprevention/pdf/ipv-nisvs-ficha-V5-a.pdf </ arul>

bibliografía

Comité de Políticas clínicos 1. ACEP y Políticas clínicos Subcomité de embarazo precoz. Colegio Americano de Médicos de Emergencia. políticas clínicas: temas críticos en la evaluación y manejo de los pacientes que acuden al servicio de urgencias en el embarazo temprano inicial. Ann Emerg Med 2003; 41: 122-133.

2. Adler G, Duchinski T, Jasinska A, et al. fracciones de fibrinógeno en el tercer trimestre del embarazo y en el puerperio. Thromb Res 2000; 97: 405-410.
3. Colegio Americano de Médicos de Emergencia. Recursos clínicos y prácticas de gestión.
Trauma en el paciente obstétrica: una herramienta de noche. http://www.acep.org. Visitado el 16 de mayo de 2016.
4. American College of Radiology. Parámetro practicar. http://www.acr.org/~/media/9e2ed55531fc4b4fa53ef3b6d3b25df8.pdf. Consultado el 17 de de mayo de 2016.
5. Berry MJ, McMurray RG, Katz VL. respuestas pulmonares y ventilatorios al embarazo, la inmersión, y el ejercicio. J Appl Physiol 1989; 66 (2): 857-862.
6. Chames MC, MD Perlman. Trauma durante el embarazo: resultados y clínica

booksmedicos.org

booksmedicos.org

administración. Clin Obstet Gynecol 2008; 51: 398.

7. Curet MJ, Schermer CR, Demarest GB, et al. Predictores del resultado de un trauma durante el embarazo: la identificación de los pacientes que pueden ser monitoreados por menos de 6 h. J Trauma 2000; 49: 18-25.
8. Eisenstat SA, la violencia doméstica L. Sancroft. norte Engl J Med 1999; 341: 886-892.
9. Fondo para la Prevención de la Violencia Familiar. (2002). directrices de consenso nacional en identificar y responder a la victimización violencia doméstica en los centros sanitarios. San Francisco, CA: Autor. www. endabuse.org/programs/healthcare/files/ Consensus.pdf
10. Feldhaus KM, Koziol-McLain J, Amsbury HL, et al. Precisión de 3 preguntas de tamizaje breve para la detección de la violencia de pareja en el servicio de urgencias. JAMA 1997; 277: 1357-1361.
11. Goodwin T, Breen M. El resultado del embarazo y hemorragia feto-materna después de trauma noncatastrophic. Am J Obstet Gynecol 1990; 162: 665-671.
12. Grisso JA, Schwarz DF, Hirschinger N, et al. lesiones violentas entre las mujeres de una zona urbana. N Engl J Med 1999; 341: 1899-1905.
13. Hamburguesa KL, Saunders DG, Hovey M. pre valencia de la violencia doméstica en la práctica comunitaria y la tasa de consulta del médico. Med Fam 1992; 24: 283-287.
14. Hellgren M. Hemostasis durante embara- normal de Nancy y el puerperio. Semin Thromb Hemost 2003; 29 (2): 125-130.
15. Hyde LK, Cook LJ, Olson LM, et al. Efecto de vehículo de motor se bloquea en los resultados fetales adversos. Gynecol Obstet 2003; 102: 279-286.
16. Ikossi DG, Lazar AA, Morabito D, et al. El perfil de las madres en situación de riesgo: un análisis del daño y la pérdida de preñez en 1.195 pacientes de trauma. J Am Coll Surg 2005; 200: 49-56.
17. íntimas Datos de la violencia de pareja. www.who.int/ violence_injury_prevention / violencia / informe world_ / hojas informativas / es / ipvfacts.pdf. Consultado el de mayo 17, 2016.
18. Jain V, Chari Radha, Maslovitz S, et al. Directrices para la gestión de un paciente traumatizado embarazada. J Obstet Gynaecol Can 2015; 37 (6): 553-571.
19. Kissinger DP, Rozycki GS, Morris JA, et al. Trauma en el resultado del embarazo embarazo predecir. arco Surg 1991; 125: 1079-1086.
20. Klinich KD, Schneider LW, Moore JL et al. Las investigaciones de accidentes que involucran a los ocupantes embarazadas. Annu Proc Assoc Adv Automot Med 2000; 44: 37-55.
21. Kyriacou DN, Anglin D, E Taliaferro, et al. Factores de riesgo de lesiones en las mujeres a partir de violencia doméstica. N Engl J Med 1999; 341: 1892-1898.
22. Lee D, M Contreras, Robson SC, et al. Recomendaciones para el uso de la inmunoglobulina anti-D para la profilaxis Rh. Sociedad Británica de Transfusión de Sangre y Real Colegio de Obstetras y Ginecólogos. Transfus Med 1999; 9: 93-97.
23. Mattox KL, Goetzl L. trauma en el embarazo. Crit Care Med 2005; 33: S385-S389.
24. Metz TD, Abbott JT. trauma uterino en el embarazo después de los accidentes de tránsito con bolsa de aire de- pleo: una serie de 30 casos. J Trauma 2006; 61: 658-661.
25. Minow M. La violencia contra las mujeres, un reto para el Tribunal Supremo. N Engl J Med 1999; 341: 1927-1929.
26. Pearlman MD, Tintinalli JE, Lorenz RP. traumatismo cerrado durante el embarazo. N Engl J Med 1991; 323: 1606-1613.
27. Pearlman M, Tintinalli J, Lorenz R. Un estudio prospectivo controlado de los resultados después de un trauma durante el embarazo. Am J Obstet Gynecol 1990; 162: 1502-1510.
28. Petrone P, Talving P, Browder T, et al. Las lesiones abdominales en el embarazo: un estudio de 155 meses en dos centros de trauma de nivel 1. Lesión 2011; 42 (1): 47-49.
29. Schoenfeld A, Ziv E, Stein L, et al. Los cinturones de seguridad en el embarazo y el obstetra. Gynecol Surv 1987; 42: 275-282.
30. Scorpio R, Esposito T, Smith G, et al. traumatismo cerrado durante el embarazo: factores que influyen en el resultado fetal. J Trauma 1992; 32: 213-216.
31. Sela HY, Weiniger, CF, Hersch M, et al. El vehículo de motor de víctimas de accidentes embarazada. Cumplimiento de las directrices básicas del tratamiento y la admisión. Ann Surg 2011; 254 (2).
32. Shah AJ, Kilcline BA. Trauma en el embarazo. Emerg Med Clin North Am 2003; 21: 615-629.
33. Sims CJ, Boardman CH, Fuller SJ. el despliegue del airbag después de un accidente de tráfico en el embarazo. Gynecol Obstet 1996; 88: 726.
34. Sisley A, Jacobs LM, Poole G, et al. La violencia en América: una crisis de violencia doméstica salud pública. J Trauma 1999; 46: 1105-13.
35. Declaración sobre la violencia doméstica. Bull Am Coll Surg 2000; 85: 26.
36. Towery RA, Inglés TP, Wisner DW. Evaluación de las mujeres embarazadas después de una lesión contundente. J Trauma 1992; 35: 731-736.
37. Tsuei BJ. Evaluación del paciente traumatizado embarazada. Lesión 2006; 37: 367-373.
38. Weinberg L, Steele RG, Pugh R, et al. El paciente trauma embarazada. Anaesth Int Cuidado 2005; 33: 167-180.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



13 Transferencia al cuidado definitivo

La decisión de transferir un paciente a otro centro de atención definitiva está influenciada por las lesiones identificadas y sospechosas, la progresión esperada de estas lesiones, y las capacidades de la mano para diagnosticar con rapidez y tratar las mismas, especialmente las lesiones potencialmente mortales.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Capítulo 13 Esquema

objetivos

Introducción

determinar la necesidad de la transferencia de pacientes

- Los factores de transferencia
- Puntualidad de Transferencia

El tratamiento antes de la transferencia

transferir responsabilidades

- médico de referencia
- doctor que recibe

modos de transporte

protocolos de transferencia

- Información médico de referencia
- Transferencia de información al personal
- Documentación
- El tratamiento durante el transporte

transferir datos

trabajo en equipo

Resumen del capítulo

bibliografía

OBJETIVOS

Después de leer este capítulo y la comprensión de los componentes de conocimiento del curso ATLS proveedor, usted será capaz de:

1. Identificar a los pacientes lesionados que requieren la transferencia de un hospital local de recepción a una instalación capaz de proporcionar el nivel necesario de atención traumatológica.
2. Describir las responsabilidades de los médicos de referencia y que reciben durante el proceso de transferencia oportuna a un nivel superior de atención, para incluir médico-comunicación para el médico, documentación, y la determinación del modo de transporte.
3. Identificar a los pacientes que requieren de imágenes y / o estabilización más oportuna antes de la transferencia.
4. Reconocer la necesidad de proporcionar atención continua durante la transferencia para asegurar que el paciente llega al hospital de recepción en la mejor condición posible.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

El diseñado para capacitar a los médicos para ser competentes en la evaluación y estabilización inicial de Advanced Trauma Life Support® trauma para el tratamiento definitivo. la atención del trauma definitiva, si el apoyo y seguimiento en una unidad de cuidados intensivos (UCI), ingreso en una unidad sin control o intervención quirúrgica, se requiere la participación de presencia y activa de un equipo de proveedores con las habilidades y conocimientos para gestionar las lesiones sufridas por el paciente trauma. Si el tratamiento definitivo no puede ser proporcionada en un hospital local, trasladar al paciente al hospital apropiado más cercano que tiene los recursos y capacidades para el cuidado del paciente. Idealmente, esta instalación debe ser un centro de trauma verificada en un nivel que es apropiado para las necesidades del paciente.

La decisión de transferir un paciente a otro centro depende de las lesiones del paciente y los recursos locales. Las decisiones sobre qué pacientes necesitan ser transferidos y cuándo y cómo la transferencia se producirá se basan en el criterio médico. La evidencia apoya la opinión de que el resultado de trauma se ve reforzada si los pacientes gravemente heridos son tratados en los centros de trauma. Ver

Recursos COT ACS para un óptimo cuidado del paciente lesionado ; Directrices para el Desarrollo del Sistema de Trauma y
Trauma Center procesos de verificación y Estándares .

El principal principio de manejo del trauma es no hacer más daño. De hecho, el nivel de atención de los pacientes de trauma debe mejorar constantemente con cada paso, desde el lugar de los hechos a la facilidad que ofrece al paciente un tratamiento definitivo necesario y apropiado.

determinar la necesidad de la transferencia de pacientes

La gran mayoría de los pacientes reciben su atención total en un hospital local, y el movimiento más allá de ese punto no es necesario. Es esencial que los médicos a evaluar sus propias capacidades y limitaciones, así como los de su institución, para permitir la diferenciación temprana entre los pacientes que pueden ser atendidos de forma segura en el hospital local y aquellos que requieren de transferencia para el tratamiento definitivo.

Los factores de transferencia

Los pacientes que requieren pronta transferencia pueden ser identifica- do sobre la base de mediciones fisiológicas, lesiones identificables específi- ca y el mecanismo de la lesión. Los pacientes con traumatismo craneoencefálico grave (GCS de 8 o menos) e hipotensión son fácilmente reconocidos y garantiza la transferencia urgente. Sin embargo, la necesidad de trasladar a los pacientes con múltiples lesiones sin obvia anormalidades hemodinámicas pueden ser menos obvio. Por lo tanto, la diligencia en el reconocimiento de la necesidad de transferencia temprana es crítica.

Para ayudar a los médicos a determinar qué pacientes requieren atención en un centro de nivel superior, el comité ACS Com- de Trauma recomienda el uso de ciertos índices phy- siological, los mecanismos de lesión y patrones, y la información histórica. Estos factores también ayudan a los médicos a decidir qué pacientes estables podrían beneficiarse de la transferencia. Las pautas sugeridas para traslado interhospitalario cuando las necesidades de un paciente exceden los recursos disponibles se describen en norte TABLA 13-1 . Es importante señalar que estas pautas son flexibles y se deben tener en cuenta las circunstancias locales.

Ciertas mediciones clínicas de estado fisiológico son útiles en la determinación de la necesidad de transferencia a una institución que proporciona un mayor nivel de la atención. pacien- tes que presentan evidencia de choque, un deterioro significativo siologic phy-, o el deterioro progresivo de la situación neurológica requieren el más alto nivel de atención y es probable que se beneficiarán de la transferencia oportuna (norte FIGURA 13-1).

Los pacientes estables con trauma abdominal cerrado y lesiones de hígado o bazo documentados pueden ser candidatos para el tratamiento no quirúrgico, lo que requiere la inmediata disponibilidad de una sala de operaciones y un equipo quirúrgico especializado. Un cirujano general o trauma debe supervisar el manejo no operatorio, independientemente de la edad del paciente. Si la instalación no está preparada para la intervención quirúrgica urgente, estos pacientes deben ser trasladados a un centro de trauma.

Los pacientes con lesiones específicas, combinaciones de lesiones (especialmente las que implican el cerebro), y / o antecedentes que indican lesiones transferencia de energía altos pueden estar en riesgo de muerte y son candidatos para la transferencia temprana a un centro de trauma. Los pacientes ancianos deben ser consi- Ered para la transferencia de lesiones menos graves (por ejemplo, fracturas costales múltiples y pacientes en anticoagulación



norte FIGURA 13-1 equipos de trauma evaluar rápidamente a los pacientes para determinar la necesidad de la transferencia a un nivel más alto de cuidado.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 13-1 rápidos directrices de triaje y de transporte

ENCUESTA PRIMARIA	HALLAZGO	Intervenciones y complementos TO BE Realizado a las instalaciones locales	CUENTA DE TRANSFERENCIA?
Aerovía	comprometer la vía aérea	Intubate, CO2-final de la espiración, oxímetro de pulso, ECG, radiografía de tórax	Y
	Alto riesgo de pérdida de las vías respiratorias	Monitor de ECG, oxímetro de pulso, ABG	Y
Respiración	Tensión neumotoraxica	Needle, dedo, tubo torácico	Y
	Hemotórax, neumotórax abierto	Radiografía de tórax, el tubo de pecho	Y
	La hipoxia / hipoventilación	intubar	Y
Circulación	hipotensión	IV fiable / acceso IO, líquidos calientes IV, controlar el uso de la presión externa hemorragia, hemostáticos tópicos, o torniquetes	Y
	fractura de pelvis	x-ray pélvicos, aglutinante pélvica, o de hoja de	Y
	La lesión vascular (signos duros, tales como la expansión de hematoma y sangrado activo)	IV fiable / acceso IO, líquidos calientes IV, controlar el uso de la presión externa hemorragia, hemostáticos tópicos, o torniquetes	Y
	fractura abierta	Reducir y entablillar y el vestido	Y
	La distensión abdominal / peritonitis	RÁPIDO un	Y
Discapacidad	GCS <13	Intubate cuando GCS <9 segundo	Y
	paciente intoxicado que no pueden ser evaluados	Tranquilo, intubar	Y
	Evidencia de la parálisis	Restringir el movimiento espinal; monitorear shock neurogénico	Y
Exposición	La hipotermia severa	El calentamiento externo	Y
SECUNDARIO ENCUESTA	**HALLAZGO**	**Intervenciones y complementos TO BE Realizado a las instalaciones locales**	**CUENTA DE TRANSFERENCIA?**
Cabeza y el cráneo	fractura de cráneo deprimido o lesión penetrante	TC do	Y
maxilofacial	lesiones oculares, fracturas abiertas, laceraciones, sangrado complejo nasofaríngeo en curso	TC do	Y

Nota: Evaluar y tomar la decisión de transferir dentro de los primeros 15-30 minutos de la llegada líder del equipo de trauma.

a. Realizar sólo si afecta a la decisión de transferir.

segundo. Los pacientes con puntuaciones GCS 9-13 pueden requerir intubación, dependiendo de las circunstancias clínicas y discusión con la aceptación médico.

do. Realizar sólo en pacientes hemodinámicamente estables para quien los resultados afectarán la decisión de transferir o la atención recibida antes de la transferencia.

Continuado

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla 13-1 triaje y de transporte rápido (directrices *continuado)*

SECUNDARIO ENCUESTA	HALLAZGO	Intervenciones y adjuntos a realizar en instalaciones locales	CUENTA DE TRANSFERENCIA?
Cuello	Hematoma, crepitación, sensibilidad en la línea media o deformidad	TC do	Y
Pecho	Las múltiples fracturas de costillas, tórax inestable, contusión pulmonar, el ensanchamiento del mediastino, aire mediastínico	La radiografía de tórax, FAST de, TC do	Y
Abdomen	Rebote, guardando	RÁPIDO, DPL un, TC do	Y
Perineo / Recto / Vagina	Laceración	proctosigmoidoscopia do, examen con espéculo do	Y
neurológica	Déficit	Las radiografías simples de, TC de, RM do	Y
musculoesquelético	fracturas o dislocaciones complejas o múltiples o lesiones óseas de la columna vertebral	radiografías de las extremidades de, radiografías de la columna vertebral de, o una tomografía computarizada de	Y
Otros factores	La edad, comorbilidades múltiples, embarazo, quemadura		

Nota: Evaluar y tomar la decisión de transferir dentro de los primeros 15-30 minutos de la llegada líder del equipo de trauma.
a. Realizar sólo si afecta a la decisión de transferir.
segundo. Los pacientes con puntuaciones GCS 9-13 pueden requerir intubación, dependiendo de las circunstancias clínicas y discusión con la aceptación médico.
do. Realizar sólo en pacientes hemodinámicamente estables para quien los resultados afectarán la decisión de transferir o la atención recibida antes de la transferencia.

La terapia ción) debido a su limitada reserva fisiológica y el potencial de enfermedades comórbidas. Los pacientes obesos rara vez requieren la transferencia específicamente debido a su peso excepto en casos extremos en los que la TC no se pueden obtener debido al tamaño del paciente o equipo especial se requiere para un procedimiento operativo. La vía aérea difícil a menudo asociada con la obesidad puede justificar la intubación temprana antes de la transferencia cuando hay un riesgo de que el estado mental o estado respiratorio se pueden deteriorar durante el transporte. El abuso de alcohol y / o otras drogas es común a todas las formas de trauma y es particularmente importante para identificar, ya que estas sustancias pueden alterar la percepción del dolor y la máscara hallazgos físicos significativos. Las alteraciones en la capacidad de respuesta del paciente pueden ser relacionados al alcohol y / o drogas, pero una lesión cerebral nunca debe ser excluido como causa potencial de cambio de estado mental, incluso en presencia de alcohol o drogas. Si el médico que examina no está seguro, traslado a un centro de nivel superior puede ser apropiado.

Muerte de otra persona involucrada en el incidente traumático sugiere la posibilidad de lesiones graves, oculto en los supervivientes. En estos casos, una exhaustiva y cuidadosa Evaluación del paciente es obligatoria, incluso cuando no hay signos evidentes de lesiones graves.

Oportunidad de la transferencia de

el resultado del paciente está directamente relacionada con el tiempo transcurrido entre la lesión y el tratamiento definitivo entregado correctamente.
En las instituciones sin tiempo completo, en el local del departamento de emergencia (ED) la cobertura, la puntualidad de transferencia depende en parte de la rapidez con que el médico de guardia puede llegar a la disfunción eréctil. En consecuencia, los equipos de trauma deben desarrollar una comunicación efectiva con el sistema prehospitalario para identificar pacientes que requieren un médico para estar presente en el servicio de urgencias en el momento de la llegada (norte FIGURA 13-2).

Además, el médico de cabecera debe estar comprometido a responder a los servicios de urgencias antes de la llegada de los pacientes con lesiones críticas.

El momento de la transferencia interhospitalaria varía dependiendo de la distancia de transferencia, los niveles de habilidad disponibles de personal de transferencia, las circunstancias de la institución local, y las intervenciones necesarias antes de forma segura la transferencia del paciente. Si hay recursos disponibles y los necesarios

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA 13-2 La comunicación efectiva con el sistema de asistencia debe ser desarrollado para identificar a los pacientes que requieren la presencia de un médico en el servicio de urgencias en el momento de la llegada.

procedimientos se pueden realizar con rapidez, sufrir lesiones de peligro debe ser tratada antes de transporte de pacientes. Este tratamiento puede requerir intervención quirúrgica para asegurar que el paciente está en la mejor condición posible para la transferencia. La intervención antes de la transferencia requiere un juicio.

Después de reconocer la necesidad de transferencia, agilizar los arreglos. No lleve a cabo los procedimientos de diagnóstico (por ejemplo, el lavado peritoneal diagnóstico [PPD] o TC) que no cambian el plan de atención. Sin embargo, los procedimientos utilizados para tratar o estabilizar una afección potencialmente mortal deben llevarse a cabo rápidamente. A pesar del principio de que la transferencia no se debe retrasar para procedimientos de diagnóstico, una porción significativa de los pacientes de trauma transferidos a centros de traumatología regionales se someten a la TC en el hospital primario, lo que conduce a un aumento de la duración de la estancia antes de la transferencia. De hecho, la investigación ha demostrado que gran parte del tiempo de retardo entre la lesión y la transferencia está relacionada con estudios de diagnóstico realizados pesar de la falta de un cirujano

trampa	prevención
El retraso en la transferencia de un paciente para el tratamiento definitivo	• Considere la transferencia temprano en el proceso de evaluación. • determinar rápidamente las necesidades del paciente y las capacidades de la institución. • Ordenar únicas pruebas que identifiquen las lesiones muy graves que pueden ser tratados o estabilizados antes de la transferencia.

para proporcionar atención definitiva. Con frecuencia, las tomografías computarizadas hechas antes de la transferencia a la atención definitiva se repiten a su llegada al centro de trauma, por lo que la necesidad de una previa a la transferencia CT cuestionable. exploraciones múltiples resultan en una mayor exposición a la radiación y los costos adicionales en el hospital, así como un retraso en la transferencia a la atención definitiva.

El tratamiento antes de la transferencia

Los pacientes deben ser resucitados y los intentos hechos para estabilizar sus condiciones lo más completamente posible en base al siguiente procedimiento sugerido:

1. vías respiratorias

   a. Inserte una vía respiratoria o tubo endotraqueal, si ed necesidad-. Establecer un umbral bajo de intubar pacientes con alteraciones de la GCS, incluso por encima de 8, cuando hay preocupación por el deterioro potencial y maldecir dis- esta decisión con el médico de recepción.

   segundo. Proporcionar succión.

   do. Colocar un tubo gástrico en pacientes intubados y todos en pacientes no intubados con evidencia de distensión gástrica. Utilizar su criterio cuando los pacientes se agitan o intoxicado, ya que este procedimiento puede provocar el vómito, con el riesgo de aspiración.

2. respiración

   a. Determinar la tasa y administrar oxígeno tario Suplementarios.

   segundo. Proporcionar la ventilación mecánica cuando sea necesario.

   do. Insertar un tubo en el pecho si es necesario. Los pacientes con neumotórax conocida o sospechada deben tener un tubo de drenaje torácico colocado cuando están siendo movidos por el transporte aéreo.

3. Circulación

   a. Controlar el sangrado externo, momento de la colocación observando cuando se usa torniquete.

   segundo. Establecer dos vías intravenosas de gran calibre y comenzar la infusión de solución cristaloide.

   do. Restaurar pérdidas de volumen de sangre utilizando un fluido cristaloide y sangre para lograr la reanimación equilibrada (ver Capítulo 3: Choque) y continuar la sustitución durante la transferencia.

   re. Insertar un catéter permanente para controlar la producción de orina.

   mi. Monitorizar el ritmo y la frecuencia cardíaca del paciente.

   F. transportar a los pacientes al final del embarazo, inclinado hacia el lado izquierdo para mejorar el retorno venoso.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Restringir el movimiento espinal si está indicado. Asegúrese de que la instalación receptora es capaz de tratar tanto la madre y el bebé.

4. Sistema nervioso central

a. Ayudar a la respiración en pacientes inconscientes.

segundo. Administrar manitol o solución salina hipertónica, si es necesario, cuando aconsejado por el médico de recepción.

do. Restringir el movimiento espinal en pacientes que tienen o se sospecha que tienen lesiones de la columna.

5. Realizar estudios de diagnóstico apropiados (estudios de diagnóstico sofisti- ticated, tales como CT y aortografía, están por lo general no se indica, cuando se indica, la obtención de estos estudios no debe retrasar de transferencia).

a. Obtener radiografías de tórax, pelvis y extremidades.

segundo. Obtener análisis de sangre necesaria.

do. Determinar el ritmo cardíaco y la saturación de la hemoglobina (electrocardiógrafo [ECG] y oximetría de pulso).

6. Heridas (Nota: no demorar la transferencia de llevar a cabo estos procedimientos.)

a. Limpias y curar las heridas después de controlar la hemorragia externa.

segundo. Administrar profilaxis antitetánica.

do. Administrar antibióticos, cuando esté indicado.

7. fracturas

a. Aplicar una férula y la tracción adecuada.

La ráfaga de actividad circundante evaluación inicial, la reanimación, y preparaciones para la transferencia de los pacientes de trauma a menudo anula otros detalles logísticos. Esta situación puede resultar en una falla para incluir cierta información enviada con el paciente, tales como películas de rayos x, informes de laboratorio, y descripciones narrativas del proceso de evaluación y tratamiento prestados en el hospital local. Para asegurar que todos los componentes importantes del cuidado se han abordado, utilizar una lista de verificación. Las listas de verificación pueden ser impresos o estampados en una chaqueta de rayos X o la historia clínica del paciente para recordar al médico de referencia para incluir toda la información pertinente. (Ver Lista de comprobación en transferir MyATLS aplicación móvil.)

El tratamiento de pacientes combativo y no cooperan con un nivel alterado de conciencia es difícil y potencialmente peligrosa. Estos pacientes a menudo requieren la restricción de movimiento espinal y se colocan en la posición supina con restricciones de muñeca / piernas. Si se requiere sedación, el paciente debe ser intubado. Por lo tanto, antes de administrar cualquier sedación, el médico tratante debe: asegurar que ABCDE del paciente son adecuadamente gestionado; aliviar el dolor del paciente si es posible (por ejemplo, fracturas de férula y administrar pequeñas dosis de narcóticos por vía intravenosa); y tratar de calmar y tranquilizar al paciente.

trampa	prevención
handover inadecuada entre el tratamiento y los equipos de transferencia de	• Utilice una lista de transferencia para asegurar que todos los aspectos clave de la atención prestada se comunican debidamente a los equipos de traslado. • Verificar que las copias de los registros médicos y radiografías se preparan y proporcionan a los equipos de traslado.
La preparación inadecuada para el transporte, aumentando la probabilidad de deterioro paciente durante la transferencia de	• Identificar e iniciar las maniobras de resucitación para todas las condiciones que amenazan la vida. • Garantizar que la transferencia de los acuerdos están en su lugar para permitir la determinación rápida de la mejor instalación receptora sobre la base de las lesiones del paciente. • Compruebe que todos los equipos de transporte del paciente es pre-organizado y listo para funcionar en todo momento.

Recuerde, benzodiazepinas, fentanilo (Sublimaze), propofol (Diprivan) y ketamina (Ketaset) son todos peligroso en pacientes con hipovolemia, los pacientes que están en estado de embriaguez, y los pacientes con lesiones en la cabeza.
El manejo del dolor, sedación, y la intubación debe llevarse a cabo por el individuo más expertos en estos procedimientos. (Ver Capítulo 2: Gestión de las vías respiratorias y ventilatorio .)

transferir responsabilidades

El médico de referencia y el médico de recepción tienen responsabilidades específicas de transferencia.

médico de referencia

El médico de referencia es responsable de iniciar la transferencia del paciente a la institución receptora y seleccionando el modo apropiado de transporte y el nivel de cuidado que se requiere para el tratamiento óptimo del paciente en el camino. El médico de referencia debe consultar con el médico de recepción y estar completamente familiarizado con las agencias de transporte, sus capacidades,

booksmedicos.org

booksmedicos.org

y las modalidades de tratamiento del paciente durante el transporte. Dentro de las capacidades de su institución, el médico remitente debe estabilizar la condición del paciente antes de la transferencia a otro centro. El proceso de transferencia se inicia mientras que los esfuerzos de resucitación están en curso.

La transferencia entre hospitales es acelerada por blecimientos acuerdos de transferencia de Lishing. Se prevén Consistente, el movimiento eficiente de los pacientes entre las instituciones. Adicionalmente, estos contratos permiten la retroalimentación para el hospital de referencia y mejorar la eficiencia y la calidad del tratamiento del paciente durante el traslado.

Proporcionar un resumen completo y conciso paciente mediante un modelo normalizado es útil para asegurar la información vital se comunica. La omisión de información puede retrasar la identificación y el cuidado de heridas, que pueden influir en el resultado del paciente. SBAR (Situación, fondo, Evaluación y Recomendación) es una herramienta de traspaso usado comúnmente desarrollado para mejorar la seguridad del paciente, facilitando la comunica- ción de información específica del paciente. norte TABLA 13-2 esboza una plantilla ABC-SBAR muestra para traslado de pacientes de trauma.

Cuando sonal per- médicos de emergencia debidamente capacitado no están disponibles, asegúrese de que una enfermera o un médico acompaña al paciente. Todo el seguimiento y hombre-agement dictada en el camino se documentó cuidadosamente. Los pacientes pediátricos requieren conocimientos especiales, y la transferencia a una instalación de tratamiento pediátrico designado a menudo se indican. Dependiendo de las circunstancias locales, este puede ser un centro de trauma pediátrico adulto con

tabla de la plantilla abc-SAVR 13-2 muestra para traslado de pacientes de trauma

ACRÓNIMO	SENTIDO	Información para proporcionar
UN	Aerovía	
segundo	Respiración	Todos los problemas de las vías respiratorias, la respiración y la circulación identificados y las intervenciones realizadas
do	Circulación	
S	Situación	Nombre del paciente Edad establecimiento referente Refiriéndose nombre del médico nombre de la información de indicación enfermera para la transferencia IV sitio de acceso fluido IV y tasa Otras intervenciones terminadas
segundo	Fondo	Historial de eventos de evaluación AMPLIO productos sanguíneos medicamentos que se administran (fecha y hora) de imagen realizadas Entablillado
UN	Evaluación	Signos vitales hallazgos del examen físico pertinentes respuesta del paciente al tratamiento
R	Recomendación	El modo de transporte Nivel de intervención Medicamentos cuidado de transporte durante las evaluaciones y las intervenciones de transporte necesaria

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

	prevención
Una comunicación inadecuada o inapropiada entre referirse y recepción de proveedores, lo que resulta en la pérdida de información crítica para el cuidado del paciente	• Iniciar la llamada temprano en el proceso de tratamiento, es decir, al identificar la necesidad de transferir a la atención definitiva. • Especificar todas las lesiones identificadas, haciendo hincapié en las condiciones que amenazan la vida. • Proporcionar toda la información pertinente con respecto a las lesiones del paciente, la atención recibida, la respuesta del paciente a la atención, y la razón para la transferencia.



norte **FIGURA 13-3** Equipo de trauma de recepción de paciente transferido por aire.

capacidades. equipos de transporte deben estar familiarizados con el transporte seguro de los pacientes pediátricos, incluyendo la necesidad de una gestión de las vías respiratorias, dosificación de la medicación, y adjuntos de resucitación.

doctor que recibe

El doctor que recibe debe ser consultado para asegurar que la institución que recibe propuesto es calificado, capaz y dispuesto a aceptar al paciente y está de acuerdo con la intención de transferir. El doctor que recibe ayuda al médico de referencia en la organización para el modo y el nivel de atención adecuada durante el transporte. Si el doctor que recibe el proyecto de instalación y son incapaces de aceptar el paciente, que puede ayudar a encontrar una colocación alternativa para el paciente.

La calidad de la atención prestada en el camino es vital para el resultado del paciente. Sólo mediante la comunicación directa pueden los médicos de referencia y que reciben delinear claramente los detalles de la transferencia del paciente.

los medios de transporte de caída

Al elegir el modo de transporte del paciente, el principio más importante es no hacer más daño. Suelo, el agua y el transporte aéreo puede ser seguro y eficaz en el cumplimiento de este principio, y no hay una forma es intrínsecamente superior a los otros (norte **FIGURA 13-3**).
Los factores locales tales como la disponibilidad, la geografía, el costo y el tiempo son los principales factores que determinan qué modo debe utilizar en una circunstancia dada. norte **CUADRO 13-1** listas de preguntas generales que debe hacer para determinar el modo de transporte adecuado.

traslado interhospitalario de un paciente gravemente herido es potencialmente peligrosos; Por lo tanto, es óptima para

caja 13-1 preguntas que pueden ayudar a determinar el modo de transporte adecuado

- ¿Tiene la condición clínica del paciente requiere la reducción al mínimo de tiempo pasado fuera del entorno hospitalario durante el transporte?
- ¿El paciente requiere evaluación o tratamiento específico o sensible al tiempo, que no está disponible en las instalaciones de referencia?
- Es el paciente se encuentra en un área que no es accesible con el transporte terrestre?
- ¿Cuáles son las situaciones actuales y pronosticadas tiempo a lo largo de la ruta de transporte?
- Es el peso del paciente (más el peso de equipo y transporte personal requerido) dentro de los rangos admisibles para el transporte aéreo?
- Para los transportes entre hospitales, hay un helipuerto y / o del aeropuerto, cerca del hospital de referencia?
- ¿El paciente requiere apoyo crítico su vida de atención (por ejemplo, el personal de vigilancia, medicamentos, equipos específicos) durante el transporte, lo cual no está disponible con opciones de transporte terrestre?
- Usaría de transporte terrestre local salir de la zona sin cobertura de servicios médicos de emergencia adecuada?
- Si el transporte terrestre local no es una opción, pueden las necesidades del paciente (y el sistema) debe cumplir el servicio de transporte terrestre de cuidados críticos regionales disponibles (es decir, los sistemas de transporte de superficie especializados operados por hospitales y / o programas médicos de aire)?

Reproducido con permiso del Thomson DP, Thomas SH. Directrices para Aire Médico de despacho. *Atención Prehospitalaria de emergencia* 2003; Apr-Jun; 7 (2): 265-71.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

estabilizar la condición del paciente antes del transporte, procuren que el personal de transferencia se encuentran adecuadamente capacitados, y hacer disposiciones para la gestión de crisis inesperadas durante el transporte. Para asegurar transferencias seguras, los cirujanos de trauma deben participar en la formación, la educación continua y programas de mejora de calidad diseñados para el personal y los procedimientos de transferencia. Los cirujanos también deben participar activamente en el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de atención traumatológica. Ver "Uso adecuado de los servicios médicos de emergencia en helicóptero para el transporte de pacientes de trauma: Directrices de la Subcomisión Sistema de Emergencias Médicas, Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos."

protocolos de transferencia

Cuando no existen protocolos para la transferencia del paciente, las siguientes pautas respecto a la información del médico de referencia, se sugieren para la transferencia de información per- sonal, la documentación y el tratamiento durante el trans- porte.

Información médico de referencia

El médico que determina que el traslado del paciente es necesaria debe hablar directamente con el médico que acepta el paciente en el hospital de recepción. El ABC-SBAR (consulte norte TABLA 13-2) puede servir como una lista de control para el informe telefónica entre los médicos y el informe verbal al transporte de personal.

La transferencia de información al personal

La información relativa a condiciones y necesidades del paciente durante la transferencia debe ser comunicada al personal de transporte (consulte la plantilla ABC-SBAR en norte TABLA 13-2).

documentación

Un registro por escrito del problema, el tratamiento dado, y el estado del paciente en el momento de la transferencia, así como ciertos elementos físicos (por ejemplo, los discos que contienen las imágenes radiológicas), deben acompañar al paciente (norte FIGURA 13-4).

Los medios digitales se pueden transmitir a la instalación en referencia a acelerar la transferencia de información y tomar imágenes disponibles para su revisión a distancia; cuando la transmisión electrónica no es posible, la transmisión de facsímil de los informes puede ser usado para evitar el retraso en la transferencia. El TI (tecnología de la información) medio de comunicación mejorada más aceptable se puede utilizar para evitar el retraso en la transferencia.

El tratamiento durante el transporte

el personal capacitado debe trasladar al paciente, basado en la condición del paciente y los problemas potenciales.

El tratamiento durante el transporte normalmente incluye:

- Monitoreo de los signos vitales y oximetría de pulso
- Continuando con el apoyo del sistema cardiorespiratorio

trampa	prevención
tubos endotraqueales desalojado o mal posicionados y líneas intravenosas durante el transporte	• Asegúrese de que el equipo necesario para la reintubación y la colocación de una vía acompaña al paciente. • Verificar que el personal de transferencia son capaces de realizar el procedimiento y la gestión de las posibles complicaciones que se producen. • Asegurar tubos y líneas están asegurados adecuadamente.
Falta de previsión de deterioro de la condición neurológica del paciente o el estado hemodinámico durante el transporte	• Para los pacientes de edad avanzada, pacientes intoxicados, y los pacientes con lesiones en la cabeza, a menudo no hay manera de predecir si el estado neurológico cambiará; por lo tanto, la protección de las vías respiratorias durante el transporte es a veces indicado para personas con puntuaciones GCS> 8. • El médico transporte debe considerar la posibilidad de un posible cambio neurológico y comprometer la vía aérea cuando se decide a intubar antes del transporte. • El cirujano de recepción debe ofrecer asesoramiento si la decisión de intubar no está clara basada en la consideración del tiempo patrón de lesión y el transporte.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

MARYLAND UNIVERSAL INTERHOSPITAL HAND-OFF TRANSFER FORM
(Optional Use)

Patient Identification Label

PATIENT INFORMATION

TRANSFER DATE: _____ **TRANSFER TIME:** _____ **ETA:** _____ **TRANSFER FROM:** _____ **TRANSFER TO:** _____

TRANSPORT MODE: _____ **DIAGNOSIS RELATED TO TRANSFER:** _____ **REASON FOR TRANSFER:** ☐**Higher Level of Care**; ☐Cardiac Intervention

☐Stroke Intervention ☐Adult Trauma ☐Pediatric Trauma ☐**Specialty Referral;** ☐Hand ☐Eye ☐Adult Burn ☐Pediatric Burn ☐Other

PATIENT NAME: LAST_____FIRST_____ DOB: _____ AGE: _____ ☐M ☐F Pregnant? ☐Y ☐N LMP_____

MEDICAL ORDERS for LIFE SUSTAINING TREATMENT (MOLST): Documents ☐Y ☐N; Attached ☐Y ☐N

CONTACT PERSON: LAST NAME _____ FIRST_____ RELATIONSHIP_____ **PHONE: Day**_____ **Night** _____ **Cellular** _____

Contact with Patient? ☐Y ☐N, Contact Notified of Transfer? ☐Y (Date _____ **Time** _____**) ☐N, Contact Enroute to Receiving Hospital? ☐Y ☐N**

INFORMATION GIVEN TO CONTACT PERSON: _____

Healthcare Representative/Proxy/Legal Guardian: ☐Y ☐N LAST NAME _____FIRST _____

PATIENT ASSESSMENT (most recent) SYSTEMS ASSESSMENT & PAST MEDICAL HISTORY PERTINENT TO TRANSFER

DATE _____ **TIME** _____ HT _____ WT _____Kg. T _____ P _____ R _____ BP _____ Pulse Ox _____, ☐O2/N.Cannula _____ L , **Pain Score**_____☐Numbers ☐Faces

Airway: ☐Natural ☐LMA ☐King ☐ ETT; Size _____ Depth _____ On Vent ☐Y ☐N, Vent Setting_____; Tolerating ☐Y ☐N, OG Tube ☐Y ☐N, CPR ☐Y ☐N

GCS: ____ Eye ____ Motor ____ Verbal = ____ Total **Pupil size:** (mm) R _____ L _____ **EKG:** ☐Y ☐N; Abnormal Rhythm_____

ALLERGIES: **IMMUNIZATIONS/SCREENING DATES:** Flu _____, Tetanus _____, Pneumonia _____, PPD _____; ☐Pos ☐Neg

Abnormal Assessment Findings	**Past Medical History**
Cardiovascular:	☐CABG ☐CAD ☐AICD ☐MI ☐Pacemaker ☐Stent ☐Other
Gastrointestinal:	
Genitourinary:	☐Renal Failure
HEENT:	
Integumentary:	
Musculoskeletal:	
Nervous/Neurological:	☐TIA ☐Stroke ☐Shunt ☐AVM ☐Hemorrhage ☐ Other
Thorax/Lungs "Respiratory":	☐Trach

PRE-EXISTING MEDICATION: Anticoagulants ☐Y ☐N; Name: Other:

ISOLATION PRECAUTIONS: ☐None ☐MRSA ☐VRE ☐ESBL ☐C-Diff ☐Colonized ☐Other, specify _____ Site _____

TREATMENTS

TOTAL INTAKE: _____ Blood Products Given: PRBC/_____ units, FFP/_____ units, Platelets/_____ units, Other _____/____ units

TOTAL OUTPUT: _____ ☐Voided ☐Foley ☐Gastric ☐Chest Tube _____ ☐Estimated Blood Loss _____ For Burns: Total Crystalloids Given _____ Date Started_____Time_____

LAB TESTS: CBC____ Coags_____ CMP ____ Trop_____ Myo_____ Other_____ **IMAGING: Films Sent** ☐Y ☐N; X-Rays_____ CT_____ MRI_____

OPERATIVE PROCEDURES: **OTHERS:**

MEDICATIONS GIVEN PRIOR TO TRANSFER AT HOSPITAL: Antibiotics, Resuscitative, Sedative/Paralytic, Thrombolytics/TPA, Others

Medication	Dosage	Date	Time	Medication	Dosage	Date	Time

TIME-SPECIFIC

TRAUMA: Date of Injury _____ Time of Injury _____, Death in same incident ☐Y ☐N, Family Member ☐Y ☐N, Was patient notified? ☐Y ☐N

Mechanism of Injury: ☐ MVC ☐MCC ☐Ped ☐ATV ☐Bicycle ☐Beating ☐Stabbing ☐Cut/Pierce ☐Firearm ☐Burn ☐Fall ☐Drowning ☐Blast ☐Other_____

Spinal Protection: ☐Backboard ☐C-Collar ☐Pelvic ☐Extremity; __RU __LU __RL __LL ☐Towel Roll/Bolster ☐Other _____

Social Concern: ☐Domestic Violence Suspicion, ☐Child/Elder; ☐ Suspicion ☐Neglect ☐Abuse, Reported? ☐Y ☐N, To Whom? _____

Sending Physician Name:	**Receiving Physician Name:**
Sending Facility Contact Name:	**Receiving Facility Contact Name:**
Form Completed By Name:	**Date:** **Time:**

norte FIGURA 13-4 Formulario de transferencia de muestra. Este formulario incluye toda la información que debe ser enviado con el paciente al médico de recepción y las instalaciones.

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

- Continúa la reanimación con líquidos equilibrada
- El uso de medicamentos según lo ordenado por un médico o según lo permitido por protocolo escrito
- Mantener la comunicación con un médico o institución durante el traslado
- El mantenimiento de registros precisos durante la transferencia Cuando se prepara para el transporte y si bien es inferior manera, recordar que durante el transporte aéreo, los cambios en la altitud de plomo a los cambios en la presión del aire. Porque esto puede aumentar el tamaño del neumotórax y empeorar la distensión gástrica, los médicos deben considerar cuidadosamente la colocación de un tubo torácico o tubo gástrico. precauciones similares se refieren a cualquier dispositivo lleno de aire. Por ejemplo, durante los vuelos prolongados, puede ser necesario disminuir la presión en férulas de aire o globos tubo endotraqueal. Cuando el transporte de pacientes pediátricos, prestar especial atención a los tamaños de equipos y la experiencia del personal antes del transporte.

transferir datos

La información que acompaña al paciente debe incluir información tanto demográfica e histórica pertinente a la lesión del paciente. transmisión uniforme de la información se ve reforzada por el uso de un formulario de transferencia establecido, como el ejemplo mostrado en la figura 13-4. Además de la información ya esbozado, proporcionar espacio para grabar datos en una función organizada, signos vitales secuenciales moda, el sistema nervioso central (SNC), y salida durante el periodo de reanimación urinaria y el transporte inicial.



trabajo en equipo

- Cuando el nivel de atención supera las capacidades del centro de tratamiento, el líder del equipo de trauma debe trabajar con rapidez y eficacia para iniciar y transferencia completa a la atención definitiva.
- Otros miembros del equipo pueden ayudar al líder del equipo mediante la comunicación con la instalación receptora, mientras que el líder del equipo de trauma sigue centrado en el paciente.
- El líder del equipo asegura una rápida preparación para la transferencia mediante la limitación de las pruebas (en particular, tomografías computarizadas) al mínimo necesario para el tratamiento de enfermedades potencialmente mortales de inmediato que pueden ser manejados por especialistas e instalaciones a mano.
- Al aceptar un paciente para su traslado a un tratamiento definitivo, los miembros del equipo colaborarán para preparar los registros de transferencia, incluyendo la documentación de los diagnósticos, tratamientos, medicamentos dados, y las radiografías realizadas.

Resumen del capítulo

1. Los pacientes cuyas lesiones exceden las capacidades de una institución de cuidados definitivos deben ser identificados durante la evaluación temprana y la reanimación. capacidades individuales del médico tratante, las capacidades institucionales y directrices para la transferencia deben estar familiarizados. acuerdos y protocolos de transferencia pueden acelerar el proceso.

2. lesiones potencialmente mortales deben ser identificadas y tratadas dentro de lo posible en las instalaciones de referencia (local). Procedimientos y pruebas que no son necesarios para estabilizar al paciente no debe realizarse.

3. La comunicación clara entre la persona-nel refiriéndose médico y recibir y transportar debe ocurrir. ABC-SBAR es una plantilla útil para asegurar la información clave acerca es comunicada al paciente.

4. El personal de transferencia deben ser calificados adecuadamente para administrar el cuidado del paciente requerida en ruta para asegurar que el nivel de cuidado que el paciente recibe no disminuye.

5. Consideraciones especiales para grupos de pacientes se deben hacer al decidir a quién transferir. acuerdos de transferencia predefinidos pueden acelerar el proceso.

bibliografía

1. Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma. Recursos para el óptimo cuidado del paciente lesionado. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2006.

2. Bledsoe BE, Wesley AK, Eckstein M, et al. escena de helicópteros de transporte de los pacientes traumatizados con lesiones que ponen en peligro no vida: un meta-análisis. J Trauma 2006; 60: 1257-1266.

3. Borst GM, Davies SW, Waibel BH et al. Cuando las aves no pueden volar: un análisis de transporte terrestre entre instalaciones utilizando el soporte vital avanzado

booksmedicos.org

booksmedicos.org

cuando el servicio médico de emergencia helicóptero no está disponible. J Trauma 77 (2): 331-336.

4. Brown JB, Stassen NA, Bankey PE et al. Helicópteros mejoran la supervivencia en pacientes con lesiones graves que requieren la transferencia entre instalaciones para el tratamiento definitivo. J Trauma 70 (2): 310-314.

5. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, et al. Una revisión de la puntuación de traumatismo. J Trauma 1989; 29: 623-629.

6. Compton J, Copeland K, Flandes S, et al. La implementación de SAVR a través de un sistema de salud multihospital grande. Comisión Conjunta J Calidad y Seguridad del Paciente 2012; 38: 261-268.

7. Doucet J, Bulger E, Sanddal N, et al .; avalado por la Asociación Nacional de Médicos de EMS (NAEMSP). El uso apropiado de los servicios médicos de emergencia helicóptero para el transporte de pacientes de trauma: directrices del Sistema de Emergencias Médicas Subcomité, Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos. J Trauma

2013 octubre 75 (4): 734-741.

8. Edwards C, Woodard, E. SBAR para transportes maternas: ir más allá. Enfermería para la Salud de la Mujer 2009; 12: 516-520.

9. Harrington DT, Connolly M, Biffl WL, et al. El tiempo de traslado a los centros de atención definitivos son demasiado largos: una consecuencia de un sistema de trauma inmaduro. Ann Surg 241 (6): 961-968.

10. McCrum ML, McKee J, Lai M, et al. la adhesión de ATLS en la transferencia de pacientes de trauma rurales a un centro de nivel I. Lesión 44 (9): 1241-1245.

11. Mullins PJ, Veum de Piedra J, Helfand M, et al. Resultado de los pacientes lesionados hospitalizados después de la institución de un sistema de trauma en una zona urbana. JAMA 1994; 271: 1919-1924.

12. Onzuka J, Worster A, McCreadie B. Es computa- tomografía erized de trauma pacientes aso- ed con un retardo de transferencia a un centro de trauma regional? CJEM: 10 (3): 205-208.

13. JA rápida, Bartels AN, Coughenour JP, et al. las transferencias de trauma y de imagen definitiva: beneficios para el paciente, pero ¿a qué costo? am Surg 79 (3): 301-304.

14. Scarpio RJ, Wesson DE. traumatismo esplénico. En: Eichelberger MR, ed. El trauma pediátrico: Prevención, cuidados intensivos, rehabilitación. St. Louis, MO: Mosby Yearbook 1993; 456-463.

15. Schoettker P, D'Amours S, Nocera N, et al. Reducción de tiempo para el tratamiento definitivo en pacientes traumatizados: eficacia de un nuevo sistema de lista de verificación. Lesión 2003; 34: 187-190.

16. Sarar SR, Luna GK, arroz CL, et al. puerto de aire trans- después de la estabilización quirúrgica: una ex tensión de atención traumatológica regionalizado. J Trauma 1988; 28: 794-798.

17. Thomson DP, Thomas SH. Directrices para Aire Médico de despacho. Atención Prehospitalaria de emergencia 2003; Apr-Jun; 7 (2): 265-71.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

APÉNDICES

APÉNDICE A El trauma ocular 257

APÉNDICE B Hipotermia y lesiones de calor 265

APÉNDICE C Atención de heridos en gran número de víctimas, austero, y Entornos operativos (Lecture Opcional) 275

ANEXO D Preparación para Desastres y Respuesta (Lecture Opcional) 289

ANEXO E Gestión de Recursos ATLS y Traumatología Equipo 303

APÉNDICE F Escenarios de triaje 317

APÉNDICE G Habilidades 335

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Apéndice A

El trauma ocular

OBJETIVOS

1. Comprender la anatomía orbital y ocular básica.
2. Describe una historia enfocada por trauma ocular.
3. Describe un examen sistemático de la órbita y su contenido.
4. Explica cómo evaluar la presión intraocular.
5. Comprender las características de la tapa laceraciones que requieren derivación a un especialista.
6. Describir la prueba de tinción con fluoresceína y su utilidad.
7. Identificar signos de hemorragia retrobulbar y explicar la necesidad de un tratamiento inmediato y remisión.
8. Describir el tratamiento de lesiones oculares que resultan de la exposición química.
9. Identificar signos de una lesión de ruptura-globo y describir su manejo inicial antes de la remisión a un oftalmólogo.
10. Comprender las características de las lesiones oculares que requieren derivación a un oftalmólogo.

yo [illegible] medicina militar, médicos y personal de apoyo

[illegible] durante mucho tiempo la "vida, la integridad física o la vista" mantra para describir [illegible] a pesar de la atención médica emergente ha cambiado con el tiempo, este concepto sigue siendo válida. El ojo es importante en efecto, pero que por lo general no se evalúa hasta después de que el paciente se considera médicamente estable.

abrasiones y laceraciones menores a los ojos y los párpados son comunes en pacientes politraumatizados. En este apéndice se centra en las pocas lesiones oculares que pueden cegar a un paciente si no se trata en las primeras horas después del inicio. La comprensión de los fundamentos del examen de la vista después de la lesión, se inicia con una revisión de la anatomía básica del ojo.

anatomía de la opinión

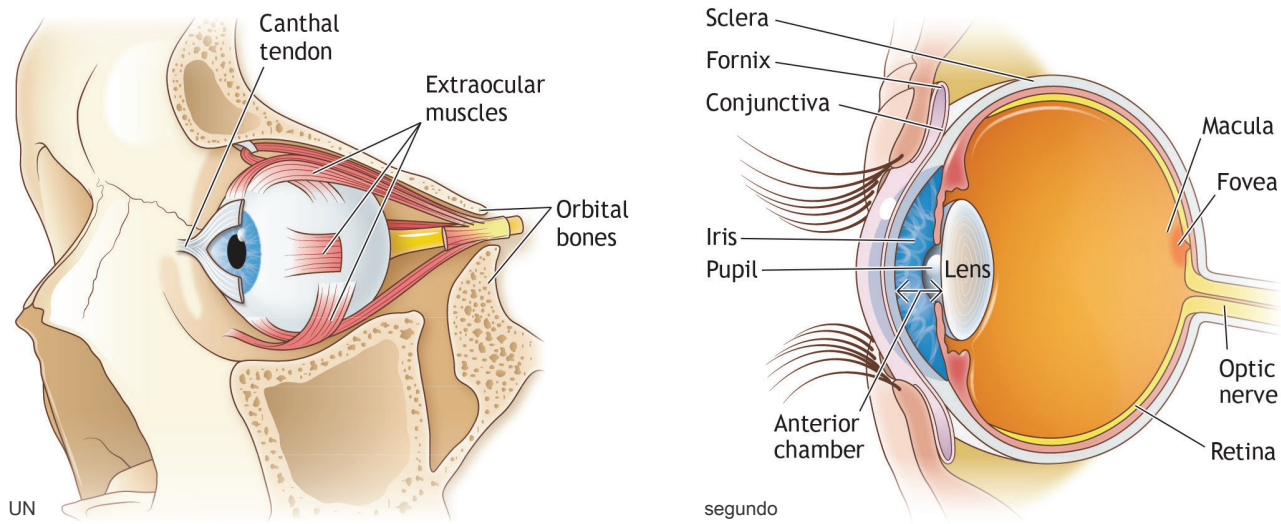
La córnea es la capa transparente que forma el límite anterior del espacio conocido como la cámara anterior, y es contigua a la esclerótica. El interior del globo se divide en segmentos anterior y posterior de la lente. El segmento anterior incluye la córnea, la esclerótica, la conjuntiva, el iris, y el cristalino. El espacio entre la córnea y el iris se llama la cámara anterior y se llena con humor-una solución acuosa de sodio, cloruro y otros iones. El segmento posterior del globo es entre la lente y la retina, y se llena con, un humor vítreo sustancia clara, gelatinosa. El nervio óptico se encuentra en la parte posterior del ojo; que viaja a través del cono muscular, a través de la órbita y, a continuación, en el cerebro. norte **FIGURA A-1** proporciona una revisión de una anatomía del ojo.

El globo incluye las inserciones de los músculos extraoculares a la esclerótica. La esclerótica y los músculos están cubiertas por un epitelio llamada la conjuntiva, que se extiende desde la unión córnea-esclerótica sobre la esclerótica y luego se vuelve para cubrir el interior de los párpados. Los músculos extraoculares se unen para formar un "cono", que está cubierto de una funda fascia, llamado cápsula de Tenon. Esta cubierta fascial mínimamente distensible limita la capacidad de estos músculos para expandir; Por lo tanto, la hemorragia en esta zona puede producir un síndrome compartimental.

El complejo de cono de globo músculo se sienta en la órbita del ojo, que es una cavidad en forma de pera formada por los huesos que separan el compartimiento orbital del tejido del seno y el cerebro. Los párpados tienen archivos adjuntos tendinosas (tendones) del canto medial y temporalmente en la órbita ósea, que mantienen el mundo se mueva hacia adelante. este arreglo

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA A-1** anterior y posterior de la anatomía <AU: Por favor escriba una leyenda explicativa una vez que la ilustración es definitiva.>

crea otro espacio con una expansión limitada, donde también se puede producir un síndrome compartimental.

Evaluación

Al igual que todos los demás evaluaciones, la evaluación de trauma ocular incluye una historia centrada y examen físico. antes de la lesión comorbilidades y la visión de la historia del paciente puede ser pertinente. evaluar con precisión trauma ocular puede cambiar la disposición del paciente, especialmente en un entorno en el que emergentes atención oftálmica no está disponible.

Historia

La obtención de la historia necesaria para tratar traumatismo ocular es el mismo que para cualquier otro trauma. Incluye una revisión completa de los sistemas y los antecedentes médicos del paciente. Asegúrese de preguntar la hora y el mecanismo de la lesión. Más información histórica específica para obtener se describe dentro de la sección de examen físico que sigue.

examen físico

Cuando sea posible, cada examen de la vista debe documentar las tres “signos vitales” del ojo: visión, de los alumnos, y de la presión intraocular. Estas funciones le dará al proveedor de información clave sobre la salud básica del ojo. Además, el examen físico incluye el segmento anterior y posterior del ojo.

Visión

Un examen de la vista puede ser tan simple como la celebración de una tarjeta de prueba de visión de cerca o de cualquier material de lectura a la distancia apropiada y registro de la visión en cada ojo. Siempre tenga en cuenta si el paciente normalmente lleva gafas o lentes de contacto, y si es así, ya sea por la distancia o la visión de cerca (lectura). Si se sabe que un error de refracción, pero el paciente no tiene vasos, pedir al paciente que mire a través de un agujero de alfiler, que minimiza el error de refracción, y vuelva a comprobar la visión. Para hacer un agujero de alfiler, tomar un trozo de papel o cartón y utilizar un clip de bolígrafo o de papel para hacer un agujero de aproximadamente 0,2 mm en el centro de la misma. Si un oclusor pinhole profesional está disponible, lo utilizan para obtener resultados ligeramente más precisos.

Alumnos

Si el paciente lleva lentes de contacto, que deben ser eliminados. Los alumnos deben ser iguales, redondo, reactiva y sin un defecto pupilar aferente. A pupilar lenta o poco reactiva indica una posible anomalía cerebral tales como accidente cerebrovascular o hernia. Tenga en cuenta que estos resultados no suelen indicar una patología ocular. Sin embargo, es importante señalar que un alumno puede agrandarse debido a traumatismo (por ejemplo, esfínter pupilar desgarro), cirugía pasado, y otros procesos de enfermedades oculares. Cuando un examen pupilar anormal resulta de una causa ocular solo, la pupila a menudo retiene alguna reactividad a la luz, a pesar de que es de un tamaño diferente. la historia clínica del paciente debe reflejar una historia ocular pasado positiva; si no es así, una mayor investigación y el examen es necesario evaluar la patología intracraneal.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

En la comprobación de la disfunción del nervio óptico, utilice el "balanceo prueba de la linterna" para buscar un defecto pupilar aferente. Cuando hay preocupación por la disfunción del nervio óptico producido por el trauma, consultar a un oftalmólogo para un examen detallado.

Presión intraocular

dispositivos portátiles de tonometría, como el Tono-Pen, están ahora disponibles en muchas salas de emergencia. Estos indicadores han mejorado la capacidad del médico para comprobar las presiones de los ojos del paciente en diversas situaciones. Al utilizar dispositivos tonometría de mano, abra el párpado teniendo cuidado de no empujar en el mundo, ya que al hacerlo puede elevar falsamente la presión del ojo. Asegúrese de que los dedos de retracción de los párpados están descansando en la órbita ósea, no el mundo. obtener Siempre 2-3 mediciones de cada ojo, en el porcentaje más alto de fiabilidad en el Tono-Pen (presión ocular normal es de entre 8 y 21 mmHg). Los "datos" o la lectura "%" en el lápiz indica la probabilidad de que esta lectura es correcta. Es importante tener en cuenta que las lecturas pueden variar con ventilación mecánica, maniobras de Valsalva, y la presión accidental sobre el globo durante la apertura de los ojos. Cuando sea posible, anestesiar el ojo con anestésico tópico gotas oftálmicas (es decir, proparacaína) si el paciente no está sedado completamente. De lo contrario, el paciente puede parpadear excesivamente o apretar los párpados cerrados cuando la punta del instrumento toca el ojo. Sin un tonómetro, se puede estimar aproximadamente la presión del ojo presionando suavemente con dos dedos índices de cada lado del ojo con los párpados cerrados. Si no está seguro de lo que es normal, presione su propio ojo no afectado o de los ojos del paciente de la misma manera y comparar. Lo más importante es evaluar si el paciente tiene un ojo más firme en el lado lesionado. se puede estimar aproximadamente la presión del ojo presionando suavemente con dos dedos índices de cada lado del ojo con los párpados cerrados. Si no está seguro de lo que es normal, presione su propio ojo no afectado o de los ojos del paciente de la misma manera y comparar. Lo más importante es evaluar si el paciente tiene un ojo más firme en el lado lesionado. se puede estimar aproximadamente la presión del ojo presionando suavemente con dos dedos índices de cada lado del ojo con los párpados cerrados. Si no está seguro de lo que es normal, presione su propio ojo no afectado o de los ojos del paciente de la misma manera y comparar. Lo más importante es evaluar si el paciente tiene un ojo más firme en el lado lesionado.

Si se sospecha un mundo abierto, realice no comprobar la presión del ojo, ya que podría conducir contenidos más intraoculares del ojo. En estos casos, compruebe la agudeza visual y llevar a cabo una inspección visual única.

Examen anterior

El examen anterior se ocupa de varios aspectos de la anatomía del ojo: la periórbita, los músculos extraoculares, tapas, pestañas, saco lagrimal, la conjuntiva, la esclerótica, la córnea, el iris, la cámara anterior, y la lente.

Periórbita: Nota cualquier equimosis y laceraciones alrededor del ojo. Evaluar el grado de avance de los globos. Esto se puede hacer con los párpados abiertos o cerrados, mirando hacia abajo a la cara mientras el paciente está en decúbito supino y la determinación de si un ojo es más hacia delante que el otro. Esto también se puede evaluar radiográficamente mediante el corte axial de una cabeza CT escanear a través de las órbitas, la medición de la pared lateral de la órbita a la nariz de cada lado, y luego determinar la cantidad del globo sobresale más allá de esta línea imaginaria.

En un examen normal, cuando se presiona suavemente en el ojo a través del párpado, se sentirá el mundo dan un poco y se mueve hacia atrás. Cuando esto no ocurre, hay resistencia a retropulsion, lo que indica la posibilidad de aumento de la presión detrás del ojo, al igual que con una hemorragia retrobulbar. Otro signo de hemorragia retrobulbar es cuando el mundo empuja contra los párpados, creando tal presión que el párpado se tensa y no puede ser arrancada del globo. Por último, al evaluar las heridas de los periórbita, siempre inspeccione laceraciones para asegurar que no son de grosor completo y eliminar la posibilidad de un cuerpo extraño consealed. Incluso si el mundo parece no estar afectado, los cuerpos extraños que penetran en la órbita requieren examen oftalmológico inmediata para determinar si el mundo está abierto.

músculos extraoculares: Para pacientes capaces de seguir las instrucciones, pida que siga el dedo hacia arriba, hacia abajo y de lado a lado. movimiento ocular restringido puede ser de alta presión dentro de la órbita, de fracturas orbitales, o de músculo o la lesión del nervio. Tapas, las pestañas, y saco lagrimal: Examinar los párpados en busca de laceraciones, y tenga en cuenta si son de espesor total o parcial. La parte nasal de los párpados superior e inferior contiene los puntos lagrimales y canalículos, que drenan las lágrimas de la superficie ocular superior e inferior. Las lágrimas fluyen a través de los puntos lagrimales, a continuación, a través de los canalículos en el saco lagrimal y luego hacia abajo del conducto nasolagrimal en la nariz. laceraciones tapa de espesor completo se requiere reparación quirúrgica por un cirujano familiarizado con la anatomía de los párpados y de drenaje lagrimal. Aunque este procedimiento no es necesario que suceda de inmediato, la reparación dentro de las 72 horas de la lesión aumenta la probabilidad de éxito. Si el sistema de conducto nasolagrimal está involucrado, es más ideal para reparar antes de la aparición de edema tisular, así que consulte a un especialista tan pronto como a identificar el problema. Ser especialmente conscientes de las laceraciones del párpado que se alinean con laceraciones conjuntivales o corneales, porque a menudo se asocian con globos abiertos ocultas.

Conjuntiva, la esclerótica y la córnea: Nota cualquier hiposfagma y su alcance; la más extensa que son, más probable el mundo en sí ha sufrido lesiones importantes. Si se laceró la conjuntiva, prestar mucha atención a la esclera subyacente, que también puede ser lacerado. Una vez más, una lesión de este tipo podría indicar un globo abierto oculta. También compruebe para laceraciones o abrasiones de la conjuntiva, la esclerótica y la córnea, tomando nota de su relación con cualquier laceraciones del párpado. Para comprobar si hay lesiones sutiles

booksmedicos.org

booksmedicos.org

de la conjuntiva y la córnea, llevar a cabo la prueba de colorante de fluoresceína:

1. anestesiar al ojo con gotas tópicas.
2. Uso de una tira de fluoresceína humedecido, coloque unas gotas de fluoresceína en el ojo. (El paciente puede necesitar a parpadear para distribuir completamente el tinte.)
3. Enciende una luz azul (lámpara de Wood o oftalmoscopio) en el ojo.
4. El tinte fluorescente en el espectro verde y resaltar el área de epitelio que se ha interrumpido.

Las abrasiones de la córnea o la conjuntiva pueden ser tratados con una simple pomada oftálmica. Las laceraciones de la córnea o la esclerótica son de mayor preocupación debido al grosor completo, que indican un globo abierto. Esta lesión requiere una consulta inmediata con un oftalmólogo para una evaluación adicional. Por último, si usted nota que el paciente lleva lentes de contacto; eliminarlos, como el uso de lentes de contacto durante un período prolongado de tiempo aumenta en gran medida el riesgo de úlceras corneales infecciosas. La prueba de colorante de fluoresceína también puede ser útil en la identificación de las úlceras corneales infecciosas y globos abiertas ocultas.

Iris: El iris es un músculo esponjoso, distensible que es generalmente redonda y reactiva a la luz. Si la pupila es redonda y reactivas a la luz, pero ligeramente más grande que la pupila del ojo no afectado, el paciente probablemente tiene un desgarro pupilar esfínter. Esta lesión se produce comúnmente con trauma contundente para el mundo. Sin embargo, si el alumno no es redonda, se justifica un examen más detenido. Con las lesiones más pequeñas de globo, el globo puede permanecer formado, pero el alumno tendrá un irregular "alcanzó su punto máximo" apariencia. Busque el iris tapar el agujero en el globo o empuja fuera de la esclera o córnea en la dirección en la que la pupila de pico está apuntando: Aquí es donde la córnea de espesor total o laceración escleral debe ser.

Cámara anterior: La cámara anterior debe ser relativamente profunda; es decir, el iris debe ser plana con un ángulo de aproximadamente 45 grados entre el plano del iris y la curva de la córnea, y se llena de humor clara, acuosa. Cuando el iris está cerca de la córnea, o la cámara anterior es "superficial", humor acuoso puede tener fugas debido a un globo abierto. Mira de cerca para enturbiamiento de este fluido, lo que puede indicar la presencia de células rojas de la sangre. La sangre en la cámara anterior, conocido como un hifema, tiene dos formas: (1) dispersos, con las células rojas de la sangre que flotan en el humor acuoso y por lo tanto haciendo la visión del paciente y su vista en el ojo nebuloso; (2) en capas, con la sangre en la parte superior del iris; o en capas, con la sangre inferiormente si la gravedad se ha desplazado las células de la sangre hacia abajo. Un hifema puede causar elevado dramáticamente la presión intraocular y puede indicar trauma significativo al globo. Es importante consultar a un oftalmólogo inmediatamente si se hace este diagnóstico.

Lente: La lente es típicamente claro en los jóvenes o parece diferentes tonos de amarillo en pacientes mayores de 40 años (por ejemplo, indicando una catarata). La lente está encerrado en una cápsula clara, tensa. Si se viola la cápsula, el cristalino se vuelve blanco, a menudo la inflamación con el tiempo. Esta lesión puede inducir inflamación intraocular significativa y la presión intraocular elevada, a menos que haya una lesión globo grande concomitante. Si el examen indica una cápsula del cristalino violado, el mundo es más probable abierta, y el ojo puede contener un cuerpo extraño.

Examen posterior

El examen de la vista del segmento posterior puede ser difícil, especialmente si la pupila es pequeña debido a sedantes o medicamentos para el dolor. Normalmente se puede observar la presencia de un reflejo rojo (es decir, la reflexión de color naranja rojizo de la luz de la retina) en un mínimo. Si la pupila es más grande, se puede utilizar un oftalmoscopio para visualizar el nervio óptico y / o de la retina posterior, pero esto todavía no es un examen completo. Si no puede ver la parte posterior del ojo, no se puede excluir la posibilidad de hemorragia vítrea, desprendimiento de retina, u otra patología. A diferencia de los desprendimientos de retina espontáneo, desprendimiento de retina u otras patologías traumáticas posterior no suele tratarse con cirugía de urgencia. Sin embargo,

Las lesiones oculares específicas

pacientes politraumatizados están en alto riesgo de muchas lesiones oculares. En esta sección se describen algunas de las mayoría de las lesiones que amenazan la visión sensibles al tiempo, que los miembros del equipo de trauma puedan encontrar.

orbitar fracturas y hemorragias retrobulbar

Las fracturas de la órbita pueden causar sangrado en el cono muscular o alrededor de él. Estos compartimentos están limitados por la inserción de los tendones de los párpados a los archivos adjuntos óseas de los cantos medial y lateral. Si el sangrado es lo suficientemente significativo, un síndrome compartimental puede desarrollar lo que obstruye el suministro de sangre

booksmedicos.org

booksmedicos.org

en el nervio óptico y el globo. Los signos de una hemorragia retrobulbar con síndrome compartimental incluyen visión, la presión ocular elevada, proptosis asimétrica (abultamiento ojo), la resistencia a la retropulsión, y los párpados apretados disminuyeron contra el mundo (“ojo roca-duro”).

Una tomografía computarizada puede revelar la hemorragia retrobulbar, pero sólo un examen clínico determinará si este sangrado está causando un síndrome compartimental y requiere tratamiento. La pérdida de visión puede ocurrir después de unos
1,5 horas de la alteración de suministro de sangre, el tratamiento de manera inmediata es imprescindible. Si usted está preocupado por una hemorragia retrobulbar causando un síndrome compartimental, inmediatamente en contacto con un proveedor que tiene la capacidad de realizar cantotomía y cantólisis.

Cantotomía solo (es decir, sólo dermis corte) hace no mejorar el síndrome compartimental retrobulbar. Es la cantólisis que aumenta el tamaño del compartimiento orbital, que es equivalente a una realización de una fasciotomía.

No retrase el tratamiento con cantotomía y cantólisis mediante la obtención de una tomografía computarizada para una prueba más de la hemorragia.

fracturas orbitales también puede resultar en el atrapamiento de los músculos extraoculares en el sitio de la fractura ósea. Se recomienda reparación dentro de las 48 horas de la aparición de evitar la isquemia muscular y daño permanente; por lo tanto, consulte a un especialista en oftalmología para evaluar esta condición. Las fracturas más grandes con un desplazamiento significativo ósea son menos propensos a causar choque vientre muscular y la isquemia. Las fracturas más grandes por lo general ocurren en los adultos; atrapamiento y fracturas más pequeñas son más comunes en los niños, cuyos huesos son menos frágiles.

quemaduras químicas

Las quemaduras químicas son verdaderas emergencias oculares y deben ser tratados tan pronto como llegue al paciente. El tratamiento inicial consiste en una abundante irrigación del ojo afectado y requiere poco equipo. Idealmente, un litro de solución salina normal o Ringer lactato (uso de agua del grifo sólo cuando soluciones estériles no están disponibles) está conectada a una lente de Morgan. Coloque la lente en el ojo, y la inclinación de la cabeza del paciente para que el líquido corre hacia el templo (no en el otro ojo). Si una lente de Morgan no está disponible, cortar una longitud de tubo IV sin rodeos para maximizar el flujo. Cuando sea posible, el paciente puede mantener la punta de la tubería en el aspecto nasal del ojo de modo que el agua salga fuera del ojo. Cuando ambos ojos requieren de riego, se puede conectar una cánula nasal para el fluido y se coloca sobre el puente de la nariz modo que vierta en ambos ojos.

Mientras que el lavado del ojo del paciente, obtener detalles acerca de la química. Por ejemplo, ¿es ácido o base, y es un líquido, polvo, u otro material sólido? Las soluciones alcalinas son generalmente más perjudicial para el ojo y a menudo requieren más de descarga para normalizar el pH (~ 7,0). Polvos tienen pequeños gránulos que se pueden conseguir fácilmente atrapado en los fondos de saco superior e inferior del ojo. Esta situación requiere a veces invirtiendo los párpados y el lavado directamente con solución salina a través de una jeringa de 10 cc para desalojar los gránulos.

Después de cada litro de solución, o aproximadamente cada 30 minutos, detener el fluido, esperar 5 a 10 minutos, y comprobar el pH de las lágrimas. Mientras que usted está esperando, es ideal para iniciar el examen de la vista. Cuando el pH es neutro (~ 7.0) es posible que deje de irrigar el ojo. Si el pH no es neutral, continuar este ciclo de riego, rubores al fondo de saco, y la comprobación de pH hasta que las lágrimas son neutrales. Este proceso puede requerir horas de tiempo y litros de solución salina, lo que la paciencia y la perseverancia son cruciales. Si tiene dudas acerca de si toda sustancia química se ha eliminado del ojo, continúe enjuagando hasta que el oftalmólogo llega a examinar al paciente. Basado en el examen oftalmológico, el tratamiento probablemente incluirá ungüentos antibióticos, medicamentos para el dolor orales, y las posibles gotas para la inflamación y la presión ocular elevada.

Globos de abiertas

globos abiertos incluyen lesiones de los ojos que tienen penetración de espesor completo a través de la esclerótica o la córnea. El tamaño y la extensión de las lesiones penetrantes varía considerablemente. Algunas lesiones son tan pequeñas que no se requiere un microscopio para el diagnóstico; otros implican cuerpos extraños visibles todavía alojadas en el ojo. Los signos de una globo abierto incluyen una pupila de pico, la cámara anterior poco profunda, laceración de la córnea o la esclerótica, el tejido pigmentado anormal empujando a través de la esclerótica o la córnea, y la presencia de glóbulos rojos o blancos flotantes (visto en el examen con lámpara de hendidura) en la fase acuosa líquido de humor.

Una prueba de Seidel puede localizar pequeñas fugas de fluido acuoso desde la cámara anterior. Para realizar una prueba Seidel, anestesiar el ojo, mojar la tira de fluoresceína, y limpie la tira sobre el área de interés, manteniendo al paciente de parpadear. La fluoresceína sin diluir aparece de color naranja oscuro a la luz normal; pero si hay una fuga, se vuelve de color naranja claro o verde cuando se observa bajo la luz azul.

Aunque muchas puntuaciones de trauma ocular se han desarrollado para determinar el grado y el pronóstico de la lesión globo, el tratamiento inicial de todos los globos abiertas es la misma. Una vez que se identifica la condición, consulte inmediatamente a un especialista en oftalmología y describir la situación. Preparar al paciente para la cirugía o la transferencia, ya que los globos son abiertas emergencias quirúrgicas que requieren intervención inmediata en hemodinámicamente

booksmedicos.org

booksmedicos.org

pacientes estables. A la espera de la transferencia del paciente o consulta especializada, siga este procedimiento:

1. Cubrir el ojo afectado con una pantalla rígida. Si un cuerpo extraño está pegando hacia fuera del ojo, cortar una taza de espuma o papel para acomodar el cuerpo extraño. Nunca coloque un vendaje de presión, gasa, u otro material blando bajo el escudo rígido

   porque la presión puede forzar el contenido fuera del ojo. Además, gasa o de los ojos suave almohadillas se adhieren a iris de extrusión u otros contenidos oculares, que podría entonces ser retirado de los ojos cuando la eliminación de la almohadilla.

2. Proporcionar un antibiótico IV. Las fluoroquinolonas son la única clase de antibióticos que penetran en el vítreo en concentraciones terapéuticas cuando se administra por una vía intravenosa o oral. Gatifloxacina y levofloxacina se prefieren sobre las fluoroquinolonas mayores debido a las concentraciones vítreas más altas de dosificación oral. formulaciones IV se prefieren para los pacientes con restricciones orales en espera de la cirugía. Si fluoroquinolonas no están disponibles, dar IV antibióticos de amplio espectro para cubrir tanto las bacterias gram-negativas y gram-positivas. Asegúrese de que el paciente está al corriente de la inmunización contra el tétanos.

3. Explicar al paciente la importancia de minimizar el movimiento del ojo si es posible. el movimiento del músculo extraocular puede causar una extrusión adicional de contenido intraocular. Los movimientos oculares están vinculadas en el cerebro, por lo que se mueve el ojo bueno hace que el ojo lesionado a moverse también.

4. Tratar el dolor, las náuseas y tos. Valsalva maniobras pueden aumentar la presión sobre la parte posterior del ojo (a través del sistema venoso), de modo de reducir estas actividades para ayudar a mantener contenido intraocular dentro del ojo. Si el paciente está intubado o tiene una vía aérea en su lugar, asegúrese de que él o ella no está recibiendo presión positiva excesiva o toser.

5. Reducir al mínimo la manipulación del ojo. No haga realizar cualquier examen más allá de la agudeza visual y la observación. Esta es la medida de la evaluación necesaria antes de que llegue el oftalmólogo.

6. Solicitar una tomografía computarizada (sólo si el paciente será tratado en su instalación) con cortes finos a través de las órbitas para buscar un cuerpo extraño u otras lesiones oculares. Cada hospital tiene un protocolo orbital ligeramente diferente para esto, pero en general los cortes son 1 mm o menos. no se requiere IV contraste.

Cuando se sospecha que hay un mundo abierto, llamar al oftalmólogo para un examen inmediato para hacer un diagnóstico definitivo. Estas lesiones deben ser tratados con prontitud una vez diagnosticada.

resumen

1. Un examen ocular minuciosa en la encuesta secundaria puede identificar lesiones oculares sutiles que pueden amenazar la pérdida de visión si no se trata de inmediato. En tales casos, consulte inmediatamente a un oftalmólogo.

2. Otras preocupaciones oculares a menudo pueden esperar hasta que el oftalmólogo del hospital está disponible durante el día para su posterior examen y consulta.

3. Cuando está en duda, consulte de inmediato, y el oftalmólogo consultoría determinará el tiempo del examen de la vista.

bibliografía

1. Bagheri N, Wajda B, Calvo C, et al. El Wills Eye Manual. 7ª ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2016.
2. Hariprasad SM, Mieler WF, Holz ER. penetración vítreo y acuoso de gatifloxacino administrado por vía oral en los seres humanos. arco Ophthalmol 2003; 121 (3): 345-350.
3. Hayreh SS, Jonas JB. disco óptico y daños capa de fibras nerviosas de la retina después de la oclusión de la arteria central de la retina transitoria: un estudio experimental en monos rhesus. Am J Ophthalmol 2000; 129 (6), 786-795.
4. Herbert EN, Pearce IA, McGalliard J, et al. penetración vítreo de levofloxacino en el ojo humano fáquico no inflamada. Br J Ophthalmol 2002; 86: 387-389.
5. Yung CW, Moorthy RS, Lindley D, et al. Eficacia de cantotomía lateral y cantólisis en la hemorragia orbital. Ophthal Plast. reconstr Surg 1994; 10 (2), 137-141.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

apéndice B

La hipotermia y el calor LESIONES

OBJETIVOS

1. Identificar los problemas encontrados con las lesiones debidas a la exposición.
2. Explicar el mecanismo y los riesgos planteados por la hipotermia y lesiones por calor en los pacientes lesionados.
3. De fi ne los tres niveles de hipotermia.
4. Definir los dos niveles de lesión por calor.
5. Describir los métodos de tratamiento para la hipotermia y lesiones por calor.

La temperatura corporal central se mantiene normalmente entre 36,4 ° C (97,5 ° F) y 37,5 ° C (99,5 ° F). La exposición a temperaturas extremas puede alterar la termorregulación corporal, subiendo o bajando la temperatura corporal central. alteraciones significativas en núcleo resultado la temperatura corporal en los efectos sistémicos potencialmente mortales. exposición ambiental puede ser la única lesión o la exposición puede complicar otras lesiones traumáticas.

lesión por frío: La hipotermia sistémica

Hipotermia se define como una temperatura corporal por debajo de 35 ° C (95 ° F). En ausencia de lesión traumática concomitante, la hipotermia puede ser clasificado como leve (35 ° C a 32 ° C, o 95 ° F a 89,6 ° F), moderada (32 ° C a 30 ° C, o 89,6 ° F a 86 ° F) o grave (por debajo de 30 ° C, o 86 ° F). Hipotermia en presencia de lesión traumática puede ser particularmente preocupante. Ocurre en el 10% de los pacientes lesionados y hasta un tercio de los pacientes con lesiones graves (Injury Severity Score> o igual a 16) .La sinergia de hipotermia y lesiones puede conducir a un aumento de la insuficiencia de órganos y la mortalidad. Por lo tanto, en presencia de la lesión, se recomiendan diferentes umbrales para la clasificación: hipotermia leve es de 36 ° C (96,8 ° F), la hipotermia moderada es <36 ° C a 32 ° C (<96.8 ° F a 89,6 ° F), y severa hipotermia es <32 ° C (89,6 °

F). La hipotermia también puede ser efectuado clínicamente, basado en los signos clínicos, mediante el uso del sistema de estadificación Suiza (norte TABLA B-1). Este sistema se ve favorecida por la tradicional método cuando la temperatura central del paciente no puede ser fácilmente medido. Los termómetros que se calibran para leer las temperaturas bajas se requieren para detectar la hipotermia severa, y la temperatura medida puede variar con sitio del cuerpo, la perfusión y la temperatura ambiente.

la hipotermia aguda se produce rápidamente con la exposición al frío repentina, como en la inmersión en agua fría o en una avalancha. La exposición rápida a bajas temperaturas sobrepasa la capacidad del cuerpo para mantener la normotermia, incluso cuando la producción de calor es máxima. La hipotermia se tarda unos 30 minutos para ser establecidos.

la hipotermia subaguda se presenta en concierto con el agotamiento de las reservas de energía del cuerpo. Se acompaña de hipovolemia, y su tratamiento requiere clínicos para administrar fluido a lo largo con el recalentamiento del cuerpo del paciente. la hipotermia subcrónica se produce cuando hay una exposición prolongada a un ligero frío y la respuesta normativa es insuficiente para contrarrestarlo. Un ejemplo clásico de la hipotermia subcrónica se produce después de una caídas persona mayor, sufre una fractura de cadera, y se encuentra inmóvil en el suelo.

ambientes fríos y húmedos ofrecen el mayor riesgo de producir hipotermia. Los desastres y las guerras son opciones comunes para la hipotermia, pero también sucede en los entornos urbanos entre las personas sin hogar, en asociación con el consumo de drogas o alcohol, y cuando los individuos jóvenes, aptos participan en actividades al aire libre o en el trabajo. Los adultos mayores son particularmente susceptibles a la hipotermia debido a su deterioro de la capacidad para aumentar la producción de calor y disminuir la pérdida de calor por la vasoconstricción. En los Estados Unidos, el 50% de las muertes

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla B-1 estadificación y el tratamiento de la hipotermia accidental

ESCENARIO	Los síntomas clínicos	La temperatura central TIPICA [un]	TRATAMIENTO
1	consciente de temblor	35 ° C a 32 ° C (95 a 89,6 F)	ambiente cálido y ropa, bebidas calientes y dulces, y el movimiento activo (si es posible)
2	alteración de la conciencia, no temblando	<32 ° C a 28 ° C (<89.6- 82.4 F)	La monitorización cardiaca, movimientos mínimos y prudente para evitar arritmias, la posición y la inmovilización horizontal, el aislamiento de todo el cuerpo, recalentamiento externo activo
3	Inconsciente y no temblando; los signos vitales presentes	<28 ° C a 24 ° C (<82,4-75,2 F)	Etapa 2 gestión más ECMO gestión de las vías respiratorias o CPB en los casos con inestabilidad cardíaca que es refractaria al tratamiento médico
4	Sin signos vitales	<24 ° C (<75,2 F)	Etapa 2 y 3 gestión más CPR y hasta tres dosis de epinefrina (1 mg) y la desfibrilación, con más de dosificación guiada por la respuesta clínica; recalentamiento con ECMO o CPB (si está disponible) o la RCP con recalentamiento interno eterno y alternativa activo

CPB = bypass cardiopulmonar. RCP = reanimación cardiopulmonar. ECMO = oxigenación por membrana extracorpórea.

[un] El riesgo de un paro cardíaco aumenta con la temperatura por debajo de 32 ° C y aumenta considerablemente con la temperatura <28 ° C.

Adaptado con permiso de: Brown DJA, Brugger H, Boyd J, hipotermia Paal P. accidental. *New England Journal of Medicine* 2012; 367: 1930-8.

debido a la hipotermia ocurrir en adultos mayores de 65 años. Los niños también son más susceptibles a causa de su relativamente mayor área de superficie corporal (BSA) y fuentes de energía limitadas. Ambas poblaciones también pueden ser susceptibles debido a la capacidad limitada de apartarse del ambiente frío debido a las limitaciones en la resistencia y la movilidad.

El riesgo de hipotermia es de especial preocupación en pacientes traumatizados porque están expuestos para los exámenes, se pueden administrar bolos de líquido de temperatura ambiente, y se pueden administrar medicamentos que afecta a su capacidad para mantener la temperatura corporal central, tales como paralíticos.

La hipotermia está presente en hasta un tercio de los pacientes con lesiones graves. Los proveedores de salud pueden limitar aún más la pérdida de temperatura del núcleo mediante la administración de fluidos y sangre intravenosos calentados, juiciosamente exponer al paciente, y mantener un ambiente cálido. Debido a que es esencial para determinar la temperatura del núcleo (es decir, de esófago, rectal, o la temperatura de la vejiga) en el diagnóstico de hipotermia sistémica, se requieren termómetros especiales capaces de registrar temperaturas bajas en pacientes con sospecha de moderada a grave hipotermia.

señales

Temblor está presente en pacientes levemente hipotérmicos. La piel es fría al tacto debido a la vasoconstricción. Resultados hipotermia moderada en confusión mental, amnesia, apatía, trastornos del habla, y pérdida de habilidades motoras finas. Los pacientes gravemente hipotérmicos pueden haber fija y alumnos, bradicardia, hipotensión, edema pulmonar, apnea, o paro cardíaco dilatada. La frecuencia cardíaca y la presión arterial son variables, y la ausencia de la actividad respiratoria o cardiaca no es infrecuente en pacientes que se recuperan. Debido a que la hipotermia puede deprimir severamente la frecuencia respiratoria y la frecuencia cardíaca, evaluar cuidadosamente a los pacientes a evitar los signos que faltan de la actividad respiratoria y cardiaca.

efectos fisiológicos

El gasto cardíaco disminuye en proporción con el grado de hipotermia, e irritabilidad cardiaca comienza aproximadamente a 33 ° C (91,4 ° F). ECG no son específicos, pero pueden incluir ondas J (Osborn). Estos aparecen como una deflexión hacia arriba después de que el complejo QRS.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

La fibrilación ventricular se vuelve cada vez más común que la temperatura cae por debajo de 28 ° C (82,4 ° F) y a temperaturas inferiores a 25 ° C (77 ° F), se puede producir la asistolia. fármacos cardíacos y desfibrilación no suelen ser eficaces en presencia de acidosis, hipoxia, e hipotermia. En general, posponer estos métodos de tratamiento hasta que el paciente se calienta a al menos 28 ° C (82,4 ° F). Dado el alto potencial de irritabilidad cardiaca, IVs-o periféricos de gran calibre si es necesario, líneas- centro femoral se prefieren para el acceso. Cuando se utilizan subclavia o rutas yugulares internas, no avanzar el cable en el corazón. Administrar 100% de oxígeno mientras que el paciente está siendo recalentado. No deje que los intentos para volver a calentar activamente al paciente retrasar su traslado a una unidad de cuidados intensivos.

Administración

atención inmediata de los equipos de trauma debe centrarse en abordar el ABCDE, incluyendo iniciar la reanimación cardiopulmonar (RCP) y el establecimiento de una vía intravenosa si el paciente se encuentra en parada cardiorrespiratoria. Evitar pérdidas de calor mediante la eliminación de la paciente desde el ambiente frío y la sustitución de la ropa mojada, frío con mantas calientes. Administrar oxígeno a través de un dispositivo de depósito bolsa-. Utilice la técnica de recalentamiento apropiado como se determina por la temperatura del núcleo, la condición clínica del paciente, las técnicas disponibles, y la experiencia del equipo de trauma (norte TABLA B-2).

La hipotermia leve se trata generalmente con no invasiva recalentamiento externo, pasivo. Repetir las mediciones de temperatura para identificar bajada de las temperaturas que pueden requerir escalada de la técnica de calentamiento. La hipotermia moderada puede tratarse con recalentamiento externo pasivo en una habitación caliente utilizando mantas calientes, calentadores elevados ambiente, se calentó mantas con aire forzado, y se calentó líquidos intravenosos. La hipotermia severa puede requerir métodos de recalentamiento centrales activos. Proporcionar humidificado y calentado aire a través de la ventilación mecánica. lavado de fluido caliente a través de un catéter de vejiga, toracostomía tubo, o catéter de diálisis peritoneal puede ser eficaz. Utilice extracorporeal- asistida recalentamiento en los casos de hipotermia severa. recalentamiento rápido es posible con esta técnica; Se han reportado tasas de recalentamiento de 1,5 a 10 grados por hora. Se requiere un equipo especial y experiencia. Estos pacientes requieren un estrecho control de su función de órgano durante el proceso de calentamiento.

norte FIGURA B-1 presenta un algoritmo para el calentamiento de las estrategias para los pacientes de trauma después de su llegada al hospital. estrategias de calentamiento se escalan según el grado de hipotermia.

Se debe tener cuidado para identificar la presencia de un ritmo cardiaco organizada; si existe, suficiente

Tabla B-2 técnicas de recalentamiento

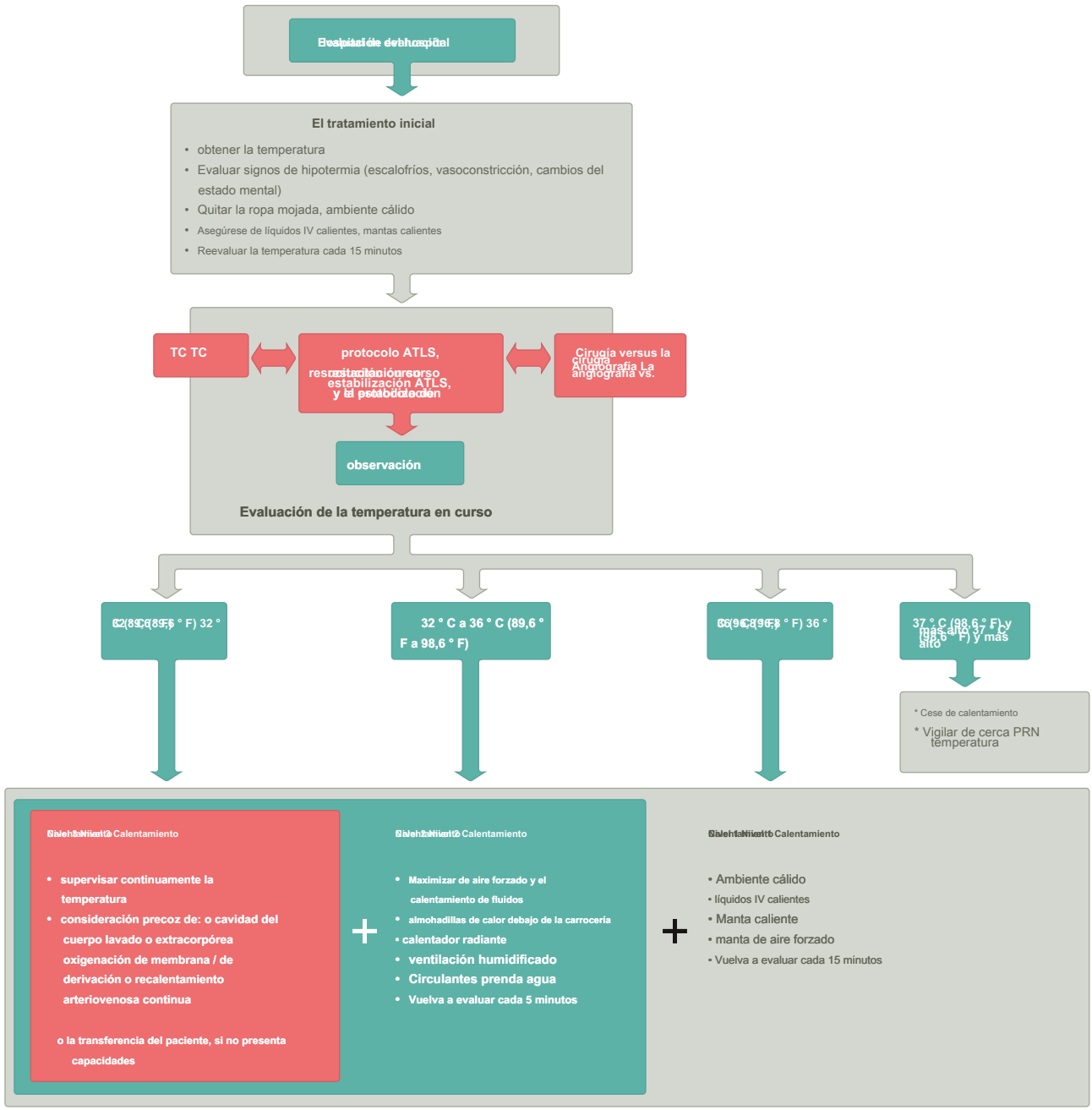
TÉCNICA recalentamiento	NIVEL de la hipotermia
recalentamiento PASIVO	
• paciente en seco • Ambiente cálido • Escalofríos • Las mantas o ropa • Cubra la cabeza	Mild (HTI) hipotermia 35 ° C a 32 ° C (95 a 89,6 F)
recalentamiento ACTIVO	
Externo • Almohadilla térmica • agua, mantas y botellas de agua caliente caliente • inmersión en agua tibia • calentadores de convección externa (lámparas y calentadores radiantes)	Mild (HT I) (35 ° C a 32 ° C [95 a 89,6 F]) y moderada (II HT) hipotermia <32 ° C a 28 ° C (<89,6-82,4 F)
Interno • fluidos intravenosos con calefacción • El lavado gástrico o de colon • El lavado peritoneal • lavado mediastinal • aire u oxígeno por inhalación Calentado	Moderado (HT II) <32 ° C a 28 ° C (<89,6-82,4 F) y la hipotermia grave (HT III y IV) <28 ° C a <24 ° C (<82.4- <75,2 F)
El recalentamiento extracorpóreo • Hemodiálisis • recalentamiento arteriovenosa continua (CAVR) • recalentamiento veno-venosa continua (CVVR) • Bypass cardiopulmonar	La hipotermia severa (HT III y IV) <28 ° C a <24 ° C (<82.4- <75,2 F)

Adaptado con permiso de Spence R. lesiones por frío. En Cameron JL, editor. *Tratamiento quirúrgico actual,* 7ª ed. St. Louis, MO: Mosby, 2001.

la circulación en pacientes con metabolismo reducido notablemente es probable que presente y compresiones en el pecho vigoroso puede convertir a este ritmo auricular. En ausencia de un ritmo organizado, la RCP se debe instituir y continúa hasta que se recalienta el paciente o hay otras indicaciones para interrumpir la RCP. Sin embargo, la función exacta de la RCP como un complemento de recalentamiento sigue siendo controvertido.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA B-1 El calentamiento Estrategias en Trauma. Un algoritmo para la terapia temprana, dirigido a un objetivo de hipotermia en el trauma. Adaptado con permiso de Perlman R, Callum J, Laflammel C, Tien H, Nascimento B, Beckett A, y Alam A. (2016). Una pauta de administración recomendada temprana dirigido a un objetivo para la prevención de la transfusión relacionados con la hipotermia, la morbilidad y la mortalidad en pacientes traumatizados con lesiones graves. *Cuidado crítico,* 20: 107

Tratar al paciente en un establecimiento de cuidados críticos siempre que sea posible, y un seguimiento continuo de la actividad cardíaca. Hacer una búsqueda cuidadosa para la infección, especialmente la sepsis y la ingestión de drogas (alcohol) y lesiones ocultas, y tratar los trastornos de inmediato. Obtener muestras de sangre para recuento sanguíneo completo (CBC), perfil de coagulación, el fibrinógeno, electrolitos, glucosa en sangre, alcohol, toxinas, creatinina, amilasa, pruebas de función hepática, y cultivos de sangre. Tratar cualquier anormalidad en consecuencia; por ejemplo, la hipoglucemia requiere la administración de glucosa intravenosa.

La determinación de la muerte puede ser difícil en los pacientes con hipotermia severa. En los pacientes que parecen haber sufrido un paro cardíaco o la muerte como resultado de la hipotermia, no pronunciarlas muerto hasta haber realizado esfuerzos completos para volver a calentar. Recuerda el axioma: "Usted no está muerto hasta que esté caliente y muerto". Una excepción a esta regla es un paciente con

Advanced Trauma Life Support para los médicos, Clase Manual para el alumno, 10a. Colegio Americano de Cirujanos
Figura # B.01
Libélula Media Group
03/01/2017, 20/03/2017, 04/13/2017

booksmedicos.org

booksmedicos.org

hipotermia que ha sufrido un evento anóxico mientras que todavía normotérmica y que no tiene pulso o la respiración, o uno que tiene un nivel de potasio en suero mayor que 10 mmol / L. Otra excepción es un paciente que presenta una herida de otro modo fatal (herida de bala transcerebral, desangramiento completa, etc.) y la hipotermia.

lesiones por el calor

Enfermedades relacionadas con el calor son comunes en todo el mundo. En los Estados Unidos, en promedio, más de 600 muertes cada año resultado de la sobreexposición al calor. El agotamiento por calor y golpe de calor, las formas más graves de lesiones por calor, son condiciones comunes y prevenibles. La temperatura excesiva núcleo inicia una cascada de eventos patológicos inflamatorios que conduce al agotamiento de calor suave y, si no se trata, con el tiempo a la multi-insuficiencia orgánica y muerte. La gravedad de golpe de calor se correlaciona con la duración de la hipertermia. La rápida reducción de la temperatura corporal está asociado con una mejor supervivencia. Asegúrese de evaluar a los pacientes con hipertermia para el uso de drogas psicotrópicas o una historia de exposición a los anestésicos.

Tipos de lesiones de calor

Agotamiento por calor es un trastorno común causada por la pérdida excesiva de agua del cuerpo, pérdida de electrólitos, o ambos. Representa un espectro de mal definido de síntomas, incluyendo dolor de cabeza, náuseas, vómitos, mareo, malestar y mialgias. Se distingue de golpe de calor por tener la función mental intacta y una temperatura del núcleo de menos de 39 ° C (102,2 ° F). Sin tratamiento, el agotamiento por calor puede conducir potencialmente a un golpe de calor.

Golpe de calor es una condición sistémica que amenaza la vida que incluye (1) la temperatura corporal elevada núcleo ≥ 40 ° C (104 ° F); (2) la implicación del sistema nervioso central en forma de mareos, confusión, irritabilidad, agresividad, apatía, desorientación, convulsiones o coma; y (3) la respuesta inflamatoria sistémica con fallo múltiple de órganos que puede incluir encefalopatía, rabdomiolisis, insuficiencia renal aguda, síndrome de dificultad respiratoria aguda, lesión miocárdica, lesión hepatocelular, isquemia o infarto intestinal, y las complicaciones hemotologic tales como coagulación intravascular diseminada (DIC) y trombocitopenia. norte **TABLA B-3** compara los hallazgos físicos de los pacientes con agotamiento por calor y golpe de calor.

Hay dos formas de un golpe de calor. Clásico, o golpe de calor nonexertional, con frecuencia ocurre durante las olas de calor del medio ambiente e implica la exposición pasiva al medio ambiente. Los individuos afectados son principalmente los niños pequeños, los ancianos y los discapacitados físicos o enfermos mentales. Un niño dejado en un automóvil con poca ventilación aparcado al sol es una forma clásica de un golpe de calor nonexertional. mecanismos homeostáticos fallan bajo la alta temperatura ambiente.

golpe de calor por lo general ocurre en personas sanas, jóvenes y físicamente activos que participan en el ejercicio vigoroso o trabajar en ambientes cálidos y húmedos. El golpe de calor se produce cuando la temperatura corporal central se eleva y el sistema termorregulador no responde adecuadamente. La mortalidad de golpe de calor varía de 10% a tan alto como 33% en pacientes con un golpe de calor clásico. Aquellos individuos que sobreviven pueden sufrir daños neurológicos permanentes. Los pacientes con un golpe de calor serán a menudo con taquicardia y tachypnic. Pueden ser hipotensor o normotensos con una presión de pulso de ancho. Temperatura corporal central es ≥ 40 ° C (104 ° F). La piel es generalmente cálido y seco o húmeda y diaforético. Las enzimas hepáticas y musculares nivel serán elevados en

hallazgos físicos en pacientes con agotamiento por calor y golpe de calor tabla 3 b-

Los hallazgos físicos	AGOTAMIENTO POR CALOR	GOLPE DE CALOR
Los síntomas	Dolor de cabeza, náuseas, vómitos, mareos, malestar y mialgias	Dolor de cabeza, náuseas, vómitos, mareos, malestar y mialgias, confusión mental, irritabilidad, desorientación, convulsiones, coma
Temperatura	<39 ° C (102,2 ° F)	≥ 40 ° C (104 ° F)
Los signos sistémicos	Síncope, presión arterial baja	Encefalopatía, lesión hepatocelular, coagulación intravascular diseminada (DIC), la lesión renal aguda, taquipnea, síndrome de dificultad respiratoria aguda, arritmias

booksmedicos.org

booksmedicos.org

prácticamente todos los casos. La deshidratación, bajo la condición física, la falta de aclimatación, la privación del sueño y la obesidad aumentan la probabilidad de desarrollar golpe de calor.

fisiopatología

A través de múltiples respuestas fisiológicas que ayudan a la producción de calor el equilibrio y la disipación, el cuerpo humano es capaz de mantener una temperatura central corporal de aproximadamente 37 ° C (98,6 ° F) a pesar de estar expuestos a una amplia gama de condiciones ambientales. El calor es generado tanto por procesos metabólicos y adquirida en el medio ambiente.

La primera respuesta a una temperatura central elevada es la vasodilatación periférica, aumento de la pérdida a través de la radiación. Sin embargo, si la temperatura del aire ambiente es mayor que la temperatura corporal, la hipertermia es exacerbado. La sudoración se requiere para disipar el calor cuando la temperatura ambiente supera los 37 ° C (98,6 ° F). Temperatura ambiente y la humedad relativa pueden afectar la eficiencia de la disipación de calor. La persona promedio puede producir 1,5 L de sudor por hora, aumentando a 2,5 L en atletas bien entrenados. vasodilatación cutánea puede aumentar el flujo de sangre periférica de 5% hasta el 20% del gasto cardiaco total.

La información eferente enviado a las neuronas sensibles con temperatura en los resultados de hipotálamo anterior preóptica en una respuesta termorreguladora. Esta respuesta incluye no sólo cambios autónomos, tales como un aumento en el flujo sanguíneo de la piel y sudoración, sino también cambios de comportamiento como se quita la ropa o en movimiento a una zona más fría. termorregulación adecuada depende de una adecuada hidratación. La adaptación cardiovascular normal al estrés de calor severa es aumentar el gasto cardíaco hasta 20 L / min. Esta respuesta puede verse afectada por la sal y el agotamiento del agua, la enfermedad cardiovascular, o medicación que interfiera con la función cardíaca (como los bloqueadores beta), resultando en una mayor susceptibilidad a un golpe de calor. Cuando la respuesta fisiológica normal falla para disipar el calor, la temperatura del cuerpo del núcleo aumenta de manera constante hasta que alcanza 41 ° C a 42 ° C (105,8 ° F a 107.

A nivel celular, la exposición a calor excesivo puede dar lugar a la desnaturalización de las proteínas, fosfolípidos, y la lipoproteína, y licuefacción de lípidos de membrana. Esto da lugar a un colapso cardiovascular, insuficiencia multiorgánica, y finalmente la muerte. Una reacción inflamatoria coordinada al estrés por calor implica células endoteliales, leucocitos, y células epiteliales en un intento de proteger contra la lesión del tejido y promover la cicatrización. Una variedad de citocinas se producen en respuesta a calor endógeno o ambiental. Las citoquinas median fiebre y leucocitosis, y aumentan la síntesis de proteínas de fase aguda. lesión de las células endoteliales y la trombosis microvascular difusa son características prominentes de golpe de calor, que conducen a DIC. La fibrinolisis es también muy activa. La normalización de la temperatura corporal central inhibe la fibrinólisis, pero no la activación de la coagulación. Este patrón se asemeja a la observada en la sepsis.

El golpe de calor y su progresión a la disfunción multiorgánica se deben a una interacción compleja entre las alteraciones fisiológicas agudos asociados con la hipertermia (por ejemplo, insuficiencia circulatoria, la hipoxia, y el aumento de la demanda metabólica), la citotoxicidad directa de calor, y las respuestas inflamatorias y de coagulación del huésped.

Administración

En el tratamiento de lesiones por el calor, prestar especial atención a la protección de la vía aérea, ventilación adecuada, y la resucitación de fluidos debido a la aspiración pulmonar y la hipoxia son causas importantes de muerte. Inicialmente, administrar oxígeno al 100%; después de enfriar, utilizar los resultados de gases en sangre arterial para guiar aún más el suministro de oxígeno. Los pacientes con un nivel alterado de conciencia, hipercapnia significativa, o hipoxia persistente deben ser intubados y ventilados mecánicamente. Obtener gas arterial de la sangre, electrolitos, creatinina, y los niveles de nitrógeno de urea en sangre tan pronto como sea posible. insuficiencia renal y rabdomiolisis se ven con frecuencia en los pacientes con un golpe de calor. Tener una radiografía de tórax realizada. Utilizar métodos estándar para tratar la hipoglucemia, la hiperpotasemia y acidosis. La hipopotasemia puede llegar a ser evidentes y requerirá la reposición de potasio, especialmente en lo que acidemia se corrige. Las convulsiones pueden ser tratados con benzodiazepinas.

rápida corrección de hipertermia por enfriamiento y el apoyo de la función del sistema de órganos inmediata son los dos principales objetivos terapéuticos en pacientes con golpe de calor.

El enfriamiento rápido mejora la supervivencia. El objetivo es disminuir la temperatura del cuerpo a <39 ° C dentro de 30 minutos. Iniciar medidas de refrigeración tan pronto como sea posible en la escena y continuar en el camino a la sala de urgencias. El rocío de agua y el flujo de aire sobre el paciente es ideal en el contexto prehospitalario. Alternativamente, se aplican compresas de hielo en las áreas de flujo arterial (por ejemplo, en la ingle, cuello, axila). Aunque los expertos generalmente están de acuerdo en la necesidad de un enfriamiento rápido y eficaz de los pacientes con hipertermia golpe de calor, existe un debate sobre el mejor método para lograrlo. El método de refrigeración basándose en la conducción, a saber, la inmersión en agua helada comenzó a pocos minutos del inicio de la carrera de calor por esfuerzo-es rápido, seguro y eficaz en militares jóvenes, sanos y bien entrenado

booksmedicos.org

booksmedicos.org

el personal o los atletas. No utilice este método en pacientes de edad avanzada, ya que puede aumentar en vez de disminuir la mortalidad. Alternativamente, utilice un dispositivo de refrigeración comercial.

En los eventos de víctimas en masa con un golpe de calor clásico, la unidad de refrigeración del cuerpo (BCU) puede lograr excelentes velocidades de enfriamiento con una mejor supervivencia. El BCU implica pulverizar pacientes con agua a 15 ° C (59 ° F) y el aire caliente que llega a la piel a 30 ° C a 35 ° C (86 ° F a 95 ° F) de circulación. Esta técnica es bien tolerado y permite la monitorización y la reanimación de pacientes inconscientes y hemodinámicamente inestables óptima. modalidades de refrigeración no invasivos y bien tolerados tales como bolsas de hielo, hojas de gasa húmeda, y ventiladores-solos o en combinación-podrían representar alternativas razonables debido a que se aplican fácilmente y fácilmente accesible. Supervivencia y los resultados en un golpe de calor están directamente relacionados con el tiempo requerido para iniciar la terapia y los pacientes fresco a ≤ 39 ° C (102,2 ° F).

farmacología

En el caso de hipertermia maligna relacionada con agentes anestésicos o síndrome neuroléptico maligno, dantroleno (Dantrium, Revonto) reduce la excitación y la contracción muscular y disminuye la temperatura corporal central. Dantroleno no se ha demostrado que disminuye la temperatura corporal cuando se utiliza para tratar el accidente cerebrovascular calor.

Los medicamentos pueden aumentar potencialmente el riesgo de golpe de calor. Los ejemplos incluyen pero no se limitan a alcohol, cualquier prescripción o estimulante de venta libre, cafeína o bebidas energéticas, diuréticos, conversión de la angiotensina inhibidores de la enzima convertidora de (especialmente combinados con diurético), antihistamínicos y anticolinérgicos. Las anfetaminas y salicilatos en dosis grandes pueden elevar el punto de ajuste hipotalámico. La medicación antipsicótica y medicamentos antidepresivos tales como litio (Lithobid, Lithane) e inhibidores de la recaptación de serotonina pueden interferir con los mecanismos termorreguladores. Cuando sea posible, obtener un historial de medicamentos del paciente, la familia y / o el personal prehospitalario. norte CAJA B-1

enumera algunos medicamentos y fármacos que pueden empeorar enfermedades por el calor.

pronóstico

Los factores asociados con un mal pronóstico incluyen hipotensión, la necesidad de intubación endotraqueal, coagulación alterada, la vejez, la temperatura> 41 ° C (105,8 ° F), la larga duración de la hipertermia, coma prolongado, hipercalemia, y la insuficiencia renal oligúrica.

caja B-1 medicamentos y fármacos que pueden exacerbar enfermedades del calor

- Alcohol
- adrenérgicos alfa
- Las anfetaminas
- Los anticolinérgicos
- Los antihistamínicos
- Los antipsicóticos
- Las benzodiazepinas
- Bloqueadores beta
- Bloqueadores de los canales de calcio
- El clopidogrel (Plavix)
- La cocaína
- Diuréticos
- El éxtasis
- Los laxantes
- Litio (Lithobid, Lithane)
- Los neurolépticos
- Las fenotiazinas
- agonista de tiroides
- Los antidepresivos tricíclicos

resumen

Las lesiones debidas al calor y exposición al frío no son sólo quemaduras o congelación, pero pueden dar lugar a alteraciones sistémicas en la regulación de la temperatura y la homeostasis. Es importante entender la etiología y el tratamiento de lesiones de exposición.

bibliografía

Las lesiones por frío

1. Avellanasa ML, Ricart A, Botella J, et al. Gestión de hipotermia accidental severa. Med Intensiva 2012; 36: 200-212.
2. Brown DJA, Brugger H, Boyd J, hipotermia Paal P. accidental. New England Journal of Medicine 2012; 367: 193-8.
3. Castellani JW, AJ Young, Ducharme MB, et al. American College of Sports Medicina posición de pie: la prevención de lesiones por frío durante el ejercicio. [Revisión]. Med Sci Sports Exer 2006; 38 (11): 2012-2029.
4. Dunne B, Christou E, Duff O, et al. Extracorpórea asistida por el recalentamiento en la gestión de un paro cardíaco hipotérmico profundo accidental: una revisión sistemática de la

booksmedicos.org

booksmedicos.org

literatura. Corazón, Pulmón y Circul 2014; 23 (11): 1029-1035.

5. Guilherme H. Historia de la hipotermia accidental. Resucitación 2011; 82: 122-125.
6. Hildebrand F, Giannoudis PV, van Griensven M, et al. cambios fisiopatológicos y los efectos de la hipotermia en el resultado en los pacientes de cirugía y trauma electivos. Am J Surg 2004; 187 (3): 363-371.
7. Konstantinidis A, Inaba K, Dubose J, et al. El impacto de la hipotermia terapéutica con los resultados después de una lesión cerebral traumática grave. J Trauma 2011; 71 (6): 1627-1631.
8. Larach MG. La hipotermia accidental. Lanceta 1995; 345 (8948): 493-498.
9. Mallett ML. La hipotermia accidental. QJM 2002; 95 (12): 775-785.
10. Perlman R, Callum J, Laflammel C, Tien H, B Nascimento, Beckett A, y Alam A. Una directriz recomienda la gestión dirigida a una meta temprana para la prevención de la transfusión hypothermia- relacionada, la morbilidad y la mortalidad en pacientes traumatizados con lesiones graves. Cuidado critico 2016; 20: 107.
11. Petrone P, Asensio JA, Marini CP. Gestión de la hipotermia accidental y lesiones por frío. Surg actual problema resuelto 2014; 51: 417-431.

Las lesiones de calor

1. Glazer JL. Gestión de la insolación y el agotamiento por calor. Médico Am Fam 2005; 71 (11): 2133-2140.
2. Yeo TP. El golpe de calor: una revisión exhaustiva. AACN Problemas Clin 2004; 15 (2): 280-293.

Golpe de calor

1. Casa de DJ, Armstrong LE, Kenny GP, et al. Golpe de calor por esfuerzo: nuevos conceptos con respecto a la causa y el cuidado. Sports Med Informes Curr 2012; 11: 115-123.
2. Hadad E, Rav-Acha M, Heled Y, et al. Una revisión de los métodos de enfriamiento. Sports Med 2004; 34 (8): 501-511.
3. Lipman GS, Eifling KP, Ellis MA, et al. Las guías de práctica desierto Sociedad Médica para la prevención y tratamiento de enfermedades relacionadas con el calor: 2014 de actualización. Desierto y Environ Med 2013; 24 (4): 351-361.
4. Raukar N, Lemieux R, Finn G, et al. enfermedad-a fuego iniciación práctica. Rhode Island Med J 2015; 98 (7): 28-31.
5. Sharyn Irlanda, Ruth Endacott, Peter Cameron, Mark Fitzgerald, Eldho Paul. La incidencia y la importancia de la hipotermia accidental en un trauma mayor, un estudio observacional prospectivo. Resucitación 2001; 82 (3): 300-306.
6. Søreide K. Los efectos clínicos y de la traducción de la hipotermia en pacientes con traumatismos importantes: A partir de la fisiopatología de la prevención, el pronóstico y la preservación potencial. Lesión, Int. Lesionado Cuidado J. 2014; 45: 647-654.
7. R. Spence lesiones por frío. En Cameron JL, editor. Tratamiento quirúrgico actual, 7th St. Louis, MO: Mosby, 2001.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Apéndice C

TRAUMA CARE en gran número de víctimas, austero, y entornos operativos (CONFERENCIA OPCIONAL)

OBJETIVOS

1. Describir cómo los acontecimientos gran número de víctimas crean un estándar basado en la población de la atención.
2. Describir las herramientas para el cuidado efectivo masivo de víctimas.
3. Lista de las prioridades para la atención de un individuo en situaciones de gran número de víctimas.
4. Analizar los desafíos para el cuidado masivo de víctimas.
5. Identificar los retos de proporcionar la atención del trauma en fun- cional, austera, y los entornos con recursos limitados.
6. Revisar los principios de combate táctico de siniestros de Atención (TCCC).
7. Describir el concepto de la avanzada Trauma Life Support® en el ambiente operacional (ATLS-OE) plan de estudios complementario.
8. Definir los principios para la gestión de intencionalmente al masivo de víctimas y eventos tirador activos.

Tcon recursos limitados medio ambiente, incluyendo las zonas de conflicto, desastres y entornos austeros, puede ser muy variable. En el peor de los casos, la atención adecuada puede estar disponible sólo a través de la entrega de los recursos externos a la zona de combate o en el sitio del desastre. Los muchos retos asociados con el funcionamiento dentro del entorno de desastre o austera afectará a cada escalón o nivel de atención, desde el punto de daño a la evacuación de la víctima a un moderno centro de atención terciaria (cuando sea posible). Todos los profesionales de la salud en estos ambientes deben entender estas limitaciones y cómo van a críticamente la atención del trauma de impacto, así como de las estrategias disponibles para mitigar estas desventajas. conocimiento de la situación mejorada es de suma importancia en estos ajustes. Los desastres ocurren a nivel mundial debido a los fenómenos naturales y tecnológicos, así como los conflictos humanos. Ninguna comunidad es inmune. Incluso los hospitales más sofisticados pueden convertirse en instalaciones austeras después de un desastre, debido a la limitación de los recursos disponibles y / o abrumador número de víctimas. la gestión eficaz de los desastres no es negocio como de costumbre; eso requiere una mentalidad única que reconoce la necesidad de una norma basada en la población de la atención y cuidado de la salud la seguridad del trabajador. “Adaptarse y superar” es el lema de la disposición.

Advanced Trauma Life Support (ATLS) tuvo su origen en un campo de maíz de Nebraska tras un accidente aéreo en el que los heridos recibieron atención inadecuada en un ambiente austero. Aunque comúnmente visto a través de la lente de abundantes recursos, ATLS proporciona un marco inicial para todos los pacientes de trauma y es aplicable en eventos de gran número de víctimas y entornos austeras o conflictivas con recursos limitados. Además de profundidad se puede encontrar en el Colegio Americano de Cirujanos Gestión de Desastres y el curso de Preparación para Emergencias (DM EP) y Advanced Trauma Life Support® del Ejército de Estados Unidos para el entorno operativo (ATLS-OE).

Care gran número de víctimas

Existe un caso masivo de víctimas cuando las bajas superan los recursos para proporcionar atención individual completa,

booksmedicos.org

booksmedicos.org

típicamente en el entorno de información limitada y la incertidumbre acerca de la evolución evento. Durante un evento con víctimas en masa, el paradigma de atención se desplaza desde el mayor bien para el individuo para el mayor bien para el mayor número de bajas. Esta norma basada en la población de la atención es diferente de la atención del trauma todos los días, en los que se movilizan todos los recursos para el bien de un paciente lesionado individuo. En la situación de desastre, las decisiones tomadas por una de las víctimas pueden afectar las decisiones de otras bajas debido a las limitaciones de recursos y circunstancias. Aumento de la mortalidad puede ser resultado de la toma de decisiones defectuoso.

disposición de siniestros en las secuelas de desastre se refiere a la intersección de la víctima, de recursos, y las consideraciones de situación. características de bajas incluyen lesiones inmediatamente peligrosas para la vida, la complejidad de las intervenciones para controlar las amenazas a la vida, la gravedad de la lesión, y la supervivencia. Incapacidad para sobrevivir es tanto absoluta (por ejemplo, 100% de área de superficie corporal quemaduras de tercer grado) y relativo (por ejemplo, lesiones extensas consumen recursos para una baja que podría ser utilizado para guardar más de un siniestro).

Recurso consideraciones incluyen lo que está disponible (por ejemplo, espacio, personal, equipos, sistemas) para la atención y evacuación (transporte, carreteras), así como la línea de tiempo de reabastecimiento y evacuación de víctimas. los situación implica la progresión de eventos, eventos secundarios (es decir, eventos adicionales relacionados con el evento desencadenante, tales como bombas secundarias, colapso estructural después de una explosión, y las inundaciones después de diques romper), y condiciones ambientales (es decir, la hora del día, el tiempo, y la geografía) .

trampa	prevención
Los recursos clave se agotan durante el cuidado de sólo unas pocas bajas.	• Reconocer y comunicar las prioridades de atención a todos los miembros del equipo. • Mantener conocimiento de la situación por la comunicación a través de la estructura de mando para saber el número de víctimas potenciales de forma y los recursos disponibles.

Herramientas para la efectiva gran número de víctimas Cuidado

comando de incidentes y triaje son herramientas esenciales para el cuidado efectivo masivo de víctimas. los **Sistema de Comando de Incidentes (SCI)** es una herramienta de gestión que transforma las organizaciones existentes a través de la planificación, operaciones, logística, y las funciones de finanzas / administración para la respuesta integrada y coordinada. Un comandante del incidente es responsable de la respuesta global para garantizar la seguridad del personal de respuesta, a salvar vidas, a estabilizar el incidente, y preservar la propiedad y el medio ambiente. La atención médica cae bajo el elemento de Operaciones del ICS. Las bajas en un desastre requieren un cuidado más básico que la atención especializada; por lo tanto, las funciones de cuidado de la salud en un papel más general en respuesta a los desastres. médicos de la especialidad, por ejemplo, pueden ser parte de la piscina de mano de obra para la logística y el transporte de víctimas.

triage es una herramienta de decisión sistema utilizado para ordenar las bajas para el tratamiento prioritario, las necesidades de víctimas dadas, los recursos y la situación. El objetivo de triaje es hacer lo mejor para la mayoría, en lugar de todo para todos. triaje eficaz es un proceso iterativo hecho en todos los entornos de asistencia a los heridos. En cada ajuste, un profesional de cuidados agudos con experiencia y conocimiento del sistema de salud debe servir como el oficial de triage. Triage no es una decisión de una sola vez; es una secuencia dinámica de las decisiones. Las bajas, los recursos y las situaciones cambian, lo que lleva a las decisiones de triaje refinados. El ICS pueden proporcionar información acerca de los números esperados y los tipos de pacientes y recursos que permitan la toma de decisiones de triaje. La decisión de triaje en el lugar del incidente por los primeros respondedores identifica quién está vivo y se mueve estas víctimas a un lugar seguro lejos de la escena a un punto de recolección de víctimas. La siguiente decisión triaje determina que está gravemente herido (lesiones es decir, que ha de inmediato en peligro la vida). El uso de un sistema de triaje escena es útil. Un sistema común es la sal (Ordena, Evaluar, salvamento, Intervenciones Tratamiento / Transporte), que rápidamente "tamiza la respuesta al uso de lesionados a órdenes verbales, la presencia de la respiración, y la presencia de hemorragia no controlada. Esta clasificación inicial permite el etiquetado de los individuos lesionados con una categoría codificados por colores que identifica la urgencia necesaria de cuidado requerido (El uso de un sistema de triaje escena es útil. Un sistema común es la sal (Ordena, Evaluar, salvamento, Intervenciones Tratamiento / Transporte), que rápidamente "tamiza la respuesta al uso de lesionados a órdenes verbales, la presencia de la respiración, y la presencia de hemorragia no controlada. Esta clasificación inicial permite el etiquetado de los individuos lesionados con una categoría codificados por colores que identifica la urgencia necesaria de cuidado requerido (El uso de un sistema de triaje escena es útil. Un sistema común es la sal (Ordena, Evaluar, salvamento, Intervenciones Tratamiento / Transporte), que rápidamente "tamiza la respuesta al uso de lesionados a órdenes verbales, la presencia de la respiración, y la presencia de hemorragia no controlada. Esta clasificación inicial permite el etiquetado de los individuos lesionados con una categoría codificados por colores que identifica la urgencia necesaria de cuidado **requerido (norte CAJA C-1). Este enfoque ayuda a separar rápidamente a los heridos de** gravedad. Las bajas que pueden caminar a otro punto de recogida o que puede agitar una extremidad a

cuadro C-1 de la sal categorías de triaje

1. Inmediato : inmediatamente peligrosos para la vida.
2. Retrasado : lesiones que requieren tratamiento dentro de las 6 horas
3. Mínimo : herido de paseo y psiquiátrica
4. Expectante : lesiones graves con pocas probabilidades de sobrevivir con los recursos actuales
5. Muerto

booksmedicos.org

booksmedicos.org

heridos, algunos pueden sobrevivir y algunos no pueden. Triage es un proceso dinámico y debe repetirse con mayor enfoque y la discriminación como bajas se alejan de la escena a otros entornos y centros de salud. Cada categoría de víctimas debe tener un área definida para la recogida y gestión. víctimas inmediatas deberían ganar la entrada a la sala de emergencias. bajas retardados pueden ser manejados inicialmente en la configuración de tipos de consulta externa CLINICA-. bajas mínimas pueden mantenerse fuera de los hospitales principales áreas de tratamiento en los edificios adyacentes. pacientes embarazadas deben tener su propia área. Aunque no se espera que sobreviva, estos pacientes no deben ser etiquetados como muertos, ya que los recursos y las situaciones pueden mejorar y permitir que se tratara posteriores en el salvamento sin daño a otros pacientes.

prioridades de gestión

La evaluación primaria ATLS proporciona el marco para la evaluación inicial y la intervención de accidentes mediante la recepción de los proveedores. evaluaciones e intervenciones clínicas sencillas son de suma importancia en ambientes austeros y operacionales. soluciones creativas implican la improvisación de los materiales para hacer frente a la fisiología en peligro la vida. Por ejemplo, una intervención inicial de las vías respiratorias puede parar en el posicionamiento lateral y la colocación de una vía respiratoria oral en un paciente inconsciente cuando los tubos endotraqueales y los recursos para gestionar el siniestro después de la intubación no están disponibles. vías respiratorias quirúrgicas podrían considerarse, utilizando tubos que están fácilmente disponibles, tales como una carcasa de la pluma hueco. Restricción del movimiento de la columna cervical se puede lograr con mantas enrolladas o zapatos del paciente / del herido. Es probable que no esté disponible oxígeno suplementario. estetoscopios y tensiómetros ausentes, evaluación para neumotórax a tensión puede ser realizada con el oído al pecho y la sangre presión estimada con un cheque de pulso (carótida 60 torr; femoral 70 torr; radial 80 torr). la descompresión de la aguja requiere agujas más largas en los individuos obesos o musculares. tubos de tórax de campo pueden ser manejados con una “válvula de Heimlich”, construido como el corte en el dedo de un guante de goma sobre un tubo.

La circulación se dirigió al detener la hemorragia. torniquetes comerciales son una inversión útil para hospitales y servicios médicos de emergencia (EMS) de suministros para desastres. Aunque algo menos eficaz que los dispositivos comerciales, torniquetes también pueden ser modelados de cinturones, ropa, o los cables y se utilizan para gestionar el sangrado de las extremidades amputadas o destrozados. Esto libera las manos del personal de respuesta para gestionar las bajas adicionales. El acceso vascular y el volumen son consideraciones secundarias a Rapid cese de la hemorragia. En bajas conscientes, los fluidos orales podrían ser apropiados para la gestión de la hipovolemia. laceraciones del cuero cabelludo puede ser controlada con el cierre whipstitch rápida. fracturas de las extremidades del hueso largo se pueden reducir y ferulizados con materiales improvisados para reducir la hemorragia y limitar el dolor.

atención de los pacientes de trauma típica mueve rápidamente de evaluación primaria con la reanimación de evaluación secundaria y el tratamiento definitivo. Sin embargo, los proveedores pueden tener que diferir la evaluación secundaria y la atención definitiva a favor de la identificación y gestión de tantas bajas como sea posible con lesiones que amenazan la vida. Es decir, la evaluación secundaria y el tratamiento definitivo puede ser retrasado de la evaluación primaria y resucitación. Más allá de la evaluación enfocada con sonografía para trauma examen (FAST), hay poco papel de extensos estudios de imagen y de laboratorio radiológicos en las primeras fases del número masivo de víctimas respuesta de una sola tecnología de radiología y la máquina de rayos X pueden realizar un traumatismo convencional de rayos X estudios sobre sólo seis pacientes por hora.

desafíos

Comunicación es el reto dominante en respuesta a los desastres en todos los entornos. sistemas de comunicación normales son a menudo no funcional, y múltiples agencias y organizaciones, cada una con sus propios procedimientos y las taxonomías, se reúnen bajo estrés con equipos y protocolos de interoperabilidad que tienen limitado. Incluso el equipo de trauma en sí puede estar compuesta de miembros que normalmente no trabajan juntos. Aplicación del Sistema Nacional de Gestión de Incidentes - Sistema de Comando de Incidentes (ICS) puede mejorar la respuesta y la comunicación. planes de comunicación deben ensayarse regularmente con ejercicios de desastre. La buena comunicación también proporcionará información valiosa acerca de los acontecimientos externos, planes disponibles y los recursos, lo que reduce el miedo y rumores.

Transporte opciones son a menudo limitadas; cualquier vehículo puede ser utilizado para mover las bajas, incluyendo autobuses, automóviles y barcos. Seguridad y proteccion tienen el reto debido a las condiciones ambientales y de conflicto. Estas condiciones deben ser enfatizados, previstas para, y practicadas en los ejercicios. Protección de la instalación es una función clave del jefe de operaciones en el ICS. La logística es desafiado por los sistemas de suministro justo a tiempo de muchos hospitales, y esta función puede ser facilitado por los cachés de suministro mutuo regionales y las órdenes de suministro preestablecidas. agencias gubernamentales estatales y federales pueden suministrar recursos; Sin embargo, el retraso de 96 horas o más antes de la movilización total se han experimentado en los últimos incidentes.

voluntariado de masas y auto-despliegue puede inundar una instalación o escena con proveedores bien intencionados que tienen credenciales y habilidades indeterminado. Ellos deben ser

booksmedicos.org

booksmedicos.org

gestionado por un plan que controla el acceso hasta que sean examinados de manera aceptable. Unirse a los equipos de asistencia médica antes de eventos evita esta dificultad. Poblaciones especiales y vulnerables son los niños, los ancianos, los obesos, aquellos con enfermedades psiquiátricas y pacientes en diálisis en el hogar o ventiladores. Declaración de un desastre o de emergencia por un funcionario responsable suspende muchas regulaciones de salud. Las instalaciones deben plan para aceptar pacientes de trauma en desastres, incluso si no son un centro de trauma. Del mismo modo, quemaduras o pacientes pediátricos pueden tener que ser tratado inicialmente en centros no especializados. Pérdida de utilidades o evacuaciones puede imponer exigencias adicionales en las unidades de diálisis, ventiladores y unidades de farmacia. trineos de evacuación y las camadas de desastre deben ser capaces de hacer frente a los pacientes obesos.

lesiones multidimensionales son lesiones complejas normalmente no se ve en la práctica diaria que puede ocurrir en el desastre. Estas lesiones pueden resultar de armas de fuego de alta energía y explosivos de alta energía. heridas de bala de alta energía, como los de rifles de asalto, se crean por la lineal y la energía de cavitación (radial) del misil y causan desvitalización y destrucción del tejido fuera de la trayectoria real del misil. explosivos de alta energía, tales como los que utilizan explosivos militares o de calidad comercial en los dispositivos explosivos improvisados (IEDs), causar lesiones por explosión multidimensionales a través de cuatro mecanismos: explosión primaria a partir de la onda de presión supersónico; explosión secundaria a partir de fragmentos; explosión terciaria de cerrado o penetrante impacto con objetos en el medio ambiente; y la explosión cuaternario como en quemaduras, aplastamiento, o infecciones.

Un patrón de lesión prominente incluye múltiples amputaciones traumáticas y lesiones cerebrales traumáticas. explosivos de baja energía, tales como la pólvora en bombas de tubo o ollas a presión, tienden a producir lesiones por explosión secundarios a partir de fragmentos de un radio más pequeño; Sin embargo, personas cercanas a tales explosiones pueden tener extensas penetraciones y amputaciones. la gestión de la herida incluye el control de la hemorragia y el desbridamiento de los tejidos desvitalizados. pistas energía a lo largo de los planos tisulares y tiras de tejido blando del hueso. Puede haber áreas de salto de tejido viable con tejido desvitalizado más proximal.

La pérdida de entornos de infraestructura y austeras puede conducir a la deshidratación, la regulación de la temperatura corporal desordenada, y la lesión de calor incluyendo calambres, agotamiento, y los accidentes cerebrovasculares en el personal y los pacientes. Prevención de víctimas de calor incluye la aclimatación durante 3-5 días, alternando trabajo y ciclos de descanso, y el énfasis en el fluido regular y reemplazo de electrolitos (ver Capítulo 9: Lesiones térmica). equipos de descontaminación y de seguridad son especialmente vulnerables.

Los problemas psicosociales dominar en recuperación a largo plazo de los desastres y puede ser más acuciante en entornos austeras y de conflicto. Los proveedores de salud están en riesgo de trastornos de estrés psicosocial de un desastre; por ejemplo el estrés puede ser atenuada a través del conocimiento, buenas comunicaciones y reuniones de información. comportamientos saludables y la práctica de la organización pueden mejorar la capacidad de recuperación de personal antes de que ocurra un desastre. La supervisión de su equipo y usted mismo para detectar signos de reacciones de estrés agudo es importante; adecuada buen humor, se rompe, y la tranquilidad pueden levantar la moral.

Desafíos de condiciones adversas, y en recursos constreñidos operativa

Mientras ATLS ha formado la base fundamental de la atención para el paciente lesionado en entornos civiles y militares modernos, la experiencia durante los conflictos prolongados en Irak y Afganistán también ha dictado modificaciones militares específica a los principios y la práctica estándar ATLS debido a los múltiples aspectos únicos y desafiantes de proporcionar la atención del trauma en este entorno gravemente los recursos de los pobres. Factores adicionales incluyen el funcionamiento en un entorno con la amenaza continua de acciones hostiles, equipo básico limitada y capacidades de personal, las limitaciones en las cadenas de suministro y de reabastecimiento, la falta de la gama completa de la tecnología de diagnóstico y terapéutico moderno (por ejemplo, escáneres CT, MRI, angiografía), y una infraestructura local de salud degrada significativamente o incluso inexistente.

El entorno operativo o austera presenta una amplia variación en las amenazas, lesiones, recursos humanos, y la disponibilidad de material médico que todos deben ser considerados en la planificación y ejecución de otras operaciones de atención médica y el trauma. Además, muchos de estos mismos retos pueden ser aplicables a la atención del trauma civil en el entorno remoto, aunque por regla general en un grado menor. norte **TABLA C-1** compara los factores que afectan la atención del trauma en los entornos / desastres urbanos, rurales civiles y operacionales civiles.

seguridad y comunicación

La situación táctica en cualquier entorno limitado es muy dinámica, lo que resulta en diferentes grados de amenaza. Tanto las preocupaciones internas y externas de seguridad deben ser considerados para la protección del personal y de los pacientes. Las medidas pueden necesitar incluir una mayor seguridad física planta con personal armado o presencia policial en función del entorno y de la situación, así como las restricciones en el acceso a las instalaciones, la detección y verificación de la identidad del personal, pacientes y visitantes, y la búsqueda de vehículos y personal para las armas.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Tabla C-1 comparación de factores que influyen en la atención del trauma en los entornos urbanos civiles, civil rural, y operacional / desastre

	CIVIL URBANO	CIVIL RURAL	OPERATIVO / DESASTRE
Nivel de amenaza	ninguna	ninguna	alto
recursos	fácilmente disponibles	puede ser limitada	severamente limitada
Personal	exceso	limitado, pero expansible	fijo y limitado
Suministros / Equipo	totalmente equipada, reabastecer fácilmente disponibles	adecuadamente equipada, el retraso para reabastecer	suministros limitados, reabastecimiento retrasaron significativamente
disponible experiencia	servicios de subespecialidades completos	especialidades limitados disponibles a nivel local	no hay servicios de subespecialidades inmediatamente disponibles
transferencia disponibilidad	Inmediatamente disponible	los tiempos de transporte disponibles, pero más largos	muy variable, puede ser otra opción para la transferencia
Siniestros con víctimas múltiples o masa	poco común	raro	común

Dependiendo del entorno, las consideraciones clave de infraestructura, como la energía eléctrica, iluminación y comunicaciones, también pueden influir drásticamente en la postura de seguridad de una instalación. A pesar de estas necesidades de seguridad son más evidentes en tiempos de conflicto armado, se debe tener cuidado para asegurar que los planes operativos de todas las instalaciones de tratamiento responde plenamente a otros escenarios, como por ejemplo cuando una instalación local está abrumado o incapacitado por desastres naturales, disturbios, o en masa intencional evento con víctimas.

Del mismo modo, fiable comu- nicación interna y externa sigue siendo un problema molesto. La falta de interoperabilidad de los sistemas y la dependencia de la infraestructura nativa, tales como teléfono fijo vulnerables teléfono, redes de ordenadores y sistemas de telefonía celular, son las limitaciones de comunicación frecuentes. Por desgracia, las comunicaciones fallidas e interrumpió siguen siendo temas comunes en funcionamiento, los desastres y los entornos rurales; Por lo tanto, los planes de contingencia deben establecerse de antemano.

Las heridas de guerra

Los proveedores de salud en entornos operacionales deben tener en cuenta los patrones hirientes únicos asociados con heridas de guerra, incluyendo el potencial de desvitalización tisular significativa y la destrucción de los mayores efectos balísticos de munición de alta velocidad en comparación con las heridas que se encuentran típicamente en los centros civiles.

Aunque los dispositivos explosivos improvisados más a menudo se encuentran en los teatros de guerra, que también se utilizan cada vez más como un arma de elección para eventos múltiples víctimas intencionales en el hogar y en el extranjero. Estas armas altamente mórbidos y altamente letales producen heridas multidimensional complejo que puede incluir componentes de lesión penetrante, lesión contundente, sobrepresión explosión primaria, trituración, y la quema. Morbilidad depende de la distancia del dispositivo, la extensión de la cobertura y cualquier equipo de protección que puedan haber estado en el lugar. equipos de trauma deben ejercer una vigilancia en busca de daños internos incluyendo lesiones vasculares, ya que los pacientes a menudo presentan una combinación compleja de las heridas,

militares Trauma

Tactical Combat Casualty Care

Un precedente para la modificación de cursos de formación de trauma civil para incorporar las necesidades militares específica se puede encontrar en el ejemplo de Prehospital Apoyo Vital en Trauma (PHTLS) y Accidentes de combate táctico

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Cuidado (TCCC). Inicialmente desarrollado como un plan de estudios para Comando de operaciones especiales, TCCC ahora se ha implantado en el campo de batalla y es el estándar para el combate de atención prehospitalaria. Una edición militar de la Apoyo Vital en Trauma prehospitalario libro de texto fue desarrollado para apoyar este plan de estudios.

La aplicación generalizada y la formación de todo el personal de combate como respondedores iniciales competentes han dado como resultado reducciones demostrables en la muerte evitable en el campo de batalla. Hoy en día, el TCCC y PHTLS planes de estudio representan un esfuerzo de colaboración de gran éxito entre el Departamento de Defensa de Estados Unidos Comité de combate táctico de siniestros de Atención, el Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma, y la Asociación Nacional de Técnicos Médicos de Emergencia.

TCCC divide punto de atención de la lesión en tres fases distintas: (1) Care bajo el fuego, (2) táctico Cuidado Field, y (3) de evacuación táctico.

Cuidado bajo fuego

La fase de atención bajo el fuego implica la atención prestada por los compañeros (“Buddy ayuda”) o el médico o farmaceuta unidad en el lugar de la lesión, mientras que la respuesta inmediata y la víctima todavía están bajo fuego enemigo directo o indirecto eficaz. El objetivo principal de esta fase de la atención médica de campo es la superioridad y extinción de incendios de la fuente de los ataques en curso. La única intervención médica llevada a cabo en esta fase es un control rápido de la hemorragia en curso, por lo general mediante la aplicación de un torniquete y / o hemostático vestidor. Estas fuentes pueden ser auto-administrado o aplicado por un compañero combatiente o un médico de combate.

Cuidado táctica Campo

En la segunda fase, la atención se proporciona por el fuego hostil el médico o farmaceuta más tiempo una vez no está bajo eficaz. Cuidado táctica de campo puede ser muy variable dependiendo de la configuración, pero todos los esfuerzos debe ser gastado para minimizar el tiempo de una lesión a la llegada a un centro de tratamiento médico hacia adelante (MTF) con capacidad quirúrgica. Además, reacoplamiento con el enemigo sigue siendo una posibilidad y siempre debe ser anticipado. En esta fase de la atención, se llevan a cabo las evaluaciones de pre hospitalarias críticos estándar con traumatismos e intervenciones. En contraste con el enfoque ABCDE ordenado hincapié en las enseñanzas estándar ATLS, TCCC enfatiza control de la hemorragia (o “C”) primero, seguido de las vías respiratorias y la respiración. Este enfoque se basa en los hallazgos consistentes que la causa más común de muertes potencialmente prevenibles en el campo de batalla moderno (hasta a 90%) es debido a la hemorragia incontrolada. Otras intervenciones enfatizadas en esta fase incluyen el establecimiento de una vía aérea segura, si es necesario, la descompresión de neumotórax a tensión, la reanimación juiciosa usando hipotensión permisiva, control del dolor, la administración de antibióticos si está indicado, y preparación para el transporte a la siguiente fase de la atención.

Cuidado táctica Evacuación

cuidado de evacuación táctica está rendido una vez que la víctima ha sido **colocado en el evacuación médica (MEDEVAC) plataforma.** Incluye atención proporcionada desde el punto de la lesión y durante el transporte a la instalación médica de nivel superior más apropiado. Cuidado durante esta fase se centra en la continuación de las intervenciones iniciales realizadas en la fase, la evaluación táctica Cuidado campo e intervención para cualquier vida adicional o lesiones de los miembros mortales, y el inicio de la reanimación con líquidos, control del dolor y la terapia con antibióticos si no se ha iniciado. una evaluación más detallada y mayores opciones de intervención se indican en esta fase de la atención. La filosofía principal consiste en reducir al mínimo las intervenciones innecesarias o no urgentes y se centra en el transporte rápido a un nivel más alto de cuidado.

ATLS en el entorno operativo (ATLS-OE)

Al igual que TCCC es SVTPH, ATLS en el ambiente operacional (ATLS-OE) es un curso de instrucción que hace hincapié en la importancia de mantener conocimiento de la situación al tiempo que proporciona cuidado en un ambiente potencialmente hostil limitada, y manpower- con recursos limitados. Los factores situacionales y ambientales únicas en el entorno operativo a menudo incluyen recursos de una importante restricción o cadenas de suministro, capacidades de comunicación variables, opciones de evacuación y transporte limitados, las inclemencias del tiempo, y una seguridad que cambia dinámicamente o entorno táctico. Además, el número de víctimas, la gravedad y el tipo de lesiones, y mecanismos hirientes visto con el combate moderno o incluso desastres a gran escala pueden ser considerablemente diferente en comparación con los patrones de trauma civiles estándar. El entorno operativo o combate implica varios desafíos únicos que requieren los proveedores de estar siempre consciente. Estos desafíos rara vez presentan un problema en el entorno civil estable, aunque algunos de estos mismos conceptos se aplican también al medio rural.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

hacerlo sin el beneficio del personal abundantes, materiales y tecnología que existe habitualmente en entornos civiles. ATLS-OE hace hincapié en los desafíos únicos como se describió anteriormente y proporciona a los estudiantes información que es fundamental para el éxito en estos entornos difíciles.

ATLS-OE incorpora esta materia adicional de dos maneras; (1) mediante la adición / administración de suplementos de información militar relevante para conferencias ATLS clave o estaciones de habilidades y (2) a través de la adición de varias conferencias únicas y militar-específicas para el plan de estudios. Por ejemplo, se han añadido nuevos temas como la conciencia de la situación, el control de daños, y la dinámica del equipo.

Mientras que el curso ATLS estándar enseña los estudios primarios y secundarios, ATLS-OE también hace hincapié en la importancia de la revisión terciaria. Una vez que un paciente ha alcanzado el tratamiento definitivo, la encuesta terciaria se realiza para asegurar que todas las lesiones se han identificado y no se ha pasado por alto.

Una base fundamental de ATLS-OE implica la adición de dos componentes adicionales que se deben incorporar en la evaluación de trauma; el encuesta cero y encuesta cuaternario. la atención del trauma inicial en el entorno austero requiere una cuidadosa consideración de las capacidades internas y factores externos (cero encuesta).

Además, los pacientes a menudo son transportados rápidamente a través de múltiples instalaciones y requieren una cuidadosa atención a la preparación para la evacuación segura a la siguiente mayor escalón de la atención (encuesta cuaternario). norte FIGURA C-1 diagramas de los componentes de ATLS-OE.

Encuesta cero

El estándar ATLS curso aborda brevemente la preparación para recibir los pacientes de trauma a medida que fluyen desde el entorno prehospitalario al hospital. La encuesta cero se da a entender, pero no se caracteriza o formalizada específicamente como una encuesta llamada por separado. ATLS- OE formaliza esta preparación prearrival como concepto fundamental para el estudiante. Mientras que esta preparación es importante para el cuidado de cualquier paciente gravemente herido, es absolutamente crítico como el primer paso en la toma de decisiones de triaje apropiadas en el contexto de múltiples víctimas. El proceso hace hincapié en la importancia de un inventario preciso de los recursos locales, la dotación de personal, experiencia, condiciones ambientales y operacionales, y cualesquiera otros retos esperados o potenciales en la preparación para la llegada de uno o varios heridos pacientes.

La encuesta cero identifica los problemas de proveedor y / o sistemas que no pueden aún no han sido identificados o mitigados y que pueden afectar significativamente a las decisiones tomadas durante la evaluación inicial. Estos son los factores y problemas que el estudiante que nunca han considerado, pero pueden ser tanto o más importante que las lesiones de pacientes reales o intervenciones necesarias. La encuesta cero



norte FIGURA C-1 Ampliado ATLS-OE Encuesta Trauma incorpora el uso del torniquete en la encuesta primaria (X) y las nuevas encuestas Cero y cuaternarios.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

dicta cómo los pacientes se triaged y priorizados, qué tipos de lesiones o patrones exceden las capacidades locales o conocimientos técnicos disponibles, y que los recursos son escasos o inexistentes.

Estos factores incluyen los siguientes:

- Cuántos y qué tipo de personal médico están disponibles?
- ¿Qué experiencia médica y quirúrgica o especialidades están disponibles?
- ¿Cuál es la cantidad y tipo de productos sanguíneos disponibles?
- ¿Cuáles son las escasez crítica de abastecimiento, si las hay?
- Es reabastecimiento en poco tiempo disponible, incluyendo productos de la sangre?
- ¿Hay una necesidad de iniciar una unidad de sangre total fresca?
- ¿Cuál es la fuente disponible de oxígeno, y la cantidad de suministro está disponible actualmente?
- Es la comunicación directa con la siguiente fase de la atención disponible si se requiere una transferencia?
- ¿Cuál es la situación táctica, y es una seguridad adecuada?

La fluidez y el caos potencial inherente al medio ambiente austero dictan la importancia de la encuesta de cero en la práctica.

Triage decisiones y prioridades de atención iniciales pueden cambiar rápidamente a medida que los factores de situación y el cuidado capacidad de la instalación evolucionar con el tiempo y entre los eventos. En este entorno, como el personal y los recursos de suministro se vuelven más limitados, las decisiones de triaje se vuelven cada vez más difícil.

Encuesta cuaternario

Aunque el curso ATLS estándar hace hincapié en la preparación del paciente lesionado para la transferencia de la instalación inicial a un centro de trauma, esto es típicamente una sola transferencia a través de una distancia relativamente corta por un equipo médico totalmente equipada. Por el contrario, un paciente en el entorno operativo puede someterse a múltiples transferencias secuenciales en distancias prolongadas, mientras que la reanimación inicial está en curso. No es raro para un paciente a someterse a una cirugía mayor control de daños y luego se coloca en el continuo de evacuación médica en cuestión de minutos a horas de la cirugía y / o lesiones. Estas transferencias son a menudo en helicóptero en un ambiente que hace que el cuidado continuo en extremo difícil. Por lo tanto, para reducir al mínimo la probabilidad de problemas o complicaciones que surgen durante el transporte, estricta atención debe ser pagado a la preparación totalmente al paciente para un transporte seguro.

La encuesta cuaternario formaliza esta preparación para la transferencia. Se debe repetir para cada transferencia sucesiva en la cadena de evacuación médica. En la posición de trabajo, el tiempo de tránsito puede ser una cuestión de minutos, o puede ser muchas horas. Este desconocido debe considerarse no sólo como preparación para el transporte, sino también en la decisión de la preparación para el transporte. In cuidado ruta capacidades también deben tenerse en cuenta debido a la variación potencial en las instalaciones de transporte, disponible en los proveedores de atención ruta, equipos, suministros y medicamentos, el medio ambiente, y el potencial de las amenazas externas.

Evaluación de la respuesta del paciente a la reanimación es crítica. El potencial de cumplir con los puntos finales de la reanimación deseables en comparación con los recursos locales disponibles para satisfacer estos criterios de valoración son consideraciones reales e importantes. Aunque sin duda es deseable asegurar que un paciente gravemente herido es clínicamente “estable”, ha tenido una evaluación completa y exhaustiva con la identificación de todas las lesiones, y ha sido totalmente resucitado a criterios de valoración estándar, esto a menudo no es práctico o posible en el entorno operativo. La oferta limitada de recursos críticos, tales como productos de la sangre y la capacidad de retención limitada de las instalaciones de tratamiento más adelante (como el equipo quirúrgico hacia adelante) hacen un tratamiento prolongado y sostenido transfusiones masivas logísticamente imposible. Por lo tanto, a menudo se deben hacer el mejor de dos opciones subóptimas,

Los siguientes son consideraciones adicionales como pacientes se preparan para el movimiento dentro del entorno operativo:

- Sera capaz de soportar o acciones hostiles evitar el movimiento de víctimas?
- ¿Qué tratamientos de apoyo debe acompañar al paciente (ventilador, aspiración, etc.), y qué potencial en problemas de rutas o mal funcionamiento podría ocurrir?
- ¿El equipo de evacuación tener las habilidades para administrar a un paciente críticamente enfermo y el equipo de apoyo que acompaña al paciente?
- Qué medicamentos, fluidos, productos sanguíneos y otros tratamientos de reanimación o de apoyo puede ser realista y fiable administrarse durante el transporte?

booksmedicos.org

booksmedicos.org

- Lo que se necesita equipo de protección para prevenir la hipotermia, lesiones en los ojos, el oído y / lesión auditiva durante el transporte?

Implementación de ATLS-OE

ATLS-OE se ofrece actualmente para todas las nuevas adhesiones oficial médico militar, a través de la preparación para la defensa de Medicina Instituto de Formación y la Universidad de los servicios uniformados, y en breve será puesto a disposición de todos los programas de ATLS militares.

La mejora de supervivencia a partir de shooter activo y eventos intencionales gran número de víctimas

De 2000 a 2013, había 160 eventos tirador activos con 1.043 muertes y 486 muertes en los Estados Unidos. Del mismo modo, durante el período comprendido entre 1983 2002, había más de 36.000 incidentes con explosivos en los Estados Unidos con 6.000 lesiones y cerca de 700 muertes. Más preocupante es que la incidencia de eventos tirador activos ha aumentado en los últimos años, y la letalidad extrema de estos eventos no puede ser ignorado.

The Hartford Consenso

Con estos hechos en mente, a raíz de los trágicos tiroteos en Sandy Hook Elementary School en Connecticut en 2012 y el bombardeo del maratón de Boston en 2013, el Comité conjunto para desarrollar una política nacional para aumentar la supervivencia de tirador activo e intencional con víctimas masivas Eventos se establecidos por el Colegio americano de Cirujanos en colaboración con los líderes de las diversas instituciones federales, incluyendo el Consejo de Seguridad Nacional;

EEUU organismos policiales militares y federales; policía, bomberos y organizaciones médicas de emergencia; y varias organizaciones de salud clave. los esfuerzos del comité han sido un llamado nacional a la acción para hacer frente a la supervivencia de estos eventos y para formar a los primeros en responder y el público en general en el control de la hemorragia. Las recomendaciones del comité se les conoce como el Consenso de Hartford, y en la actualidad consisten en cuatro informes:

- Hartford Consenso I: Mejoramiento de la Supervivencia del tirador Activo Acontecimientos (1 de junio de 2013)
- Hartford Consenso II: tirador activo e intencional gran número de víctimas Eventos (septiembre 1, 2013)
- El Hartford Consenso III: Aplicación de control de la hemorragia (1 de julio de 2015) como
- El Hartford Consenso IV: Una llamada a la resiliencia Aumento Nacional 01 de marzo 2016 Dada la alta volatilidad de un evento tirador activo, el paso inicial más importante es la supresión amenaza por el personal de aplicación de la ley. Sin embargo, deben tenerse en cuenta las prioridades inmediatas de control de la hemorragia rápida extremidad por socorristas entrenados y el transporte rápido de las personas con hemorragia interna potencialmente no compresible. Los eventos críticos en una respuesta integrada a un evento tirador activo están representados por la amenaza sigla:

- **T** supresión hreat
- **MARIDO** Control emorrhage
- **R** APID extricación
- **UN** EVALUACIÓN por los proveedores médicos
- **T** ransporte a la atención definitiva

Utilizando las lecciones aprendidas de la experiencia de los militares con TCCC, control de la hemorragia externa temprana debe ser responsabilidad de la primera persona en la escena, y las fuerzas del orden debe ser entrenado y equipado para controlar el sangrado con torniquetes y agentes hemostáticos. Del mismo modo, el personal de EMS y bomberos deben cambiar las tácticas operativas y desarrollar nuevos paradigmas de la coordinación de la gestión de emergencia para empujar hacia adelante en apoyo de la rápida evacuación de heridos.

detener la campaña sangran

En respuesta a estas recomendaciones, la Casa Blanca lanzó la iniciativa “Alto a la Bleed” en octubre 2015, con el objetivo de proporcionar los espectadores de situaciones de emergencia con las herramientas y conocimientos para detener la hemorragia potencialmente mortal. En un mandato salud pública similar a la enseñanza generalizada de la reanimación cardiopulmonar (RCP) y la maniobra de Heimlich, el público no debe estar capacitado en el control de sangrado inmediato, o “compañero de ayuda.” Equipos de control de sangrado adecuado (guantes, torniquetes, vendajes hemostáticos) deben estar disponibles para todo el personal de emergencia y en “kits de control de la hemorragia” de acceso público que son tan fácilmente accesibles y tan identificable como desfibriladores externos automáticos. Por último, la formación por sí sola no es

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA C-2** La Campaña Stop the Bleed faculta al respondedor laico para actuar.

norte VOLVER AL ÍNDICE

booksmedicos.org

booksmedicos.org

suficiente; el espectador laico debe estar capacitado para actuar en caso de emergencia (norte FIGURA C-2).

a controlar el sangrado a los heridos

Sangrado de control a los heridos (B-Con), un curso modular corto desarrollado por la Asociación Nacional de Técnicos Médicos de Emergencia y copatrocinado por el Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma en apoyo de la campaña nacional “Alto a la Bleed”. Está diseñado para instruir o bien la respuesta inmediata laico sin formación médica o el respondedor profesional, adaptado a partir de principios TCCC / PHTLS, este curso introduce los conceptos de presión externa, torniquetes, vendajes hemostáticos, y las maniobras básicas de las vías respiratorias. Un módulo adicional para el personal profesional incluye una introducción a los principios de amenaza. Para obtener más información sobre el curso B-Con, visite www.bleedingcontrol.org o contacte con su silla de estado ATLS o jefe de región internacional.

resumen

1. Los incidentes gran número de víctimas cambian el paradigma fundamental del tratamiento de la maximización de los resultados de un individuo para maximizar los resultados para el mayor número de personas.

2. Herramientas para mejorar la atención de víctimas masivas incluyen el establecimiento y comunicación de categorıas de triaje y uso del Sistema de Comando de Incidentes.

3. Desafíos después de un incidente masivo de víctimas son tanto inmediatos (abrumador número y tipos de pacientes, seguridad, suministros, comuni- cación, transporte) y largo plazo (fatiga, deshidratación, psicológico).

4. Los principios de ATLS proporcionan un marco para la evaluación y el tratamiento de las lesiones que amenazan la vida en todas las situaciones y ambientes; Sin embargo, estos principios deben adaptarse a la situación en base a los recursos disponibles.

5. austero y operacionales entornos requieren una mayor conciencia de la situación y las evaluaciones detalladas prearrival y antes de la transferencia debido a las limitaciones de recursos.

6. La parada de la Campaña de purga permite la instrucción de control de flujo de sangre por el público y faculta al espectador inmediata para actuar.

Recursos adicionales

Sistema de Comando de Incidentes
https://www.fema.gov/incident-command- sistema de recursos

lesiones por explosión
https://emergency.cdc.gov/masscasualties/blastinjury-mobile-app.asp

Químicos y radiaciones peligrosas
https://www.remm.nlm.gov/
https://chemm.nlm.nih.gov/

Detener el consenso / controlar el sangrado de purga / Hartford para el curso lesionado
https://www.facs.org/about-acs/hartford- consenso
https://bleedingcontrol.org

ATLS para el entorno operativo
Para obtener más información acerca de ATLS-OE, el Jefe XIII Región (Militar) pueden ser contactados a través de la Oficina del Programa ATLS.

bibliografía

1. Auf der Heide E. Respuesta a Desastres: Principios de Preparación y Coordinación. St. Louis, MO: CV Mosby Company; De julio de de 1989.
2. Beninati W, Meyer MT, Carter TE. El programa de transporte aéreo de cuidados críticos. Crit Care Med 2008; 36 (7 Suppl): S370-376.
3. KW Blair JP, Schweit. Un estudio de Activo Los incidentes tirador, 2000-2013. Universidad del Estado de Texas y la Oficina Federal de Investigaciones. Washington, DC: Departamento de Justicia de Estados Unidos; 2014.
4. Bulger E, Snyder D, Schoelles K, et al. Una directriz prehospitalaria basada en la evidencia para el control de la hemorragia externa. Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma. Prehosp Emerg Care 2014; 18 (2): 163-173.
5. Mayordomo FK, Blackbourne LH. la atención del trauma campo de batalla, entonces y ahora: una década de combate táctico de siniestros Care. J Trauma 2012; 73 (6 Suppl 5): S395-S402.
6. Butler, FK, Giebner SD, McSwain N, et al., Eds. Manual prehospitalaria Trauma Life Support. 8ª ed., Versión militar. Burlington, MA: Jones y Bartlett Learning; 2014.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

7. Mayordomo FK, Hagmann J, Butler EG. asistencia a los heridos en combate táctico de operaciones especiales. milit Med 1996; 161 (Suppl): 3-16.

8. desastres y víctimas en masa Subcomité, Colegio Americano de Comité de Cirujanos de Trauma. Manual de Gestión de Desastres y Preparación para Emergencias (DMEP®). Chicago, IL: American College of Surgeons; 2016.

9. Eastridge BJ, Mabry RL, Seguin P, et al. la muerte prehospitalaria en el campo de batalla (2001-2011): implicaciones para el futuro de la asistencia a los heridos en combate. J Trauma 2012; 73 (6 Suppl 5): S431-S437.

10. Jacobs Jr. LM Comité Conjunto para crear una política nacional para mejorar la capacidad de supervivencia de víctimas masivas de disparo Eventos: Consenso Hartford II. JACS 2014; 218 (3): 476-478.

11. Jacobs LM, Comité Conjunto para crear una política nacional para mejorar la capacidad de supervivencia de intencional de víctimas en masa y el tirador Activo Acontecimientos. El Consenso de Hartford III: aplicación de control de la hemorragia, si ves algo, hacer algo. Bull Am Coll Surg 2015; 100 (7): 20-26.

12. Jacobs LM, Wade DS, McSwain NE, et al. El consenso Hartford: AMENAZA, un concepto de preparación para desastres médica. JACS 2013; 217 (5): 947-953.

13. Sistema de articulación de Trauma. Directrices de TCCC y Recursos. http://www.usaisr.amedd.army. mil / 10_jts.html. Accessed September 17 2015.

14. Kapur GB, Hutson HR, Davis MA, Rice PL. Los Estados Unidos experiencia de veinte años con el bombardeo de incidentes: implicaciones para la preparación para el terrorismo y la respuesta médica. J Trauma 2005; Dec; 59 (6): 1436-1444.

15. RS Kotwal, Montgomery de recursos humanos, Kotwal BM, et al. La eliminación de muerte evitable en el campo de batalla. Cirugía arco 2011; 146 (12): 1350-1358.

16. Kragh JF Jr, Walters TJ, Baer DG, et al. El uso práctico de torniquetes de emergencia para detener la hemorragia en un trauma mayor extremidad. J Trauma 2008; 64 (Suppl 2): S38-S50.

17. Kragh JF Jr, Walters TJ, Baer DG, et al. La supervivencia con el uso del torniquete de emergencia para detener la hemorragia en un trauma mayor extremidad. Ann Surg 2009; 249 (1): 1-7.

18. Morrison JJ, Oh J, Dubose, JJ, et al. En la capacidad de atención de ruta desde el punto de impactos mortalidad por lesiones después de una lesión severa en tiempos de guerra. Ann Surg 2013; 257 (2): 330-334.

19. Asociación Nacional de Técnicos Médicos de Emergencia. TCCC-MP Directrices y Plan de Estudios. http://www.naemt.org/education/ TCCC / guidelines_curriculum. Accessed September 17 2015.

20. SAL triaje de víctimas en masa: Concepto avalado por el Colegio Americano de Médicos de Emergencia, Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma, American Trauma Sociedad, Asociación Nacional de Médicos EMS, Vida Desastres Nacional de Apoyo Consorcio de Educación, y el estado y territorial Asociación de Directores de Prevención de Lesiones . Desastres Med Prep Salud Pública 2008 Dec; 2 (4): 245-246.

21. Walters TJ, Wenke JC, Kauvar DS, et al. Eficacia de torniquetes autoaplicados en voluntarios humanos. Prehosp Emerg Care 2005; 9 (4): 416-422.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Apéndice D

PREPARACIÓN desastres y la respuesta (conferencia OPCIONAL)

OBJETIVOS

1. Definir los términos *incidente de múltiples accidentes (* MCI) y *evento masivo de víctimas (* MCE).
2. Explicar las diferencias entre los ICM y MCE.
3. Describir el enfoque de "todos los riesgos" y su importancia en el manejo de desastres.
4. Identificar las cuatro fases de la gestión de desastres, y describir los elementos clave de cada fase, incluyendo retos para equipos de trauma.
5. Describir la estructura y principios fundamentales del Sistema de Comando de Incidentes (ICS) y su integración en áreas de práctica específicas.
6. Describir la función de los principios de ATLS en la gestión de desastres.

La gestión de los efectos médicos de los desastres de hoy, ya sean naturales, tecnológicos o provocados por el hombre, es uno de los retos más importantes que enfrenta equipos de trauma en la actualidad. Desastres **atención traumatológica es no lo mismo que la atención del trauma** convencional. atención de desastres requiere un cambio fundamental en la atención a las víctimas de desastres para lograr el objetivo de proporcionar el mayor bien para el mayor número de individuos; cuidado de la gestión de crisis tiene prioridad sobre las normas tradicionales de atención. Las demandas de atención del trauma de desastres han cambiado en la última década, en el ámbito de la atención del trauma, los tipos de amenazas, y el campo de operaciones. El curso ATLS ofrece un enfoque estructural a los retos de la medicina de desastres.

Preparación para desastres es la disposición para y la anticipación de las contingencias que siguen en las secuelas de desastres; que mejora la capacidad del sistema de salud para responder a los retos que impone. Esa preparación es la responsabilidad institucional y personal de cada centro de salud y profesional. La mejor guía para el desarrollo de planes de desastre es la adhesión a los más altos estándares de la práctica médica consistente con los recursos médicos disponibles. La capacidad para responder a situaciones de desastre se ve comprometida por la excesiva frecuencia exigencias sobre los recursos, capacidades y estructuras organizativas.

incidentes de múltiples víctimas (ICM) son situaciones en las que los recursos médicos (es decir, prehospitalarios y hospitalarios activos) son **tensas, pero no abrumado. siniestros con víctimas en masa (MCE)** resultado cuando el número de víctimas son lo suficientemente grandes como para interrumpir los servicios de salud en la comunidad o región afectada. La demanda de recursos siempre supera la oferta de recursos en un MCE. Es importante determinar el equilibrio entre lo que se necesita en comparación **con lo que está disponible en términos de recursos humanos y materiales.** Cada hospital debe determinar sus propios límites, reconociendo que su plan de emergencia debe abordar tanto los ICM y MCE.

ATLS prioridades son las mismas tanto para los ICM y MCE. Al igual que en la mayoría de las disciplinas, expertos en gestión de desastres han desarrollado **una nomenclatura única para su campo y regiones de todo el mundo (** norte **CAJA D-1). Los principios básicos son los mismos, así como los principios del** ATLS son aplicables en todas las organizaciones y países.

la necesidad

El manejo de desastres (preparación y respuesta) constituye áreas de conocimiento clave que preparan el trauma

booksmedicos.org

booksmedicos.org

terminología clave utilizada en la gestión de desastres cuadro 1-d

Cuidados agudos La atención a la primera de las víctimas de desastres que se proporciona en el campo y / o en el hospital por equipos multidisciplinares de trauma.

Área de Operaciones La subdivisión geográfica establecida en torno a un lugar de la catástrofe; sólo el personal de respuesta a desastres cualificado tienen permitida la entrada.

Punto de Recogida de siniestros (CCP) Un lugar seguro dentro del perímetro exterior de la zona de operaciones, donde los pacientes se someten a clasificación y, si es posible, la reanimación inicial.

CBRNE Siglas de química, biológica, radiológica, Nuclear, y explosivo (incluyendo incendiarias) agentes.

Corredor de descontaminación Una instalación fija o de despliegue para la descontaminación de pacientes contaminados. El sitio de descontaminación está dispuesto en tres zonas: la zona caliente, la zona caliente y la zona fría.

Desastre Un incidente naturales o provocados por el hombre, ya sea interna (que se origina dentro del hospital) o externa (que se origina fuera del hospital) en el que las necesidades de los pacientes sobrepasan los recursos necesarios para cuidar de ellos.

Los servicios médicos de emergencia (EMS) emergencia médica, entre técnicos y paramédicos de emergencias médicas, que proporcionan atención prehospitalaria bajo la dirección médica como parte de una respuesta organizada a las emergencias médicas.

Centro de Operaciones de Emergencia (COE) Sede del Comando Unificado (UC), un centro de coordinación de los organismos de múltiples organizaciones / o jurisdicciones que están involucrados en la respuesta al desastre. El COE se establece en un lugar seguro fuera de la zona de operaciones, por lo general en un sitio fijo, y atendida por representantes de las organizaciones clave que participan en la respuesta al desastre.

Materiales peligrosos (hazmats) Cualquier material (químicos, biológicos, radioactivos, o agentes explosivos) que pueden suponer un riesgo para la vida humana, la salud, el bienestar y seguridad.

Vulnerabilidad Hazard Analysis (HVA) Un análisis de la probabilidad y la gravedad de los riesgos que representan para la salud y la seguridad de una comunidad por diversos materiales peligrosos (accidentes industriales, desastres naturales, y sistemas de tiempo).

Sistema de Comando de Incidentes del hospital (HICS) Una modificación del ICS para los hospitales. (Hospitales suelen adoptar sus propias versiones de este sistema.)

Comando de incidentes o comandante del incidente (IC) La autoridad final que establece los objetivos y las prioridades para la respuesta a desastres y mantiene la responsabilidad general por el incidente.

Comando de Accidentes Sede de comando de incidentes en el lugar de la catástrofe, establecida en lugares seguros dentro de la zona de operaciones.

Sistema de Comando de Incidentes (SCI) Una estructura organizativa que establece las directrices generales para la gestión de la respuesta a los desastres.

Gran número de víctimas de eventos (MCE) Un evento que causa número de víctimas lo suficientemente grandes como para interrumpir los servicios de salud de la comunidad / región afectada.

Multiple-víctima Incidente (MCI) Una circunstancia en la que se extendieron demasiado recursos de atención al paciente, pero no abrumado.

Cuidado mínimamente aceptable El nivel más bajo de salvamento intervenciones médicas y quirúrgicas (cuidado de la gestión de crisis) dieron a luz en la fase aguda del desastre.

Mitigación Las actividades que los centros de salud y los profesionales llevan a cabo en un intento de disminuir la gravedad y el impacto de un desastre potencial. Estos incluyen el establecimiento de sitios alternativos para el cuidado de víctimas en masa, sitios de triaje fuera del hospital, y los procedimientos de antelación de un desastre para el traslado de pacientes estables a otras instalaciones médicas para permitir la atención de las víctimas de desastres entrantes.

Equipo de Protección Personal (EPP) ropa y equipos especiales usados por el personal de respuesta a desastres para evitar la auto-contaminación por HazMats.

Preparación Actividades que las instalaciones y los profesionales sanitarios se comprometen a fomentar la capacidad e identificar los recursos que pueden ser utilizados en caso de desastre.

Recuperación Actividades diseñadas para ayudar a los centros de salud y los profesionales de reanudar las operaciones normales después de una situación de desastre que se resuelva.

Respuesta Las actividades que los centros de salud y los profesionales llevan a cabo en la atención a la gestión de crisis pacientes en la fase aguda del desastre.

Búsqueda y rescate (SAR) Los equipos de expertos médicos y no médicos entrenados para localizar, rescate, y llevar a cabo la estabilización médica inicial de las víctimas de desastres atrapadas en espacios confinados.

la capacidad de sobretensión Los activos adicionales (personal y equipos) que se pueden implementar en un desastre (por ejemplo, ventiladores de personal adecuado de cuidados críticos para el cuidado de los pacientes).

Capacidad de reacción activos adicionales (personal y equipos) que potencialmente pueden ser utilizados en caso masivo de víctimas sin tener en cuenta los activos esenciales de prueba (por ejemplo, el exceso de ventiladores sin el personal adecuado a la atención de pacientes en realidad).

Comando Unificado (UC) Una estructura de mando único incidente coordinado que permite a todas las organizaciones que respondieron al desastre para trabajar bajo una única estructura de mando.

Armas de destrucción masiva (ADM) materiales peligrosos utilizados o destinados a ser utilizados, con el propósito explícito de dañar o destruir la vida humana.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

equipos para aplicar los principios de ATLS durante los desastres naturales y causados por el hombre. La aplicación exitosa de estos principios durante el caos que normalmente viene a raíz de tales catástrofes requiere tanto conocimiento de la respuesta a los desastres y el conocimiento de las condiciones médicas que puedan presentarse. Desastres relacionados con armas de destrucción masiva y eventos terroristas son retos particulares para equipos de trauma. El setenta por ciento de los ataques terroristas implican el uso de armas explosivas con el potencial de causar lesiones multidimensionales. Explosiones producen lesiones por explosión que son complejos debido a los múltiples mecanismos de la lesión que resultan (lesiones por ejemplo, primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de explosión).

el aproach

El concepto clave en el manejo de desastres contemporánea es el enfoque de “todos los riesgos” a la preparación para desastres. Este enfoque se basa en un plan único para todos los desastres que es flexible e incluye puntos de ramificación que conducen a acciones específicas dependiendo del tipo de desastre encontrado. Al igual que en el ABC de la atención del trauma, la respuesta a desastres incluye la salud pública básica y preocupaciones médicas que son similares en todos los desastres, independientemente de la etiología. El ABC de la respuesta médica a los desastres incluyen (1) la búsqueda y salvamento; (2) triaje; (3) tratamiento definitivo; y (4) de evacuación. Única de desastres es el grado en que se necesitan ciertas capacidades en los desastres específicos y el grado en que la asistencia exterior (es decir, local, regional, nacional) que se necesita. equipos de trauma están excepcionalmente calificados para participar en los cuatro aspectos de la respuesta al desastre médica dada su experiencia en el triaje, cirugía de emergencia, la atención de los pacientes gravemente heridos, y la rápida toma de decisiones.

fases de la gestión de desastres

El enfoque de salud pública para la gestión de desastres consiste en cuatro fases distintas:

1. Preparación (Planificación-formación)

Vulnerabilidad 2. Mitigación-Peligro

Fase 3. Respuesta-emergencia

4. Recuperación y Restauración

En la mayoría de las naciones, los planes de respuesta a desastres locales y regionales se desarrollan de acuerdo con los planes nacionales de respuesta. expertos médicos multidisciplinares deben participar en todas las cuatro fases de la gestión con respecto a los componentes médicos del plan operativo. miembros del equipo de trauma deben estar preparados para participar en todos los aspectos de la respuesta médica a los desastres, y son especialmente calificado para hacerlo. ATLS principios son aplicables tanto a la atención prehospitalaria y hospitalaria en desastres, y todos los proveedores deben estar familiarizados con el contenido del curso ATLS. Garantizar la seguridad del entorno y determinar la necesidad de descontaminación de las víctimas de desastres afectadas se encuentran entre las primeras prioridades de respuesta a los desastres antes de iniciar la atención médica, tanto en el lugar de la catástrofe y en el hospital.

El Sistema de Comando de Incidentes / gestión de incidentes

Los proveedores médicos no pueden utilizar las estructuras de mando tradicionales cuando se participa en una respuesta a los desastres. los **Sistema de Comando de Incidentes (SCI)** es una estructura clave que se utilizará en todas las cuatro fases de la gestión de desastres para asegurar la coordinación entre todas las organizaciones potencialmente responden a la catástrofe. ICS es un sistema modular y adaptable para todos los incidentes y las instalaciones y es el estándar aceptado para toda la respuesta a desastres.

El Sistema de Comando de Incidentes del Hospital (HICS) es una adaptación del ICS para uso hospitalario. Se permite la coordinación efectiva en las actividades de preparación y respuesta con prehospitalaria, la salud y la seguridad públicas, y otras organizaciones de respuesta.
El sistema de trauma es un componente importante del ICS. Diversas organizaciones y países han modificado la estructura del ICS para satisfacer sus necesidades específicas de la organización.

Los requerimientos funcionales y no títulos, determinan la jerarquía del ICS. El ICS está organizado en cinco actividades principales de gestión (comando de incidentes, Operaciones, Planificación, Logística y Finanzas / Administración). Las actividades fundamentales de estas categorías se enumeran en norte CAJA D-2 .

La estructura del ICS es el mismo independientemente de la catástrofe. La diferencia está en la experiencia particular del personal clave. Una parte importante de la planificación de desastres del hospital es identificar el comandante del incidente y otros puestos clave antes de se produce un desastre. Las posiciones deben estar conformadas las 24 horas del día, 7 días a la semana. Cada persona en la estructura de mando debe supervisar solamente 3-7 personas. Este enfoque es significativamente diferente de la convencional

booksmedicos.org

booksmedicos.org

cuadro D-2 del sistema de comando de incidentes, el personal y las actividades

Incidente Commander (IC)

- Establece objetivos y prioridades y mantiene la responsabilidad general de la catástrofe.
- El IC es asistido por el Oficial de Enlace, oficial de información pública y oficial de seguridad.

operaciones

- Llevar a cabo las operaciones para llevar a cabo el Plan de Acción del Incidente (IAP).
- Todos los recursos directos de desastres, incluyendo el personal médico.

Planificación

- Desarrollar el Plan de Acción del Incidente (s).
- Recoger y evaluar la información.
- Mantener el estado de los recursos.

Logística

- Proporcionar recursos y apoyo para satisfacer las necesidades del incidente, incluidas las necesidades de respuesta.

Finanzas / Administración

- Monitorear los costos, ejecutar contratos, proporcionar asesoramiento jurídico.
- Mantener registros de personal.

estructuras de mando del hospital. Todos los proveedores de servicios médicos deben adherirse a la estructura del ICS para asegurar que se integren con éxito en la respuesta a los desastres.

preparación

Preparación de la comunidad

Planificación de desastres, ya sea a nivel local, regional o nacional, implica una amplia gama de personas y recursos. Todos los planes deben involucrar a las organizaciones médicas y de salud pública clave en la comunidad, así como los funcionarios de seguridad pública (por ejemplo, bomberos, policía, etc.). poblaciones con necesidades especiales plantean desafíos únicos en la preparación para emergencias en todos los niveles, incluidos los hospitales. Los niños, los ancianos, las poblaciones a largo plazo de las instalaciones de cuidado, las personas con discapacidad (física y mentalmente), a los pobres y las personas sin hogar tienen necesidades especiales, tanto en las actividades de respuesta y preparación para desastres. Todos los planes de emergencia deben tener en cuenta estos grupos, que se suelen olvidar en la gestión de desastres.

Aunque un enfoque regional para la planificación, ideal para manejar los MCE, las circunstancias pueden requerir que cada hospital para funcionar con poco o ningún apoyo exterior. Terremotos, inundaciones, disturbios, contaminación radiactiva, e incidentes relacionados con la infraestructura pueden requerir un hospital de individuo a operar en aislamiento. pueden existir situaciones que alteran la infraestructura de la comunidad y evitar el acceso a la instalación médica. Por esta razón, es vital que cada hospital desarrollar un plan de emergencia que refleje con precisión su análisis vulnerabilidad a las amenazas (HVA).

Los hospitales deben ser capaces de desplegar personal suficiente, el equipo y los recursos para atender a un aumento, o "incremento" en el volumen de pacientes que es aproximadamente 20% mayor que su línea de base. El termino capacidad de reacción se utiliza en los planes de desastre con más frecuencia que la capacidad de sobretensión, pero el ATLS curso utiliza este último término porque es más inclusiva. Con demasiada frecuencia, los planes de desastre hospital procesan la capacidad de respuesta solamente en referencia al número de personal adicional, camas, o activos (por ejemplo, ventiladores y monitores) que podrían ser puestos en servicio con motivo de un MCE. Por el contrario, la capacidad de sobretensión se refiere al número de camas adicionales que pueden ser personal, o al número de ventiladores y monitores con personal cualificado que pueda operar el equipo en el cuidado de los pacientes.

Preparación Hospitalaria

preparación de los hospitales para los desastres incluye la planificación y la formación. La preparación involucra las actividades de un hospital se compromete a identificar los riesgos, desarrollar capacidades, e identificar los recursos que se pueden utilizar si se produce un desastre interno o externo. Estas actividades incluyen hacer una evaluación de riesgos de la zona, el desarrollo de un plan de todos los riesgos de desastres que se examina y revisa periódicamente, según sea necesario, y la disponibilidad de desastres forma- ción de que es necesaria para permitir que estos planes sean implementado cuando esté indicado. Todos los planes deben incluir la capacitación en preparación para emergencias adecuada a las habilidades de los individuos siendo entrenado y para las funciones específicas que se le pedirá que realice en un desastre. Es importante que las personas hacen lo que están familiarizados con, si es posible. El entrenamiento cruzado de las capacidades funcionales también es importante en la respuesta a desastres. preparación de los hospitales debe incluir los siguientes pasos:

- Proporcionar un medio de comunicación, teniendo en cuenta todas las contingencias tales como la pérdida de líneas telefónicas terrestres y circuitos celulares.
- Proveer para el almacenamiento de equipos, suministros y los recursos especiales que sean necesarias sobre la base de análisis de vulnerabilidad a los peligros locales (HVA).
- Identificar las prioridades en las cuatro fases del ciclo de desastres.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

- Ejecutar los acuerdos antes del desastre para el transporte de víctimas y / o pacientes a otros centros de la instalación debe saturarse locales o inutilizable.

- Plan para la movilización de las capacidades de sobretensión para el cuidado de los pacientes que ya están en el hospital, así como las víctimas de desastres entrantes.
- Proporcionar capacitación en el manejo de desastres no médico y médica.

La planificación también debe anticipar los elementos necesarios en la actual situación de desastre, e incluir los siguientes procedimientos:

- precauciones de seguridad del Instituto, incluyendo el bloqueo de hospital si es necesario.
- Movilizar al personal de comando de incidentes en el centro de comando de incidentes previamente designado.
- Notificar de guardia y fuera de servicio personal.
- Activar el plan de emergencia del hospital.
- Preparar la descontaminación, la clasificación, y las áreas de tratamiento.

- Activar equipos de desastre del hospital previamente identificadas en base a las capacidades funcionales.
- Desarrollar planes para garantizar la viabilidad de un flujo unidireccional de los pacientes del servicio de urgencias a las unidades de hospitalización. Esto incluye hacer las camas del servicio de urgencias disponibles para los pacientes más tarde llegar. A menudo, los pacientes menos heridos llegan al hospital en primer lugar; triaje a áreas fuera de la sala de emergencia para permitir la llegada de los pacientes más críticos.

- Evaluar en el hospital paciente necesita para determinar si los recursos adicionales pueden ser adquiridas para cuidar de ellos o si deben ser descargados o transferidos.

- Revisar los materiales (por ejemplo, sangre, fluidos, medicamentos) y otros materiales (alimento, agua, potencia, y comunicaciones) esencial para mantener el funcionamiento del hospital, preferiblemente durante un mínimo de 72 horas.

- Establecer un centro de información pública y ofrecerá periódicamente sesiones informativas para el personal del hospital y las familias.

Hay varios tipos de simulacros de desastres y ejercicios. ejercicios de simulación escenarios de uso escritas y verbales para evaluar la efectividad del plan de desastre general de una instalación y coordinación. El campo de ejercicio ejercicios prácticos emplear a personas y equipos reales y puede implicar el hospital departamentos / organizaciones específicas. ejercicios de campo pueden ser de alcance limitado (es decir, prueba de la instalación de descontaminación o servicio de urgencias) o implicar a toda la organización (s). La preparación para desastres debe incluir ejercicios prácticos para determinar la verdadera magnitud de los problemas del sistema.

taladros gran número de víctimas deben incluir tres fases: preparación, gestión de ejercicio, y el tratamiento del paciente. Durante la fase de preparación, áreas funcionales de responsabilidad están claramente definidos para que puedan ser evaluados de forma objetiva. La fase de gestión de ejercicio consiste en una evaluación objetiva de todos los roles funcionales clave en el ICS. La fase de tratamiento del paciente implica la evaluación objetiva de bien definidos capacidades funcionales tales como triaje y reanimación inicial.

Planificación personal

la planificación familiar para desastres es una parte vital de la preparación previa al evento de desastre del hospital, tanto para el hospital y sus empleados. La mayoría de los profesionales de la salud tienen responsabilidades familiares, y si están preocupados por la salud y la seguridad de su familia, pueden ser incómodos, o incluso no-para cumplir con sus responsabilidades de empleo durante un evento de desastre. Los hospitales necesitan para planificar una serie de formas de ayudar a los proveedores de salud en el cumplimiento de sus responsabilidades tanto en el hospital y para sus familias. Entre estas necesidades son la asistencia en la identificación de recursos alternativos para el cuidado de los niños y adultos dependientes y garantizar que todos los empleados a desarrollar planes de desastre de la familia. Todos los planes de respuesta específicos de cada hospital dependen de la movilización de personal adicional,

búsqueda y rescate

Muchos desastres, tanto naturales como provocados por el hombre, implican un gran número de víctimas en estructuras colapsadas. Muchos países, incluyendo Estados Unidos, han desarrollado especializados equipos de búsqueda y rescate como parte integral de sus planes nacionales de desastres. sistemas de servicios médicos de emergencia locales (EMS) tienen también la búsqueda y rescate de activos como parte de sus equipos y utilizan a menudo el personal del hospital para ayudar con amputaciones de reanimación y de campo. Los miembros de búsqueda y rescate (SAR), los equipos reciben formación especializada en espacios confinados

booksmedicos.org

booksmedicos.org

y otros entornos y generalmente incluyen el siguiente personal:

- especialistas médicos de atención aguda
- Los especialistas técnicos con conocimientos en materiales peligrosos, ingeniería estructural, operación de equipo pesado, y la búsqueda técnica y la metodología de rescate
- perros entrenados y sus manipuladores

triaje de víctimas de desastres

Triage es uno de los aspectos más importantes y psicológicamente desafiantes de la respuesta médica de desastres, tanto durante las fases prehospitalario y hospitalario de respuesta a los desastres. Esto es especialmente cierto para los desastres que ocurren en entornos austeras donde los recursos y activos de evacuación son limitados.

triaje de desastres es significativamente diferente de triaje convencional. El objetivo de triaje trauma convencional es hacer el mayor bien para el paciente individual. La severidad de la lesión / enfermedad es el principal determinante de la categoría de triaje cuando están disponibles para el cuidado del paciente con recursos suficientes. Por el contrario, el objetivo de triaje de desastres es hacer "el mayor bien para el mayor número de pacientes." En un evento masivo de víctimas, los pacientes críticos que tienen la mayor probabilidad de sobrevivir con el menor gasto de tiempo y recursos (es decir, equipos, suministros y personal) se tratan en primer lugar. principios ATLS, aunque modificado en desastres, aún guían equipos de trauma en triaging víctimas con el cerrado y penetrante lesiones observadas en los desastres.

Los niveles de triaje de desastres

Triage es un proceso dinámico y redundante proceso de toma de decisiones de hacer coincidir las necesidades del paciente con los recursos disponibles. Triage se produce en muchos niveles diferentes ya que los pacientes se mueven desde el lugar de la catástrofe a la atención médica definitiva.

Triage campo médico-Nivel 1

El campo de triaje médico implica categorizar rápidamente víctimas de desastres que potencialmente necesitan atención médica inmediata "donde están mintiendo" o en un centro de recolección de víctimas. Los pacientes se designan como aguda (no ambulatorio) o no aguda (ambulatoria). El código de colores se puede utilizar.

Triage Médico-Nivel 2

triaje médico es la rápida clasificación de los pacientes por los proveedores médicos experimentados en un sitio de recolección de víctimas o en el hospital (fijo o centro médico móvil). El personal médico que realizan triaje deben tener conocimiento de varios desastres lesiones / enfermedades. Muchos hospitales utilizan triaje de desastres en sus departamentos de emergencia para familiarizarse mejor proveedores de servicios médicos con las categorías de triaje.

- **Rojo (urgente)** se requieren intervenciones -Lifesaving (vías respiratorias, la respiración, la circulación).
- **Amarillo (en diferido)** No se requieren intervenciones que salvan vidas -Inmediato.
- **Verde (menor de edad)** Se necesitan cuidados médicos -Mínima o no, o si el paciente tiene bajas psicógenas.
- **Negro** -Patient ha fallecido.

Evacuación Triage-Nivel 3

triaje de evacuación asigna prioridades a las vícti- mas de desastres para su traslado a las instalaciones médicas. El objetivo es la evacuación apropiada (por tierra o aire) de las víctimas de acuerdo con la gravedad de la lesión, la probabilidad de supervivencia, y los recursos disponibles.

Una categoría de triaje, la categoría expectante o paliativa, es aplicable sólo a los eventos gran número de víctimas. Los pacientes se clasifican como "expectante" si no se espera para sobrevivir debido a la gravedad de las lesiones (lesiones por aplastamiento masiva o quemaduras extensas superficie corporal) o enfermedades subyacentes y / o recursos limitados. La categoría expectante de triaje se desarrolló por primera vez debido a la amenaza de la guerra química durante los conflictos mili- tarios.

Tradicionalmente esta categoría de víctimas de desastres ha sido clasificado como el amarillo, o retrasada. Actualmente la mayoría de los sistemas EMS y hospitales clasificar a los pacientes que esperan como una categoría separada de triaje con una designación de color diferente y administran los cuidados paliativos. Clasificación de la categoría expectante de las víctimas de desastres sigue siendo controvertido y debe decidirse en el momento de la catástrofe.

errores de triaje

errores Triage, en la forma de sobre-triaje y triaje inferior, están siempre presentes en el caos de desastres.
El exceso de triaje se produce cuando los pacientes no críticos sin lesiones que amenazan la vida son asignados a inmediata

booksmedicos.org

booksmedicos.org

atención de urgencias. Cuanto mayor es la incidencia de exceso de triaged pacientes, más el sistema médico es abrumado.
Sub-triaje se produce cuando los pacientes con lesiones críticas que requieren atención médica inmediata son asignados a una categoría de retraso. Sub-triaje conduce a retrasos en el tratamiento médico, así como un aumento de la mortalidad y morbilidad.

trampa	prevención
Los proveedores médicos sobre-triaje niños y mujeres embarazadas.	triaje base sobre la gravedad de la lesión y la probabilidad de supervivencia, no consideraciones emocionales de la edad y el género.
víctimas de la explosión de lesiones están sobre-triaged debido al mecanismo de la lesión.	Aunque la mortalidad de las explosiones es significativo, basar el triaje de víctimas sobrevivientes en principios ATLS y la gravedad de la lesión, no etiología de la catástrofe.

La atención médica definitiva

cuidado médico definitivo se refiere a la atención que mejorará en lugar de simplemente estabilizar la condición de una víctima.
cuidado al máximo aceptable para todas las víctimas de desastres no es posible en las primeras etapas de la catástrofe, dado el gran número de pacientes en un evento masivo de víctimas. En las etapas iniciales de la catástrofe, cuidado trauma mínimamente aceptable (es decir, la atención de la gestión de crisis) para proporcionar intervenciones de salvamento es necesario para proporcionar el mayor bien para el mayor número de individuos.

cirugía de control de daños es un componente importante del cuidado de la gestión de crisis. En muchos desastres, los hospitales están destruidos y el transporte a las instalaciones médicas pueden no ser factible, o el medio ambiente pueden estar contaminados. Para garantizar la capacidad de respuesta, muchos hospitales utilizan instalaciones móviles que pueden proporcionar una respuesta gradual y flexible para la atención traumatológica.

evacuación

La evacuación es a menudo necesario en casos de desastres, tanto en el lugar del desastre y para facilitar el traslado de los pacientes a otros hospitales. los proveedores de atención aguda, además de sus conocimientos médicos, deben ser conscientes de los cambios fisiológicos debido al ambiente hipobárica y disminución de la presión parcial de oxígeno que puede ocurrir durante la evacuación de aire.

descontaminación

Descontaminación es la eliminación de materiales peligrosos de personas o equipos contaminados sin contaminar aún más el paciente y el Medio Ambiente, incluyendo hospitales y los equipos de rescate. descontaminación puede ser necesario después de los desastres naturales y provocados por el hombre. personal prehospitalario y hospitalario deben determinar rápidamente la probabilidad de que las víctimas contaminadas en un desastre y proceder en consecuencia. La descontaminación debe realizarse antes de los pacientes entran en el servicio de urgencias. De no hacerlo puede resultar en la contaminación y la posterior cuarentena de toda la instalación. la seguridad del hospital y la policía local pueden ser obligados a lockdown una instalación para evitar que los pacientes contaminados entren en el hospital. Eventos como el ataque terrorista con el agente nervioso sarín en Tokio en 1995 han demostrado que hasta un 85% de los pacientes llegan al centro de atención médica prehospitalaria y sin descontaminación. Los principios básicos de la respuesta a cualquier incidente de materiales peligrosos son los mismos independientemente de los agentes implicados. La eliminación de ropa y joyas puede reducir la contaminación hasta en un 85%, especialmente con agentes biológicos y radiactivos. Para protegerse a sí mismos durante la descontaminación, proveedores de servicios médicos deben llevar el nivel apropiado de equipo de protección personal. El sitio para la descontaminación está dispuesto en tres zonas:

- La zona caliente es el área de contaminación. El área debe ser aislado inmediatamente para evitar la contaminación adicional y bajas.
- La zona tibia es el área donde se lleva a cabo la descontaminación. La zona tibia debe ser “contra el viento” y “subida” de la zona caliente.
  Intramuscular (IM) antídotos y sencilla salvar vidas procedimientos médicos, tales como la hemorragia de control, se pueden administrar a los pacientes antes de la descontaminación por el personal médico que usan equipo de protección apropiado.
- La zona fría es el área donde se toma el paciente descontaminado para el cuidado definitiva, si es necesario, y la disposición (transferencia a otras instalaciones o de descarga).

La elección de la técnica de descontaminación (descontaminación general frente llena de descontaminación) depende del número de víctimas, la gravedad de la contaminación, la gravedad de las lesiones, y los recursos disponibles. Hay dos tipos de descontaminación:

booksmedicos.org

booksmedicos.org

- descontaminación general consiste en retirar la ropa y las joyas del paciente y, si es posible, el riego de todo el cuerpo del paciente con agua. Las víctimas pueden ser enjuagados con mangueras de agua y aerosoles. Este tipo de descontaminación se utiliza a menudo en los acontecimientos gran número de víctimas.

- descontaminación completa (pueden caminar o no) es más lento y caro. Muchos hospitales utilizan carpas portátiles de descontaminación para este propósito.

trampa	prevención
La contaminación de las instalaciones, lo que lleva a una cuarentena	• Identificar a los pacientes que requieren descontaminación. • Descontaminar los pacientes que así lo requieran antes de su ingreso a la instalación. • Asegurar que los proveedores que realizan la descontaminación están debidamente capacitados y el uso del PPE adecuado para el agente en cuestión. • Asignar personal de seguridad para proteger las entradas para evitar el ingreso involuntario de pacientes contaminados.

tipos específicos de daño

Las siguientes son descripciones de las características clave, las consideraciones especiales y guías de tratamiento para la explosión, químicos, radiactivos y las lesiones y enfermedades.

lesiones por explosión

Lesiones por onda expansiva son lesiones que amenazan la vida multisistémicas que son causadas por las explosiones. La onda de choque es una onda de choque supersónica sobrepresión creada por explosivos de alto poder. Esta onda puede producir lesión en las interfaces de fluido de aire de manera potencialmente puede resultar en pulmón y lesiones gastrointestinales. dispositivos explosivos improvisados (IEDs) son bombas de fabricación casera y / o dispositivos destructivos diseñados para matar o incapacitar personas y son un desafío particular para los miembros del equipo de trauma. Estos dispositivos son a veces llenos de proyectiles que dan lugar a múltiples lesiones penetrantes. La onda expansiva es capaz de lanzar a la víctima en objetos estacionarios. Lesiones por onda expansiva de ese modo implican tanto el trauma cerrado y penetrante. Por último, el colapso estructural puede resultar en lesiones por aplastamiento, induciendo problemas de las vías respiratorias y la respiración de escombros significativa, y el fuego que puede resultar en una lesión térmica. El conocimiento de las directrices para la gestión de ATLS lesiones traumáticas es esencial que los proveedores de tratamiento de este tipo de lesiones complejas. Los mecanismos de la lesión por estallido incluyen:

- Lesión primaria explosiva -Injuries que resultan de los efectos directos de la onda expansiva y afectan a los órganos principalmente contienen gas: el tracto gastrointestinal, el pulmón, y el oído medio.

- Lesión secundaria explosiva -Injuries resultantes de pacientes que están siendo golpeados por objetos y escombros que han sido acelerados por la explosión. IEDs y otros dispositivos explosivos a menudo se embalan con tornillos, pernos, u otros objetos afilados.

- Lesión terciaria explosiva -Injuries resultantes de las víctimas que son lanzadas por los fuertes vientos producidos por las ondas de choque.

- Cuaternario explosiva Lesiones -Todos otras lesiones causadas por explosivos tales como quemaduras, lesiones por aplastamiento, e inhalaciones tóxicos (monóxido de carbono, polvo, gases calientes).

Los factores pronósticos que afectan la mortalidad y la morbilidad incluyen la orientación víctima de la explosión, la magnitud de la explosión, el medio ambiente de la explosión (al aire libre de interior frente a frente bajo el agua), colapso estructural, la precisión de triaje, y los recursos médicos disponibles.

lesiones químicas y enfermedades

Hay varias consideraciones especiales en el cuidado de heridas químicas y enfermedades, si los agentes nerviosos, agentes asfixiantes, agentes pulmonares, o agentes vesicantes.

Los agentes nerviosos (por ejemplo, tabun [GA], Sarin [GB], Soman [GD] y VX) entran en el cuerpo, ya sea por vía percutánea (a través de la piel) o por inhalación (a través de los pulmones). Ellos afectan el sistema nervioso colinérgico, tanto el sistema muscarínico (músculos lisos y glándulas exocrinas) y el sistema nicotínico (músculos esqueléticos, los nervios pre-ganglionares, médula adrenal).

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Los agentes nerviosos perturban los mecanismos normales por los que los nervios se comunican con los músculos, glándulas y otros nervios.

Los síntomas de exposición agente nervioso siguientes líquido grande o la exposición al vapor incluyen la pérdida de la conciencia, convulsiones, apnea, y parálisis flácida.

asfixiantes son sustancias químicas que interfieren con la capacidad del cuerpo para llevar a cabo el metabolismo aeróbico. Un ejemplo es el cianuro de hidrógeno, un veneno mortal que causa la muerte en cuestión de minutos. Los síntomas de una gran exposición a un asfixiante incluyen la pérdida de la conciencia, convulsiones, apnea y paro cardíaco.

agentes pulmonares son sustancias que causan edema pulmonar, tales como el fosgeno y cloro.

agentes vesicantes son sustancias que causan eritema (enrojecimiento) y vesículas (ampollas) en la piel, así como lesiones en los ojos, las vías respiratorias y otros órganos. La mostaza de azufre y Lewisita son ejemplos de agentes vesicantes.

Los síntomas de la exposición a agentes vesicantes incluyen eritema y vesículas, conjuntivitis, dolor y dificultad respiratoria superior.

agentes antidisturbios, tales como cloroacetofenona (CN) y clorobenzalmalononitrilo (CS), son gases o lacrimógenos lacrimales. Los síntomas de exposición in- quema clude ojos y la piel, molestias respiratorias y bronquiales.

Consideraciones especiales en el cuidado de lesiones químicas se **describen en norte CAJAS D-3 y D-4 .**

lesiones y enfermedades radiactivo

Hay dos tipos principales de radiación ionizante:

1. La radiación electromagnética (radiación externa: rayos gamma y rayos X) -Passes través

consideraciones especiales en el cuidado de lesiones químicas caja 3 d-

Los agentes nerviosos

- Ventilación con oxígeno
- Succión de secreciones copiosas de las vías respiratorias
- La atropina (antídoto): afecta síntomas del sistema muscarínicos
- Pralidoxima (2-PAM) (antídoto): afecta síntomas del sistema nicotínicos. El momento de administración 2-PAM es crítico porque la unión de los agentes nerviosos a la colinesterasa (enzima responsable de la descomposición de la acetilcolina, un neurotransmisor) puede llegar a ser irreversible con el tiempo.
- Diazepam-auto-inyector para convulsiones
- DuoDote de un solo inyector automático (atropina + pralidoxima)
- Marcar 1 Kit-atropina + cloruro de pralidoxima auto-inyectores

Los agentes asfixiantes

- Ventilación con oxígeno
- kit antídoto cianuro o hidroxocobalamina IV (preferido)

Agentes pulmonares

- La terminación de la exposición
- Oxígeno / ventilación según sea necesario
- Ninguna actividad física!

Los agentes vesicantes

- Descontaminación
- El manejo sintomático de las lesiones

Antidisturbios Agentes de Control (gases lacrimógenos / lacrimógenos)

- Generalmente no amenaza la vida
- El manejo sintomático de las lesiones
- riego solución salina normal para los ojos o agua fría y detergente para la piel líquido a las zonas afectadas del cuerpo.
- CN (cloroacetofenona) y CS (chlorobenzyliden malononitrilo) más común.

cuadro D-4 síndromes tóxicos clásicos

La exposición a los agentes nerviosos (Sistema muscarínico)

LODO*	dumbels *
S alivation,	**re** iarrhea,
L acrimation	**T** rination
T rination	**METRO** iosis
re efecation	**segundo** radycardia, Broncorrea, broncoespasmo
GRAMO astroenteritis	**mi** mesis
mi mesis	**L** acrimation
	S alivation, secreciones, sudoración

La exposición a los síntomas agente nervioso (sistema nicotínico)

MTW (t) HF ^

- **METRO** ydriasis
- **T** achycardia
- **W** eakness (músculo)
- **(T) H** ypertension, hiperglucemia
- **F** asciculations

^ efectos nicotínicos

* efectos muscarínicos tratados con atropina

booksmedicos.org

booksmedicos.org

tejido, la irradiación de víctimas, pero sin dejar radiactividad atrás.

2. La radiación de partículas (partículas alfa y beta) - no penetra fácilmente tejido. (La cantidad de radiación absorbida por las células se mide en Grays (Gy) o una nueva norma internacional de dosis de radiación el rad 1 Gy = 100 rad.)

La exposición a radiación puede consistir en la contaminación externa, cuerpo localizada o conjunto, o la contaminación interna. Con la contaminación externa, restos radiactivos se deposita sobre el cuerpo y la ropa. Con la contaminación interna, restos radiactivos es inhalado, ingerido o absorbido. Supongamos contaminación tanto externo como interno al responder a desastres que implican agentes radiactivos.

Manejo de Emergencias de víctimas de la radiación

Los efectos médicos de la radiación incluyen daño focal del tejido y necrosis, síndrome de radiación aguda (ARS, norte CAJA D-5), y los efectos a largo plazo que pueden perdurar semanas a décadas, como el cáncer de tiroides, leucemia, y las cataratas.

Principios de la gestión de emergencias de las víctimas de la radiación incluyen:

- Se adhieren a los principios de trauma triage convencionales, ya que los efectos de la radiación se retrasan.
- Realizar la descontaminación antes, durante o después de la estabilización inicial, dependiendo de la gravedad de la lesión.
- Reconocer que los detectores de radiación tienen limitaciones específicas, y muchos detectores de medir únicamente beta y radiación gamma.
- La cirugía de emergencia y el cierre de las heridas quirúrgicas deben ser realizadas a principios de víctimas de la exposición a la radiación.
- Los reactores nucleares contienen una mezcla específica de elementos radiactivos. Tabletas de yodo son eficaces solamente contra los efectos de yodo radiactivo en el tiroides.

cuadro de d-5 síndrome de irradiación aguda (ARS)

- Grupo de sub-síndromes clínicos que se desarrollan de forma aguda (dentro de varios segundos a varios días) después de la exposición a radiación ionizante penetrante por encima de las dosis de cuerpo entero de 1 Gy (100 rads).
- ARS afecta a diferentes sistemas, en función de la dosis total de radiación recibida.
- Las dosis más bajas predominantemente dañan el sistema hematopoyético.
- Dosis crecientes dañan el sistema gastrointestinal, el sistema cardiovascular y el sistema nervioso central, en ese orden.
- Cuanto mayor sea la exposición, los síntomas anteriores aparecerán y el peor es el pronóstico.

Fase prodrómica

- Los síntomas náuseas, vómitos, diarrea, fatiga

Fase latente

- Longitud de fase variable dependiendo del nivel de exposición
- Los síntomas y signos-relativamente asintomático, fatiga, depresión de la médula ósea
- Un recuento de linfocitos reducida puede ocurrir dentro de las 48 horas y es un indicador clínico de la gravedad de la radiación.

La enfermedad manifiesta

- Los síntomas clínicos síntomas asociados con la importante lesión del sistema de órganos (ósea, intestinal, neurovascular)

La muerte o la recuperación

norte CAJA D-6 describen las características clave de varios escenarios de amenaza de radiación.

cuadro D-6 escenarios de amenaza de radiación

Las detonaciones nucleares

Hay tres tipos de lesiones son el resultado de las detonaciones nucleares:

- Lesiones por onda de sobrepresión-ondas
- lesiones de flash-térmicos y quemaduras de llama
- Radiación lesiones de la irradiación por ondas y neutrones gamma y los desechos radiactivos (lluvia)

Fusión de un reactor nuclear

- Núcleo debe recalentarse, causando combustible nuclear para derretir
- fallo de la contención debe ocurrir, la liberación de materiales radiactivos en el entorno

Dispositivo de dispersión de radiación (bomba sucia)

- explosivo convencional diseñado para difundir material radiactivo
- Ninguna explosión nuclear

La dispersión radiológica sencilla

- dispositivo radiactivo simple que emite radiactividad sin una explosión

trampas

Los cuatro errores comunes en respuesta médica de desastres son siempre los mismos, seguridad, comunicaciones, triaje

booksmedicos.org

caída	prevención
la falta de seguridad	• Incluir disposiciones sobre seguridad en los planes de desastre. • Esté preparado para redireccionar el flujo / límite en el hospital. • Sea consciente de sus alrededores (conciencia situacional).
Ha fallado comunicación	• No asuma teléfonos fijos y teléfonos celulares funcionarán. • Tener copia de seguridad, tales como corredores y radios walkie-talkie disponibles para su uso.
El exceso de triaje	• Tome en cuenta los recursos disponibles. • Tenga cuidado mínimamente aceptable (cuidado de la gestión de crisis).
Sub-triaje	• Uso personal capacitado en rápida triaje para realizar esta tarea. • Aplicar las ABCD en el marco de hacer el mayor bien para el mayor número de pacientes.
Capacidad inadecuada para manejar la afluencia de pacientes	• Recuerde que la capacidad no hace iguales capacidades. • Establecer disposiciones para la obtención de los personal y equipo necesario para alinear la capacidad y la capacidad.

errores, y capacidades de sobretensión. Las lecciones aprendidas de desastres anteriores son de gran valor en el que nos enseña cómo preparar mejor para ellos.

Resumen de

Un enfoque coherente a los desastres por todas las organizaciones, incluyendo hospitales, sobre la base de una comprensión de sus características comunes y la respuesta que necesitan, se está convirtiendo en una práctica aceptada en todo el mundo. El objetivo principal de un evento con víctimas en masa es reducir la mortalidad y morbilidad causadas por el desastre. El curso ATLS es un activo importante en el logro de estos objetivos.

directrices para la gestión de ATLS lesiones traumáticas son aplicables a todas las situaciones de desastre. Todos los proveedores de servicios médicos deben incorporar los principios fundamentales de la MCE respuesta en su formación, dada la complejidad de los desastres de hoy.

El objetivo de la respuesta médica de desastres, tanto prehospitalaria y hospitalaria, es reducir la mortalidad crítico asociado con un desastre. la tasa de mortalidad crítica se define como el porcentaje de sobrevivientes gravemente heridos que posteriormente mueren. Hay numerosos factores que influyen en la tasa de mortalidad crítico, incluyendo:

- Triage exactitud, sobre todo la incidencia de exceso de triaje de víctimas
- El movimiento rápido de los pacientes a la atención definitiva
- Aplicación de los procedimientos de control de daños
- Coordinado la preparación para desastres regional y local.

bibliografía

1. Ahmed H, Ahmed M, et al. revolución siria: un hospital de campaña bajo ataque. Am J Med Desastres 2013; 8 (4); 259-265.
2. Academia Americana de Pediatría (Foltin GL, Schonfeld DJ, Shannon MW, eds.). Pediátrica Terrorismo y Preparación para Desastres: Un recurso para los pediatras. Publicación AHRQ No. 06- 0056-EF. Rockville, MD: Agencia para la Investigación y Calidad; 2006. http: //www.ahrq. org / investigación / pedprep / resource.htm. Consultado el 26 de febrero, 2008.
3. Bartal C, Zeller L, Miskin I, et al. Síndrome de aplastamiento: salvar más vidas en los desastres, las lecciones aprendidas de la fase de respuesta temprana en Haití. Arch Intern Med 2011; 171 (7): 694-696.
4. Born C, Briggs SM, Ciraulo DL, et al. Desastres y heridos: II. Explosivo, biológicos, químicos y agentes nucleares. J Am Acad de Orthop Surg 2007; 15: 8: 461-473.
5. Briggs, SM. Desastres avanzada Medical Response, Manual para prestadores. 2ª ed. Woodbury, CT: Cine-Med; 2014.
6. Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos. Curso de Gestión de Desastres y Preparación para Emergencias. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2009.
7. Gutiérrez de Ceballos JP, Turégano-Fuentes F, Pérez-Diaz D, et al. 11 Marzo 2004: las explosiones de bombas terroristas de Madrid, España-un análisis de la logística, las lesiones sufridas y el manejo clínico de las víctimas tratadas en el hospital más cercano. Cuidado Crit 2005; 9: 104-111.

booksmedicos.org

8. Holden, PJ. Perspectiva: el London ataques a una crónica. N Engl J Med 2005; 353: 541-550.
9. Kales SN, Christiani DC. emergencias químicas agudas. N Engl J Med 2004; 350 (8): 800-808.
10. Kearns, R, Skarote, MB, Peterson, J, et al. hospitales desplegables, portátiles y temporales; las experiencias de estado a través de los años, Am J Med Desastres 2014; 9 (3): 195-207.
11. Latifi, R, Tilley, E. telemedicina para la gestión de desastres: se puede transformar en un caos, atención estructurada organizada desde la distancia? Am J Dis Medicina 2014; 9 (1): 25-37.
12. Lin G, Lavon H, Gelfond R, et al. Los tiempos difíciles requieren soluciones creativas improvisaciones: médicos del hospital de campaña de las Fuerzas de Defensa de Israel en Haití. Am J Med Desastres 2010 mayo-junio; 5 (3): 188-192.
13. Mettler FA, Voelz GL. Mayor radiación exposición-qué esperar y cómo responder. N Engl J Med 2002; 346 (20): 1554-1561.
14. Musolino SV, Harper FT. Orientación sobre respuesta de emergencia para las primeras 48 horas después de la detonación de exterior de un dispositivo de dispersión radiológica explosivo. Phys salud 2006; 90 (4): 377-385.
15. Grupo de Trabajo de Pediatría, Centros para el Bioterrorismo Planificación, Nueva York Departamento de Salud de la Ciudad y Salud Mental (Arquilla B, Foltin G, Uraneck K, eds.). Los niños en situaciones de desastre: Directrices del Hospital Pediátrico para la preparación. 3ª ed. Nueva York: Nueva York Departamento de Salud e Higiene Mental de la Ciudad; 2008. https://www1.nyc.gov/ activos / DOH / descargas / pdf / bhpp / Hepp-peds- childrenindisasters-010709.pdf. Consultado el 04 de enero 2017.
16. Sechriest, VF, Ala V, et al. prestación de asistencia sanitaria a bordo de los barcos hospitales Armada de Estados Unidos después de los desastres del terremoto: implicaciones para las futuras misiones de socorro. Am J Med de Desastres 2012; 7 (4): 281-294.
17. Sever MS, Vanholder R, Lameire Gestión N. de lesiones relacionadas con el aplastamiento después de los desastres. N Engl J Med 2006; 354 (10): 1052-1063.
18. Weiner DL, Manzi SF, Briggs SM, et al. Respuesta a los desafíos y lecciones aprendidas de los huracanes Katrina y Rita: una perspectiva nacional. Pediatría 2011; 128: S31.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Apéndice E

GESTIÓN DE RECURSOS Y TRAUMA ATLS EQUIPO

OBJETIVOS

1. Describir la configuración de un equipo de trauma.
2. Identificar los roles y responsabilidades del jefe de equipo.
3. Analizar las cualidades de liderazgo efectivo.
4. Lista de las funciones y responsabilidades de los miembros del equipo.
5. Describe cómo un equipo puede trabajar con eficacia para entregar ATLS.
6. Describir las mejores prácticas de comunicación entre los miembros del equipo.
7. Describir las zonas de conflicto potencial dentro de un equipo de trauma y los principios generales para la gestión de conflictos.

Recientemente, la seguridad del paciente se han atribuido al trabajo en equipo fracasos y intervenciones de comunicación. En el entorno de servicio de urgencias dinámico y único (ED), la atención del trauma complejo requiere un fuerte trabajo en equipo interprofesional y gestión de recursos. El éxito requiere no sólo la competencia individual en soporte vital avanzado en traumas (ATLS®), sino también un equipo bien coordinado trauma ATLS®.

En este apéndice se describen los principios de gestión de recursos de equipo destinados a hacer el mejor uso de la disposición de personal, recursos e información. la gestión de recursos del equipo es un conjunto de estrategias y planes para hacer el mejor uso de los recursos disponibles, información, equipos y personas. Históricamente ATLS® se ha concentrado en las habilidades de evaluación y gestión de mejores prácticas para la gestión de un médico individual víctimas de trauma mayor. De hecho, los equipos proporcionan a menudo la atención del trauma; Por lo tanto, el trabajo en equipo es una parte fundamental de la prestación ATLS®.

Para funcionar bien como parte de un equipo, una persona debe estar familiarizado con todos los pasos individuales necesarios para alcanzar el mejor resultado posible. En este apéndice se demuestra cómo un médico capacitado en técnicas ATLS® puede funcionar con otros para ofrecer una atención excelente equipo con un objetivo común. En el mundo actual de la salud, muchos equipos tienen pocas posibilidades de preparar o practicar juntos; Sin embargo, el conocimiento de la gestión de recursos equipo le da a cada miembro de las formas del equipo de trauma para optimizar el rendimiento del equipo. Este apéndice también se ocupa de cómo el modelo ATLS® encaja cómodamente con la gestión de recursos equipo de trauma, describe las cualidades de un líder de equipo eficaz, sugiere formas de integrar los miembros del equipo de trauma en nuevos equipos, y se describe la comunicación efectiva en este entorno. A los efectos de este apéndice, “líder” en un contexto de ATLS se entiende para representar a la persona que administra, lo que lleva, o tomar el papel dominante o directiva en resucitar a una víctima de un traumatismo importante.

Equipo de Trauma de configuración

equipos de trauma idealmente se componen de un grupo de personas que no tienen otro compromiso que recibir pacientes de trauma. Sin embargo en la mayoría de las instituciones que esto no es posible, así que los equipos tienen que ser flexibles y adaptarse a los recursos disponibles.

Un equipo de trauma debe como mínimo constará de:

- El líder del equipo (médico de alto nivel con experiencia en el tratamiento de traumas)

booksmedicos.org

booksmedicos.org

- gestor de las vías respiratorias (proveedor experto en la gestión de las vías respiratorias), referido como doctor A
- asistente de la vía aérea
- Segundo proveedor, conocido como el doctor B
- Dos enfermeras, que se refiere como Asistente Adjunto A y B

El personal adicional debe incluir, siempre que sea posible:

- Un escriba / coordinador
- Transporte / técnicos / auxiliares de enfermería
- el apoyo de radiología
- Especialista (por ejemplo, neurocirujano, cirujano ortopédico, cirujano vascular)

El equipo debe tener acceso a otras áreas del hospital, incluyendo el escáner CT, sala de angiografía, quirófanos y unidades de cuidados intensivos. Composición de los recursos del equipo y de copia de seguridad varían de un país a otro y entre las instituciones. Sin embargo, la composición del equipo y los procedimientos operativos estándar - incluyendo protocolos para la transferencia a otras instalaciones - siempre deben ser acordados y en su lugar antes de recibir pacientes.

Las características de un exitoso equipo Atls®

Un equipo de trauma exitoso y eficaz requiere un buen líder con experiencia no sólo en el manejo de casos clínicos, sino también en la dirección y dirigir el equipo. jefes de equipo trauma pueden no ser necesariamente los médicos más altos disponibles. De mayor importancia es su experiencia en la prestación de atención de acuerdo con los principios ATLS®, en particular, su exposición a una amplia gama de escenarios clínicos. Requieren amplio conocimiento acerca de cómo manejar situaciones difíciles y la capacidad de dirigir el equipo, mientras que la toma de decisiones cruciales. Deben estar preparados para asumir la responsabilidad última de las acciones del equipo.

Independientemente de sus antecedentes clínicos, jefes de equipo y los miembros del equipo comparten un objetivo común: luchar por el mejor resultado posible para el paciente.

Principios de la comunicación pueden ser desafiados en situaciones de estrés con los pacientes críticamente enfermos o lesionados. Sin embargo, la comunicación entre los miembros del equipo y líder del equipo es vital y una clave el factor de un equipo de trauma éxito. La comunicación incluye información sobre el estado físico del paciente (según el ABCDE) y las instrucciones del jefe de equipo en respuesta a esta información. Con frecuencia, los miembros adicionales se unen al equipo después de la reanimación ha comenzado. El líder del equipo debe entonces comunicar a los miembros del equipo de entrada las funciones que se realizan y cuáles son sus contribuciones deben estar. (Información adicional acerca de la comunicación dentro de un equipo de trauma se proporciona más adelante en este apéndice.) Muchos equipos de trauma no tienen oportunidad de entrenar o trabajar como un equipo coherente, por lo que la cohesión y el respeto mutuo puede ser más difícil fomentar. ATLS® da a los miembros del equipo un lenguaje común para comprender las acciones y procesos de pensamiento de los demás, sobre todo la hora de priorizar las interacciones durante la revisión primaria. Feedback- “después de la acción” debriefing revisión o una vez que el paciente ha sido trasladado a definitiva cuidado puede ser valiosa para reforzar el comportamiento del equipo eficaz y poner de relieve las áreas de excelencia. Igualmente, se puede proporcionar a las personas la oportunidad de compartir opiniones y debatir la gestión.

Funciones y responsabilidades del líder del equipo

El líder del equipo es el último responsable del equipo y su trabajo. Varios elementos de la dirección del equipo pueden afectar a la eficacia del equipo, así como el resultado clínico. Estos incluyen la preparación del equipo, la recepción de la entrega, dirigiendo el equipo, en respuesta a la información, el equipo de debriefing, y hablando con la familia / amigos del paciente. Una lista de comprobación para el líder del equipo de trauma se presenta en norte **CAJA E-1** .

Preparación del equipo

La preparación es una de las funciones más importantes del líder del equipo. norte **CAJA E-2** resume el proceso para informar al grupo de trauma.

la recepción de la entrega

El acto de traspaso implica renunciar a la autoridad (o propiedad) de un organismo de control a otro. En la medicina, esto a menudo significa la transferencia de la responsabilidad profesional y la rendición de cuentas. En el manejo de víctimas de trauma mayor, el traspaso central es por lo general entre el personal de atención prehospitalaria y el líder del equipo de trauma en el departamento de emergencia (ED). Es crítico para retransmitir importante y relevante

booksmedicos.org

booksmedicos.org

buzón de correo 1 Lista de comprobación para el líder del equipo de trauma

- Presentar al equipo y asignar funciones.
- Identificar el escriba.
- Explica cómo el equipo va a comunicar y utilizar los tiempos de espera.
- Asegúrese de que todos los miembros del equipo se adhieren a las precauciones universales.
- Asegúrese de asistentes están disponibles para ayudar a los miembros del equipo.
- Priorizar el manejo del paciente durante la evaluación primaria.
- Pide intervenciones de diagnóstico apropiados y procedimientos clínicos, y asegurarse de que se llevan a cabo rápidamente y con precisión.
- Verificar los resultados de las investigaciones llevadas a cabo una vez (por ejemplo, revisar CT informe de análisis).
- Asegúrese de que los parientes son conscientes de lo que está sucediendo.
- Llamar a otros miembros del equipo especialista cuando sea necesario.
- Se encargará de la atención definitiva y comunicar con la recepción de médico, cuando sea apropiado.
- Comprobar que la documentación está incluido.
- Dé cuenta el equipo.

buzón de correo-2 líder del equipo de informar al equipo de trauma

- Presentarse, y asegurar que todos los miembros del equipo saben que usted es el líder del equipo.
- Pedir a los miembros del equipo que se presenten a usted y otros miembros a medida que llegan.
- Establecer los niveles de habilidad de los miembros del equipo, especialmente de su competencia para llevar a cabo procedimientos prácticos, y asignar funciones adecuadamente. Establecen que los auxiliares de enfermería están familiarizados con el medio ambiente, especialmente la ubicación del equipo.
- Asignar el papel de escriba que un miembro adecuado del equipo y asegúrese de que la documentación es oportuna.
- Asegurarse de que los miembros del equipo usan las precauciones universales para proteger adecuadamente a sí mismos de los riesgos infecciosos.
- Explicar el procedimiento para tomar el traspaso del paciente.
- Asegurar que los miembros del equipo saben cómo comunicarse importantes hallazgos positivos y negativos durante la revisión primaria, especialmente cuando el estado del paciente se deteriora.
- Hacer hincapié en que la información importante acerca de la evaluación primaria **debe ser comunicada *directamente* a usted, el líder del equipo.**
- Dar instrucciones claras para cualquier procedimiento de salvamento necesarios durante la valoración primaria, y establecer la prioridad de estos procedimientos.
- Explican que “tiempo de espera” se producen en aproximadamente 2, 5, y 10 minutos. Estos dan la oportunidad de revisar el estado del paciente y planificar más reanimación.
- Hincapié en que los miembros del equipo que necesitan apoyo adicional, equipo, medicamentos, o los recursos deben comunicarse directamente a usted, el líder del equipo.
- Saludar a los proveedores adicionales que llegan para ayudar al equipo, aunque no se podrá exigir de inmediato su ayuda. Asignar funciones y responsabilidades cuando sea apropiado. Por ejemplo, un consultor neuroquirúrgico puede no ser necesaria durante la revisión primaria, pero puede ser necesario al momento de decidir si un paciente requiere monitorización de la presión intracraneal o craneotomía.

información al equipo de hacerse cargo sin demora o discusión prolongada.

La tecla de acceso MIST es una herramienta excelente entrega que se puede utilizar en un entorno de tiempo de presión para garantizar la transferencia segura de información sin pérdida de datos importantes:

- METRO ecanismo
- yo njuries sostenidos
- S igns
- T ratamiento y los viajes

booksmedicos.org

booksmedicos.org

procesos de transferencia pueden variar según el país y entre las instituciones de salud y municipios; Sin embargo, hay dos opciones principales:

1. El equipo de manos prehospitalarios más al líder del equipo, mientras que el equipo de trauma al paciente transfiere al ajuste ED y continúa reanimación. El líder del equipo a continuación se relaciona la información importante a su equipo durante la evaluación primaria.

2. El equipo de manos más de prehospitalarios a todo el equipo a la llegada a la disfunción eréctil. Este proceso requiere un breve período de silencio ya que el equipo escucha a la información.

Cualquiera de estas opciones es aceptable siempre y cuando la **información es entregado con claridad y concisión (norte CAJA E-3). Puede** ser útil para el equipo prehospitalario para registrar el historial de lesiones en una pizarra a la que el equipo y su líder se puede referir. Esta información puede incluir una historia AMPLIO (ver Capítulo 1: Evaluación y tratamiento inicial).

indicar al equipo y responder a la información

El líder del equipo es responsable de dirigir el equipo y responder a la información durante la atención al paciente. Porque él o ella tiene que mantener la supervisión general en todo momento y responder rápidamente a la información por parte del equipo, el líder del equipo no se involucra en la realización de procedimientos clínicos.

buzón de correo-3 tomando el traspaso del equipo prehospitalario

- Pedir silencio por parte del equipo.
- Directa de una persona a hablar a la vez.
- Asegúrese de que no es necesario un procedimiento de salvamento inmediata (por ejemplo, la gestión de la vía aérea obstruida).
- Utilizar herramientas como la niebla y suficiente para garantizar una información completa se recoge.
- Se centran en el ABCDE, y establecer qué intervenciones se han realizado y cómo ha respondido el paciente.
- Tome nota de los intervalos de tiempo críticos, como el tiempo de rescate y transporte.
- información de contacto de registro para la familia / amigos del paciente.

El líder da instrucciones claras con respecto a los procedimientos, asegura que se llevan a cabo de forma segura y de acuerdo con los principios ATLS®. Él o ella toma decisiones en relación con los adjuntos a la encuesta principal, dirige la reevaluación cuando sea apropiado, y determina cómo responder a ningún tipo de complicaciones inesperadas, como la intubación fallida o acceso vascular, aconsejando a los miembros del equipo qué hacer a continuación o llamar a recursos adicionales. El líder del equipo también organiza el tratamiento definitivo adecuado, asegura que la transferencia se lleva a cabo de manera segura y con prontitud, y supervisa el traspaso paciente al médico que proporciona la atención definitiva. El acrónimo SAVR proporciona una plantilla estándar para asegurar la inclusión de toda la información pertinente cuando se comunica con referencia o la recepción de las instalaciones (véase el Capítulo 13 Transferencia al cuidado definitivo).

Para reflexionar el equipo

El interrogatorio equipo ofrece una oportunidad para que los miembros del equipo para reflexionar sobre la atención prestada al paciente. Áreas de éxito y las áreas que requieren mejoras se pueden identificar que puede mejorar el rendimiento futuro del equipo. Idealmente, el equipo de interrogatorio se produce inmediatamente o tan pronto como sea posible después del evento e incluye todos los miembros del equipo. Seguir un protocolo reconocido que incluye preguntas tales como:

- ¿Qué salió bien?
- ¿Qué podríamos haber hecho diferente?
- ¿Qué hemos aprendido para la próxima vez?
- ¿Hay algunas acciones que debemos tomar ante la próxima vez (por ejemplo, recibir una formación especial, solicitar recursos adicionales o equipos?

Hablar con la familia / amigos del paciente

El líder del equipo de trauma es responsable de com- carse con la familia / amigos del paciente acerca de las lesiones del paciente y la atención inmediata. Por lo tanto, el líder del equipo debe ser una persona que tenga experiencia en hablar con los pacientes y familiares acerca de situaciones difíciles. Si es necesario, jefes de equipo, puede recibir más formación en estas habilidades. La reanimación de pacientes con trauma mayor es una de las áreas más difíciles de la comunicación entre los médicos y las familias. El líder del equipo debe asegurarse de que las líneas de comunicación con los parientes se mantienen en todo momento sin dejar de dirigir el equipo y asegurar la mejor atención del trauma posible. Este trabajo puede ser uno de los más

booksmedicos.org

booksmedicos.org

aspectos difíciles de ser un líder de equipo de trauma. norte **CAJA E-4** proporciona consejos para comunicarse con eficacia en este tipo de situaciones.

Si el líder del equipo tiene que dejar al paciente a hablar con los familiares / amigos, él o ella debe esperar hasta que la condición del paciente se estabiliza adecuadamente y nombrar a otro miembro del equipo para continuar con la reanimación. Si se requiere tener comunicación con los familiares / amigos del paciente antes de que el líder del equipo puede dejar al paciente, un miembro del personal de enfermería puede ser llamado para hablar con los familiares y mantenerlos actualizados hasta que llegue el líder del equipo. Este enfoque también puede proporcionar una oportunidad para que el equipo para comenzar a desarrollar una relación con la familia. Pronto un debate con la familia / amigos también puede proporcionar información importante acerca de la historia o las comorbilidades que pueden comunicarse al equipo durante el proceso de resucitación médica del paciente.

Directivas anticipadas o no resucitar (DNR) deben ser discutidos con los familiares en su caso. Cuando la información y las decisiones difíciles tienen que ser discutido con los familiares, por lo general, es recomendable dar tiempo a la familia y el espacio para el pensamiento moviendo brevemente a una **habitación contigua a la sala de reanimación (** norte **Figura E-1** **). Sin embargo,** algunas personas prefieren permanecer con su lesionados ser querido en todo momento, y sus deseos deben ser respetados siempre que sea posible. Aunque las directrices varían según la institución, siguientes son pautas generales relacionadas con la familia / amigos que están presentes en la sala de reanimación:



norte **Figura E-1** La comunicación con la familia y amigos se produce en un espacio tranquilo y privado. Lo ideal sería que el líder del equipo, una enfermera, y los consultores especializados y líderes de fe, pueden incluirse cuando sea apropiado.

- **Dedicar un miembro del personal solamente para quedarse con la** familia / amigos y explicar lo que está sucediendo.
- Permitir a los familiares / amigos a salir y entrar en cualquier etapa.
- **Asegúrese de que los familiares / amigos sabe que puede elegir no para** presenciar sus sometidos a procedimientos invasivos relativos.
- Permitir a los familiares / amigos para hacer preguntas y permanecen cerca de su familiar lesionado si esto no impide el trabajo del equipo de trauma.

Sin dejar de ser sensible a las preocupaciones de los familiares / amigos, el líder del equipo debe recordar que la responsabilidad última del equipo es hacer lo mejor para el paciente.

caja de correos 4 consejos para comunicarse con la familia / amigos del paciente

- Tratar de encontrar una habitación tranquila donde todo el mundo (incluido usted mismo) puede estar sentado.
- Siempre tenga otro miembro del personal con usted. Si usted tiene que salir de repente, él o ella puede quedarse con la familia.
- Presentarse y establecen que los miembros de la familia o los amigos y lo que ya saben.
- Tranquilizar a los familiares / amigos que otros miembros del equipo a proseguir con el cuidado del paciente.
- Explicar las cosas con claridad, y repetir hechos importantes.
- Deje tiempo para preguntas y ser honesto si usted no sabe las respuestas.
- No ofrezca lugares comunes o falsas esperanzas.
- En su caso, hacer hincapié en que el paciente no siente dolor o sufrimiento.
- Esté preparado para diferentes reacciones, incluyendo la ira, frustración y culpabilidad.
- Antes de dejar la familia, explicar lo que va a pasar y cuándo van a ser actualizados de nuevo.

liderazgo efectivo

Fuertes habilidades de liderazgo pueden mejorar el rendimiento del equipo y la eficacia incluso en situaciones difíciles. La práctica médica requiere competencia, así como

booksmedicos.org

booksmedicos.org

habilidad en el trabajo en equipo y habilidades de liderazgo. Revisión de la literatura revela que, a través de una multitud de publicaciones sobre el tema, no existe un consenso sobre la definición de liderazgo. Teorías e investigaciones sobre el liderazgo están lejos de ser completa, y las ideas han cambiado con el tiempo que refleja las influencias sociales, políticas, económicas y tecnológicas. Sin embargo, una considerable evidencia de la investigación sugiere que la dirección del equipo afecta al rendimiento del equipo.

El trabajo de los teóricos de liderazgo se ha ampliado el punto de vista de la dirección, y los buenos líderes son acknow- ledged a ser personas que tienen una amplia gama de habilidades, cualidades personales, y la comprensión de la organización. El liderazgo es un proceso relacional y compartido, y es la interacción de las personas que trabajan en colaboración que crea liderazgo, independientemente del papel que ocupan.

cualidades y conductas de un líder de equipo eficaz

Tres grandes cualidades de liderazgo sobresaliente se han identificado a partir de entrevistas con los líderes. Los líderes sobresalientes:

1. Piense de forma sistemática, al ver la imagen completa con un agudo sentido de propósito.
2. Relaciones perciben como la ruta de rendimiento y, por tanto, asisten a sus miembros del equipo como socios.
3. Mostrar una humildad segura de sí misma que reconoce su incapacidad para lograr todo y su necesidad de depender de otros en el equipo.

La inteligencia emocional se considera un requisito previo para un liderazgo eficaz. Los estudios sobre liderazgo auténtico afirman que el liderazgo se ve afectada positivamente por "el grado en que un líder es consciente de y exhibe patrones de apertura y claridad en su / su comportamiento hacia otros compartiendo la información necesaria para tomar decisiones, aceptar entradas de los otros, y la divulgación de sus valores personales, motivos y sentimientos de una manera que permite a los seguidores de evaluar con mayor precisión la competencia y la moralidad de las acciones del líder ". norte CAJA E-5 enumera los comportamientos que sean consistentes con un liderazgo efectivo.

La cultura y el clima

Un atributo clave de un líder eficaz es la capacidad de crear la cultura más apropiado para que el trabajo sea

comportamientos cuadro 5 correo consistente con un liderazgo efectivo

- Mostrando preocupación genuina
- Ser accesible
- Permitir y fomentar el cambio
- El apoyo a una cultura del desarrollo
- Centrándose en el trabajo de equipo, inspirando a otros
- Actuar de manera decisiva
- La construcción de una visión compartida
- Redes
- La resolución de problemas complejos
- Facilitar el cambio sensible

llevado a cabo. El líder debe tener suficiente conocimiento sobre la cultura en la que el trabajo que se debe hacer y la capacidad de fomentar una cultura que promueva, facilite, y mantiene un nivel favorable de la innovación, la explotación de las ideas, y el aprendizaje colectivo dentro del equipo.

El clima es un tema común en gran parte de la investigación sobre el liderazgo y el trabajo en equipo. Los equipos altamente funcionales tienen un ambiente que apoya la contribución individual y distribuye eficazmente la actividad de todo el equipo. Un peligro común, suficiente composición del equipo, y una sensación de satisfacción con los logros del equipo están vinculadas a un fuerte clima de equipo.

Funciones y responsabilidades de los miembros del equipo

Aunque todos los miembros del equipo deben entender los roles y responsabilidades del líder del equipo, el concepto de "seguidores" hace hincapié en la importancia de cada miembro del equipo para contribuir a la atención del trauma. Esta sección se ocupa de las formas en que los miembros del equipo de trauma pueden mejor prepararse y contribuir al cuidado óptimo del paciente como parte del equipo.

Entrar en un equipo de trauma, por primera vez, o incluso experiencias posteriores como un médico con experiencia limitada o proveedor, puede ser desalentador. Un buen líder de equipo facilitará la integración de los miembros del equipo en

booksmedicos.org

booksmedicos.org

el equipo, pero hay maneras para que las personas que asisten. Todos los interesados en la atención del trauma puede ayudar a asegurar que los recién llegados ATLS® están integrados en el equipo de manera más positiva posible, no sólo para el cuidado óptimo del paciente sino también para contribuir al desarrollo en curso de la prestación de atención a través de ATLS® trabajo en equipo.

eL atLs® equipo Miembro

Es importante que los miembros del equipo ATLS® entender lo que hace un equipo ATLS®, el papel del líder del equipo, los roles de los miembros del equipo, la estructura del trabajo en equipo, la aplicación de ATLS® en el equipo, las estrategias de comunicación eficaces y errores comunes del trabajo en equipo.

Las pautas generales para los miembros del equipo ATLS® incluyen:

1. Los miembros del equipo no actúan de forma aislada. Por breve tiempo de preparación es, cada persona debe ser introducido por su nombre y papel en el equipo. Por ejemplo, “Hola, mi nombre es Sanya. Yo trabajo para el equipo quirúrgico de guardia. Puedo ayudar con la evaluación primaria, pero sobre todo con problemas de circulación.”De repente llegan y unirse al equipo sin una introducción puede confundir e incluso alejar a otros miembros del equipo.

2. Tenga en cuenta y honesto acerca de sus competencias, y nunca dude en pedir ayuda. Si el líder del equipo le pide que realice un procedimiento que no se siente cómodo haciendo, hablar y pedir ayuda.

3. Comprender el impacto de su comportamiento sobre otros miembros del equipo. Discutiendo sobre una decisión clínica afectará negativamente el funcionamiento del equipo.

4. Cuando no está de acuerdo con lo que está sucediendo, con calma y razonablemente expresar sus preocupaciones. Toda persona tiene derecho a una opinión, y un buen líder de equipo escucha a todos en el equipo antes de tomar decisiones clínicas importantes.

5. Confía en el líder del equipo y otros miembros del equipo. Todo el mundo está trabajando en una situación estresante y quiere lo mejor para el paciente. Cada miembro del equipo merece respeto, independientemente de su función.

La confianza es un factor esencial para la eficacia de un equipo, aunque puede ser más difícil de establecer en equipos que no funcionan regularmente juntos. Por otra parte, las experiencias clínicas tempranas afectan el desarrollo de la identidad, que a su vez puede afectar a la participación social en los equipos. Las respuestas emocionales y los significados que atribuimos a altamente experiencias estresantes pueden desempeñar un papel en la formación de la identidad de un proveedor y determinar la forma en que él o ella funciona en el futuro el trabajo en equipo. Los efectos adversos pueden ser el resultado de experiencias de novicias en nuevos equipos, por lo que todo el equipo se beneficia de asegurar que los recién llegados están bien integrados en el equipo.

responsabilidades de sus miembros

los miembros del equipo son responsables de estar disponible para responder a una solicitud de un equipo de trauma. principales responsabilidades de los miembros del equipo ATLS® incluyen la preparación, la recepción de la entrega, la evaluación y el tratamiento del paciente, y participar en la revisión de acción después del horario.

Preparación para el paciente

Como miembro del equipo, asegúrese de que está consciente de sus funciones, responsabilidades y recursos. Familiarizarse con el diseño de la sala de reanimación y la ubicación de los recursos. Reconocer que usted es responsable de su propia seguridad y asegurarse de que siempre está protegido contra el riesgo de infección usando precauciones universales.

Recepción de la entrega

Por lo general, el equipo prehospitalario entregará al jefe de equipo, que asegura que la información es rápidamente accesible a todos los miembros del equipo. Cuando se dirige a hacerlo por el líder del equipo, los miembros del equipo pueden comenzar a evaluar al paciente durante el traspaso. Cuando el equipo prehospitalario está entregando a todo el equipo, es vital para los miembros del equipo para escuchar a esta entrega y mantener el nivel de ruido al mínimo para que todos puedan oír claramente el equipo prehospitalario.

La evaluación y el tratamiento del paciente

Todos los miembros del equipo deben llevar a cabo con rapidez y eficacia sus funciones asignadas. Evaluar al paciente de acuerdo con principios ATLS® y comunicar sus hallazgos directamente al líder del equipo, asegurando que el líder del equipo ha escuchado la información. Los miembros del equipo se les puede pedir para llevar a cabo ciertos procedimientos por el jefe de equipo o pueden ser dirigidas a evaluar más a fondo el paciente. Los miembros del equipo que están realizando las intervenciones deben mantener el líder del equipo al tanto de su progreso e informar al jefe de equipo de inmediato de las dificultades encontradas.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Los miembros del equipo deben comunicarse todas información para el líder del equipo. La comunicación o la discusión entre los miembros del equipo que no implique el líder del equipo puede llevar a confusión y conflicto decisiones sobre los próximos pasos.

La participación en el debriefing

La reacción se ha demostrado que se correlaciona con los resultados de rendimiento general del equipo. miembro del equipo debe permanecer por debriefing en casi todas las circunstancias. Para reflexionar da a los miembros del equipo la oportunidad de discutir cómo se manejó el paciente y en particular a identificar las áreas de buenas prácticas, así como las acciones que deben llevarse a cabo antes de que sean parte del equipo la próxima vez. Para reflexionar también da oportunidades a todo el equipo a considerar cursos diferentes o alternativos de acción o gestión.

Entregando Atls® dentro de un equipo

las estrategias de gestión de pacientes específicos se describen en el Manual del Estudiante ATLS®. Esta sección describe los miembros específicos del equipo de trauma papeles asumen al tiempo que ofrece atención de acuerdo con esos principios.

llegada del paciente

norte **Tabla E-1** **presenta ejemplos de criterios para la activación de equipo de** trauma, aunque éstos varían según la institución. El líder del equipo recibe la entrega, se asegura de que toda la información importante se transfiere rápidamente a los miembros del equipo, y establece los aspectos más importantes de la entrega utilizando el método ABCDE para dar prioridad a las lesiones identificadas por los proveedores de atención prehospitalaria. En algún momento ha de tomarse una historia AMPLIO, aunque la información completa sobre el paciente puede no estar disponibles en el traspaso.

e-1 Criterios para la activación de mesa equipo de trauma

CATEGORÍA	CRITERIOS
Mecanismo de lesión	• Falls> 5 metros (16,5 pies) • accidente de vehículo de motor de alta velocidad • eyección del vehículo • Alta velocidad de colisión de vehículos de motor • Peatón, ciclista o motociclista frente a vehículo> 30 kph (18 mph) • fatalidad en un mismo vehículo
Las lesiones específicas	• La lesión de más de dos regiones del cuerpo • Penetrando lesión en la cabeza, cuello, torso, o la extremidad proximal • La amputación • Burn> 15% de los adultos de BSA, 10% de los niños o de las vías respiratorias que involucra BSA • Obstrucción de la vía aerea
Trastorno Mental fisiológica	• sistólica <90 mm Hg • Pulso> 130 • RR <10 o> 30 • La puntuación GCS <14/15 • lesión en el pecho en pacientes mayores de 70 años • Embarazo> 24 semanas con lesión de tronco

Controlar la vía respiratoria y la restricción de movimiento de la columna cervical

Asegurar una vía aérea es a menudo el papel del anestesiólogo / anestesiólogo o un médico de urgencias entrenado en técnicas de la vía aérea (A) doctor. Un médico debe, como mínimo, tener conocimientos básicos de las vías respiratorias y entender las indicaciones para el manejo de la vía aérea definitiva. Idealmente, el doctor A es familiar con y competente para colocar una mascarilla laríngea (LMA) o tubo endotraqueal usando medicamentos apropiados cuando sea necesario para el paciente.

Cuando se sospecha una lesión de la columna cervical, el médico establecerá las vías respiratorias mientras se restringe el movimiento de la columna cervical. Este procedimiento requiere un ayudante de la vía aérea para estabilizar el cuello y restringir el movimiento de la columna durante la intubación. El asistente médico anestésico apoya proporcionando un equipo apropiado, los medicamentos de intubación y asistencia.

Un médico, quien está a cargo de la vía aérea, informa el líder del equipo a intervalos regulares de las medidas adoptadas para asegurar la vía aérea. Si en cualquier punto de la vía aérea se convierte en difícil de establecer, doctor A debe informar al jefe de equipo de inmediato.

La respiración con ventilación

La primera responsabilidad del Doctor B es evaluar rápidamente la respiración y establecer que la ventilación es satisfactoria

booksmedicos.org

booksmedicos.org

fábrica utilizando el enfoque estándar, ATLS® seguro. El doctor B informa de sus conclusiones a la líder del equipo y asegura que el líder del equipo les ha escuchado con claridad. Si un paciente tiene lesiones en el pecho que amenazan la vida, doctor B puede ser requerido para realizar con urgencia una aguja, dedo, o tubo de toracostomía.

De circulación con control de la hemorragia

Si el doctor B identifica problemas que amenazan la vida cuando se examina el pecho del paciente, él o ella puede entonces pasar a evaluar la circulación, de nuevo mediante técnicas estándar ATLS®. Sin embargo, si se necesita Médico B para llevar a cabo intervenciones para establecer la respiración y ventilación, un proveedor puede ser necesaria para evaluar y ayudar con la circulación. Áreas de hemorragia potenciales deben ser identificados y el acceso intravenoso establecen con la reanimación con líquidos adecuados.

Los miembros del equipo que están ayudando a los médicos en la evaluación de la respiración y la circulación deben estar bien familiarizados con el diseño de la sala de emergencia, en particular la ubicación de los equipos, tales como líneas venosas centrales, agujas intraóseas y conjuntos de Transfuser rápidos. Ellos deben ser competentes en la creación y el uso de estos complementos.

Si se requiere un ligante pélvica límite de sangrado pélvico, pueden ser necesarias dos médicos para aplicarlo. Un médico especialista que llega a formar parte del equipo puede ser útil en este papel, en particular uno entrenado en trauma y ortopedia. Todos los médicos que están calificados como proveedores ATLS® deben ser capaces de aplicar con seguridad un ligante pélvica.

discapacidad

Un médico, que está estableciendo la vía aérea, por lo general se puede determinar la puntuación del paciente coma de Glasgow Scale (GCS) y evaluar tamaño de la pupila, mientras colocado en la cabeza del paciente. Para un paciente que requiere intubación inmediata o urgente, el médico establece la vía aérea debe tener en cuenta la puntuación GCS y el tamaño de la pupila antes de administrar cualquier medicamento.

La exposición y el Medio Ambiente

Es vital para exponer completamente el paciente, cortando prendas para exponer totalmente el paciente para su examen. Durante la exposición de una inspección visual completa del paciente puede llevarse a cabo, y cualquier lesión inmediatamente obvias debe ser comunicado al líder del equipo. Este procedimiento puede ser realizado por auxiliares de enfermería o por el personal médico en su caso. En esta etapa, un estudio secundario no es



norte Figura E-2 escribas dedicados están capacitados para documentar toda la información precisa y completa.

realizado. Después de la exposición, cubrir el paciente con mantas calientes para mantener la temperatura corporal.

El mantenimiento de registros

El mantenimiento de registros es un papel importante y en algunas jurisdicciones se lleva a cabo por un escriba dedicado que ha sido entrenado para documentar toda la información de una manera apropiada (**norte Figura E-2**). Cuando escribas no se dispone de la documentación sigue el cuidado del paciente. Es responsabilidad del líder del equipo para asegurarse de que el escriba es consciente de toda la información y los hallazgos importantes. El líder del equipo también debe asegurar que la documentación incluye todas las decisiones importantes en relación con el tratamiento definitivo o investigaciones urgentes. Muchas tablas de trauma utilizan el sistema ABCDE, la información tan importante puede ser registrado como el equipo se relaciona sus conclusiones a la líder del equipo.

Asegurar la comunicación equipo eficaz

Poco importa cómo es competente la atención clínica es si el equipo de trauma no se comunica con eficacia y eficiencia. La comunicación no es sólo un conjunto de habilidades que se deben realizar; se trata de un contexto de la experiencia compartida y una comprensión colectiva de la finalidad de la actividad del equipo.

Los estudios de investigación en equipos de atención primaria encontró que el tiempo estructurado para la toma de decisiones, trabajo en equipo y la cohesión del equipo de comunicación influenciados dentro de los equipos. La falta de reservar un tiempo para reuniones regulares para aclarar las funciones, establecer metas, asignar tareas, desarrollar y fomentar la participación y

booksmedicos.org

booksmedicos.org

gestionar el cambio eran inhibidores a una buena comunicación dentro de los equipos. Variación en el estado, la energía, la educación, y asertividad dentro de un equipo puede contribuir a una mala comunicación. reuniones de capacitación profesional de las articulaciones y regulares del equipo para facilitar la comunicación con múltiples equipos profesionales.

Además, diferentes profesiones clínicas pueden tener problemas en la comunicación relacionada con las variaciones en cómo se procesa la información analíticamente vs intuitivamente. Además, hay una mayor valoración de la información entre los del mismo grupo clínico, y los estereotipos puede ocurrir entre miembros de diferentes profesiones clínicos. Para reducir estos sesgos, las expectativas prever claras para el equipo de trauma. En el contexto de un equipo de gestión de un traumatismo importante:

- La comunicación entre un miembro del equipo y líder del equipo debe ser directo y sólo dos vías.
- El miembro del equipo debe transmitir información, y el líder del equipo debe confirmar que él o ella escuchado y comprendido la información.
- Los tiempos de espera a los 2, 5, y 10 minutos pueden permitir la discusión o revisión de los resultados.
- Toda la comunicación debe tener lugar a nivel de voz normal.
- La comunicación no debe convertirse en debates prolongados sobre el paciente. Las decisiones complejas pueden requerir discusión entre los miembros del equipo, pero siempre debe ser llevado a cabo con calma y profesionalmente. Mantener conversaciones a corta distancia del paciente, especialmente si él o ella es consciente.

gestionando conflicto

El equipo de trauma debe funcionar como una unidad cohesiva que administra al paciente el mejor resultado posible. En la mayoría de los casos, todos los miembros del equipo a administrar al paciente al máximo de su capacidad. Por desgracia, como en cualquier esfera de la atención médica, la controversia y el conflicto surgen. Ejemplos de fuentes de conflicto incluyen:

- Tomar una decisión difícil sobre si un paciente requiere una laparotomía inmediata TC o urgente.
- La determinación del mejor tratamiento para el sangrado de una fractura pélvica: radiología intervencionista o envasado pélvica pre-peritoneal.
- Decidir el uso adecuado de reanimación equilibrado frente a la utilización estándar de los fluidos de resucitación y la sangre.
- La determinación de los puntos finales de la reanimación.
- Decidir si se debe activar el protocolo de transfusión masiva.
- La determinación de cuándo dejar de reaniman a un paciente de trauma debido a nuevas medidas de resucitación pueden ser inútiles.

Estas son todas las situaciones difíciles de abordar, mientras que la gestión de una víctima de trauma gravemente herido, y las formas en las que se manipulen variará en función de las normas y los recursos locales. Es imposible proporcionar una solución única para cada uno de estos ejemplos, pero las directrices generales para abordar el conflicto son útiles. Recuerde que todos los miembros del equipo deben tener la oportunidad de expresar sugerencias sobre el manejo del paciente (en los tiempos muertos). Sin embargo, el líder del equipo tiene la responsabilidad última de la gestión de pacientes. Todas las acciones que afectan al paciente se deben hacer en sus mejores intereses.

Muchos de los conflictos y enfrentamientos sobre el manage- ment de los pacientes con traumatismos se deben a que los médicos no están seguros de sus propias competencias y no quieren o reacios a decirlo. Si los médicos no tienen la experiencia para manejar un paciente con traumatismo y se encuentran en desacuerdo, deberán implicar inmediatamente a un médico más alto que pueda estar en condiciones de resolver la situación con un resultado positivo tanto para el paciente como para el equipo. jefes de equipo trauma tienden a ser médicos adjuntos, pero, dependiendo de los recursos, más los médicos pueden estar actuando como jefes de equipo de trauma. En esta situación, es vital tener un médico de alto nivel disponibles para el apoyo en la toma de decisiones difíciles. Las discusiones entre los médicos pueden ser más difíciles de resolver cuando los médicos creen firmemente que su sistema de hacer las cosas es la que se debe seguir. En tales casos puede ser útil involucrar a un médico de alto nivel, como por ejemplo un director médico trauma. Pueden estar en una posición para ayudar a tomar decisiones, particularmente cuando los protocolos hospitalarios o directrices están disponibles.

dilemas éticos también pueden causar conflictos entre los miembros del equipo de trauma. Los ejemplos podrían incluir la decisión de poner fin a la reanimación de un paciente gravemente herido o de reanimar a los pacientes con sangre o productos sanguíneos cuando las opiniones religiosas del paciente no permiten dicha acción. Recuerde que el asesoramiento de expertos está disponible en estos asuntos. El líder del equipo de trauma o un diputado designado pueden pedir información adicional o de apoyo que puede identificar la mejor decisión para el paciente.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

La gran mayoría de los equipos de trauma trabajan bien juntos y lograr resultados positivos para sus pacientes. Cuando surgen controversias, se tratan de forma profesional y con calma, si es posible lejos del paciente que está siendo resucitado. Se puede aprender mucho de las discusiones sobre los desafíos de la gestión de las víctimas de trauma. Los pacientes más las golosinas del equipo, el más experimentado de los miembros se vuelven más y los talados estas situaciones son a abordar. miembros del equipo de trauma pueden prepararse para su papel en los principios ATLS®, así como los conceptos básicos de rendimiento de aprendizaje dentro del equipo médico.

resumen

Cuando los recursos lo permiten, la mejor gestión de una víctima de trauma es por un equipo de trauma entrenado con un líder de equipo de trauma competente y capacitado. ATLS® principios son fundamentales para el funcionamiento del equipo de trauma. Todos los miembros del equipo de trauma deben ATLS® proveedores con experiencia en la sala de reanimación. jefes de equipo trauma requieren habilidades y competencias específicas, así como una considerable experiencia en la prestación de atención traumatológica de acuerdo con las normas ATLS®. miembros del equipo de trauma pueden prepararse para su papel en el tratamiento del trauma y aprender de sus experiencias en diferentes equipos de trauma.

bibliografía

1. Alimo-Metcalfe B. Una revisión crítica de la teoría del liderazgo. En: Lewis R, Leonard S, Freedman A, eds. La Psicología del Desarrollo Organizacional, Liderazgo y Cambio. Londres, Reino Unido: Wiley Blackwell; 2013.

2. Avery GC. Liderazgo comprensión. Londres, Reino Unido: Sage Publications; 2004.

3. Avolio BJ, Sosik JJ, Jung DI, et al. modelos de liderazgo, métodos y aplicaciones. Manual de Psicología: Psicología Industrial y Organizacional (Vol. 12). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2003: 277-307.

4. Blakar RM. La comunicación: una perspectiva social en los problemas clínicos. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press; 1985.

5. Brewer N, C Wilson, el comportamiento de Supervisión Beck K. y el rendimiento del equipo entre los sargentos patrulla de la policía. J Occup Organ Psych 1994: 67; 69-78.

6. procesos Burford B. Grupo en la educación médica: el aprendizaje de la teoría de la identidad social. Med Educ 2012; 46: 143-152.

7. Burke CS, Stagl KC, Klein C, et al. ¿Qué tipo de comportamientos de liderazgo son funcionales en equipos? Un meta-análisis. liderazgo Q 2006; 17: 288-307.

8. Cant S, A. KILLORAN tácticas de equipo: un estudio de colaboración enfermera en la práctica general. Salud Ed J 1993; 52 (4): 203-208.

9. Chowdhury S. El papel de affect- y cognition- confianza basada en el intercambio de conocimientos complejos. J Cuestiones de gestión 2005; 17 (3): 310-327.

10. Collins J. Bueno a excelente. Londres, Reino Unido: Random Casa; 2001.

11. Dreachslin JL, Hunt PL, Sprainer E. Conceptualización de la diversidad y el liderazgo: la evidencia de 10 casos. Educ de gestión de administración y liderazgo 2006 abril; 34: 151-165.

12. Fernandez R, Nozenilek JA, Hegerty CB, et al. El desarrollo de equipos médicos expertos: hacia un enfoque basado en la evidencia. Acad Emerg Med 2008 Nov; 15: 11: 1025-36.

13. El campo R, West MA. El trabajo en equipo en la atención primaria de salud, 2: Perspectivas de prácticas. J Interprofesional de Atención 1995; 9 (2): 123-130.

14. Goleman D, Boyatzis R, McKee A. Primitivo Liderazgo: Liberar el poder de la inteligencia emocional. Boston, MA: Harvard Business Press; 2013.

15. Helmich E, Bolhuis S, Laan R, et al. Entrando en la práctica médica para el primer tiempo: charla emocional, sentido y desarrollo de la identidad. Med Educ 2012; 46: 1074-87.

16. Komaki JL, Desselles ML, Bowman ED. Definitivamente no es una brisa: extender un modelo operante de una supervisión eficaz de los equipos. J Appl Psychol 1989; 74: 522-529.

17. Kozlowski SW, Gully SM, Salas E, et al. liderazgo de equipos y desarrollo: teoría, principios y directrices para la formación de líderes y equipos. En: Beyerlein MM, Johnson DA, Beyerlein ST, eds. Los avances en Estudios Interdisciplinarios de equipos de trabajo: Dirección del equipo (Vol 3). Greenwich, CT: Elsevier Science / JAI Press; 1996: 253-291.

18. Lim aC, Ployhart RE. El liderazgo transformacional: relaciones con el modelo y el rendimiento del equipo de cinco factores en contextos típicos y máximos. J Appl Psychol 2004 Aug; 89 (4): 610-621.

19. Micklan MS, Rodger SS. los equipos de atención de salud eficaces: un modelo de seis características desarrollado a partir de las percepciones compartidas J Interprofesional de Atención 2005; 19 (4): 358-370.

20. Newell S, David G, análisis Chand D. Una de confianza entre los equipos de trabajo distribuidos globalmente en un entorno de la organización. Conocimiento y Gestión de Procesos 2007; 14 (3): 158-168.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

21. Ostrom TM, Carpenter, SL, Sedikides C, et al. procesamiento diferencial de la información en grupo y fuera del grupo. J Pers Soc Psychol 1993; 64: 21-34.

22. Politis J. La conexión entre la confianza y la gestión del conocimiento; ¿cuáles son sus implicaciones para el rendimiento del equipo? Gestión del Conocimiento J 2003; 7 (5): 55-67.

23. Rath T, Conchie B. Liderazgo basado en fortalezas. Nueva York, Nueva York: Gallup Press; 2008.

24. Riggio RE, Chaleff I, Blumen-Lipman J. El arte de Followership: cuán grande Seguidores crear grandes líderes y organizaciones. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2008.

25. Salas E, Rosen MA, Rey H. equipos Gestión de la gestión de crisis: principios de trabajo en equipo para mejorar la seguridad del paciente en la sala de emergencia y más allá. Cuestiones teórico Ergon Sci 2007; 8: 381-394.

26. Schein EH. Cultura organizacional y liderazgo. 3ª ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2004.

27. Thylefors I, O Persson, Hellstrom D. Equipo tipos, la eficiencia y el clima del equipo que se perciben en el trabajo en equipo sueco cruzada profesional. J Interprofesional de Atención 2005; 19 (2): 102-114.

28. Tonkin TH. El liderazgo auténtico: una literatura Revisión. Virginia Beach, VA: Regent University, Escuela de Estudios de Liderazgo; 2010.

29. Walumbwa FO, Wang P, Wang H, et al. Los procesos psicológicos que unen auténtico liderazgo al seguidor comportamientos. liderazgo Trimestral 2010; 21: 901-914.

30. Weick K. El colapso de creación de sentido en las organizaciones: El desastre de Mann Gulch. Adm Sci Trimestral 1993; 38: 628-652.

31. West MA, Campo R. El trabajo en equipo en la atención primaria de salud, 1: perspectivas de la psicología organizacional. J Interprofesional de Atención 1995; 9 (2): 117-122.

32. Wilder DA. Algunos factores determinantes de la capacidad de persuasión de los grupos fuera en grupos-e: organización de la información y la atribución de la independencia. J Pers Soc Psychol 1990; 59: 1202-1213.

33. Yukl G. Liderazgo en las Organizaciones. 7ª ed. Superior Saddle River, Nueva Jersey: Prentice Hall; 2009.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Apéndice F

ESCENARIOS TRIAGE

OBJETIVOS

1. Definir triaje.
2. Explicar los principios generales de clasificación y los factores que deben tenerse en cuenta durante el proceso de clasificación.
3. Aplicar los principios de triaje a escenarios reales.

Tantes de llegas por supuesto. Por favor lee la información de introducción en las siguientes páginas antes de leer los escenarios individuales y respondiendo a las preguntas relacionadas. Este material se presenta en un formato de discusión en grupo durante el curso, y se espera que su participación activa. Al final de esta sesión, el instructor revisará las respuestas correctas.

El objetivo de este ejercicio es entender cómo aplicar los principios de trauma de triaje en múltiples escenarios-paciente.

Definición de triaje

Triage es el proceso de priorización de tratamiento del paciente durante los eventos de gran número de víctimas.

Principios de triaje

Los principios generales de clasificación incluyen:

- Reconocer que la seguridad del rescatador es la primera prioridad.
- Hacer el mayor bien para el mayor número de pacientes que utilizan los recursos disponibles.
- Tomar decisiones oportunas.
- Preparar para la clasificación a ocurrir en varios niveles.
- Conocer y comprender los recursos disponibles.
- Planificar y ensayar respuestas con ejercicios de práctica.
- Determinar los tipos de categorías de triaje con antelación.
- Triage es continua en cada nivel.

seguridad es lo primero

Por precipitarse en una escena que es peligroso, los respondedores pueden arriesgarse a crear aún más bajas-mismos. El objetivo del rescate es para sacar rápidamente a los individuos de la escena, y generar más personas lesionadas es ciertamente contraproducente. Triage comenzará sólo cuando los proveedores no serán heridos. Respondedores deben ser conscientes de la posibilidad de una “segunda hit” (por ejemplo, un mayor colapso estructural, autores, incendios, réplicas de terremotos, explosiones adicionales, y las colisiones de vehículos adicionales). Algunas escenas pueden necesitar ser asegurada por los bomberos, los equipos de búsqueda y rescate, o por la policía antes de que el personal médico pueda entrar.

hacer el mayor bien para la mayoría de los pacientes utilizando los recursos disponibles

El, principio central subyacente a guiar todos los demás principios de triaje, reglas y estrategias es hacer el mayor bien para el mayor número de pacientes, el uso de los recursos disponibles. incidentes con víctimas múltiples, por definición, no exceden los recursos disponibles. eventos gran número de víctimas, sin embargo, no exceden los recursos médicos disponibles y requieren triaje; el proveedor de cuidado, sitio, el sistema y / o instalación es incapaz de manejar el número de víctimas utilizando métodos estándar. Estándar de cuidado

booksmedicos.org

booksmedicos.org

intervenciones, evacuaciones y los procedimientos no pueden ser completados por cada lesión para cada paciente dentro del marco de tiempo habitual. Respondedores se aplican los principios de triaje cuando el número de víctimas supera las capacidades médicas que están disponibles de inmediato para proporcionar la atención habitual y acostumbrada.

Tomar decisiones oportunas

El tiempo es la esencia durante la priorización. El aspecto más difícil de este proceso es tomar decisiones médicas sin datos completos. El tomador de decisiones triaje (u oficial de triaje) debe ser capaz de evaluar rápidamente la escena y el número de víctimas, se centran en los pacientes individuales para períodos cortos de tiempo, y tomar determinaciones inmediatas de triaje para cada paciente. Triage decisiones se hacen típicamente por decidir qué lesiones constituyen la mayor amenaza inmediata para la vida. Por lo tanto las prioridades de las vías respiratorias, la respiración, la circulación y la discapacidad de ATLS son las mismas prioridades utilizados en la toma de decisiones de triaje. En general, los problemas de las vías respiratorias son más rápidamente letal que problemas de respiración, que son más rápidamente letal que los problemas de circulación, que son más rápidamente letales que las lesiones neurológicas. miembros del equipo de trauma utilizan toda la información disponible,

triaje se produce a niveles múltiples

Triage no es una sola vez, evento de un lugar o decisión. Triage primera se produce en el lugar o sitio del evento como se toman las decisiones respecto a qué pacientes para el tratamiento de primera y la secuencia en que serán evacuados los pacientes. Triage también ocurre normalmente en las afueras del hospital para determinar dónde serán vistos pacientes en las instalaciones (por ejemplo, servicio de urgencias, quirófano, unidad de cuidados intensivos, sala, o clínica). Triage se produce de nuevo en el área preoperatoria como las decisiones se toman sobre la secuen- cia en el que se toman los pacientes para el funcionamiento. BE- causan condiciones de los pacientes pueden mejorar o empeorar con el tiempo y las intervenciones, pueden ser triaged varias veces.

Conocer y comprender los recursos disponibles

decisiones óptimas de triaje se hacen con el conocimiento y la comprensión de los recursos disponibles en cada nivel o etapa de la atención al paciente. El oficial de triage debe ser informado y mantenido al corriente de los cambios en los recursos. Un cirujano con un buen conocimiento del sistema de salud local puede ser el oficial de triage ideal para posiciones de triaje en el hospital porque él o ella entiende todo componentes de la función del hospital, incluyendo las salas de operaciones. Esta disposición no va a funcionar en situaciones con un número limitado de cirujanos y no se aplicará al lugar del incidente. Como respondedores llegan a la escena, que serán dirigidas por el comandante del incidente en la escena. Para eventos de gran número de víctimas, un comandante del incidente hospital es responsable de dirigir la respuesta en el hospital.

Planificación y Ensayo

La selección debe ser planeado y ensayado, en la medida posible. Eventos que puedan ocurrir en el área local son un buen punto de partida para la planificación masivo de víctimas y el ensayo. Por ejemplo, simular un evento masivo de víctimas de un accidente aéreo si la instalación está cerca de un aeropuerto importante, un derrame de sustancias químicas si están cerca de un ferrocarril ocupado, o si un terremoto en una zona sísmica. ensayo específico para cada tipo de desastre no es posible, sino que son posibles y necesarios amplia planificación y la puesta a punto de las respuestas de las instalaciones en base a ejercicios de práctica.

determinar los tipos de triaje Categoría

Las marcas de título y de color para cada categoría de triaje deben determinarse a nivel de todo el sistema como parte de la planificación y el ensayo. Muchas opciones se utilizan en todo el mundo. Un método común, sencilla es utilizar etiquetas con los colores de un semáforo: rojo, amarillo y verde. Rojo implica una lesión potencialmente mortal que requiere la intervención y / u operación inmediata. Amarillo implica lesiones que pueden llegar a ser la vida o la integridad física en peligro si la atención se retrasa más de varias horas. pacientes verdes son los que caminan heridos que han sufrido heridas leves. Estos pacientes a veces pueden ser utilizados para ayudar con su propia atención y el cuidado de los demás. Negro se utiliza con frecuencia para marcar los pacientes fallecidos. Muchos sistemas de añadir otro color, como el azul o gris, para los pacientes, esos “expectantes” que están tan gravemente heridos que, con el actual número de víctimas que requieren atención, se tomó la decisión de simplemente darle tratamiento paliativo mientras que el primer cuidado para el rojo (y quizá algo de amarillo) de los pacientes. Los pacientes que están clasificados como expectante debido a la gravedad de sus lesiones normalmente sería la primera prioridad en situaciones en las que sólo dos o tres bajas requieren atención inmediata. “Hacer el mayor bien para el mayor número de pacientes que utilizan los recursos disponibles” Sin embargo, las normas, protocolos y normas de cambio de la atención en la cara de un evento masivo de víctimas en los que los proveedores deben (Véase también la información de triaje en el Apéndice C: Cuidado del Trauma en gran número de víctimas, austero, y ambientes de operación y el Apéndice D:. Preparación para Desastres y Respuesta) Los pacientes que están clasificados como expectante debido a la gravedad de sus lesiones normalmente sería la primera prioridad en situaciones en las que sólo dos o tres bajas requieren atención inmediata. “Hacer el mayor bien para el mayor número de pacientes que utilizan los recursos disponibles” Sin embargo, las normas, protocolos y normas de cambio de la atención en la cara de un evento masivo de víctimas en los que los proveedores deben (Véase también la información de triaje en el Apéndice C: Cuidado del Trauma en gran número de víctimas, austero, y ambientes de operación y el Apéndice D:. Preparación para Desastres y Respuesta) Los pacientes que están clasificados como expectante debido a la gravedad de sus lesiones r

booksmedicos.org

booksmedicos.org

triaje es continuo

La selección debe ser continuo y repetitivo en cada nivel o en el sitio donde se requiera. La vigilancia constante y reevaluación identificará a los pacientes cuyas circunstancias hayan cambiado con alteraciones en cualquier estado fisiológico o disponibilidad de recursos. Como el evento masivo de víctimas continúa desarrollándose, la necesidad de retriage se hace evidente. La fisiología de los pacientes lesionados no es constante ni previsible, especialmente teniendo en cuenta la evaluación rápida limitada requerida durante la priorización. Algunos pacientes se deterioran de forma inesperada y requieren una "mejora" en su categoría de triaje, tal vez de color amarillo a rojo. En otros, una fractura abierta puede ser descubierta después de triaje inicial se ha completado, la obligatoriedad de una "mejora" en la categoría de triaje de verde a amarillo. Un grupo importante que requiere retriage es la categoría expectante. A pesar de una decisión inicial de triaje categorización puede etiquetar un paciente como lesiones nonsurvivable, esta decisión puede cambiar después de todo rojo (o tal vez un poco de rojo y amarillo) pacientes han sido atendidos o evacuado o si los recursos adicionales disponibles. Por ejemplo, un paciente joven con 90% de quemaduras puede sobrevivir si la atención de quemados esté disponible.

triaje Escenario I

Tiroteo masivo en un centro comercial

guión

Se le cita a un área de triaje de seguridad en un centro comercial donde 6 personas resultan heridas en un tiroteo masivo. El tirador se ha matado. Usted examina rápidamente la situación y determinar que las condiciones de los pacientes son los siguientes:

A PACIENTE -Un varón joven está gritando, "Por favor, ayúdame, mi pierna me está matando!"
Paciente B -Un joven hembra tiene cianosis y taquipnea y está respirando ruidosamente.
Paciente C -Un hombre mayor yace en un charco de sangre, con la pernera del pantalón izquierdo empapado en sangre.
PACIENTE D -Un varón joven está tumbado boca abajo y no se mueve.
PACIENTE E -Un varón joven está jurando y gritando que alguien le debe ayudar o que va a llamar a su abogado.
PACIENTE F -Un adolescente está tendido en el suelo llorando y sosteniendo su abdomen.

Preguntas para la respuesta

1. Para cada paciente, ¿cuál es el principal problema que requiere tratamiento?

A PACIENTE -es un varón joven gritando, "Por favor, ayúdame, mi pierna me está matando!"
Posible lesión / Problema: _____

Paciente B -appears que tienen cianosis y taquipnea y está respirando ruidosamente.
Posible lesión / Problema: _____

Paciente C -es un hombre mayor en un charco de sangre con su pierna del pantalón izquierdo empapado en sangre.
Posible lesión / Problema: _____

PACIENTE D -es boca abajo y no se mueve.
Posible lesión / Problema: _____

PACIENTE E -es maldiciendo y gritando que alguien le debe ayudar o que va a llamar a su abogado.
Posible lesión / Problema: _____

(continuado)

booksmedicos.org

booksmedicos.org

triaje Escenario I (continuado)

PACIENTE F -Una chica adolescente está tumbado en el suelo llorando y sosteniendo su abdomen. Posible lesión /
Problema: _____

_____

2. Establecer las prioridades de pacientes para una evaluación adicional mediante la colocación de un número (1 a 6, donde 1 es la prioridad más alta y 6 es la más baja) en el espacio al lado de cada carta paciente.

_____ Paciente A
_____ Paciente B El
_____ paciente C
_____ Paciente
_____ Paciente D E F
_____ Paciente

3. Describa brevemente sus razones para dar prioridad a los pacientes de esta manera.

PRIORIDAD	PACIENTE	RAZÓN FUNDAMENTAL
1		
2		
3		
4		
5		
6		

4. Describe brevemente las maniobras de soporte vital básico y / o técnicas de evaluación adicionales que utilizaría para evaluar más a fondo el problema (s).

PRIORIDAD	PACIENTE	BASIC MANIOBRAS LIFE de apoyo y / o adicionales Las técnicas de evaluación
1		
2		
3		
4		
5		
6		

booksmedicos.org

booksmedicos.org

esCenario triaje ii

Tiroteo masivo en un centro comercial (continuación)

Continuación de triaje i escenario

1. Caracterizar los pacientes en función de quién recibe el soporte vital básico (SVB) y / o atención de soporte vital avanzado (SVA), y describir lo que sería ese cuidado. (Los pacientes se enumeran en orden de prioridad identificadas en Triage Escenario I.)

PACIENTE	BLS O ALS		DESCRIPCIÓN DE CUIDADOS
	BLS	ALS	
	BLS	ALS	
	BLS	ALS	
	BLS	ALS	
	BLS	ALS	
	BLS	ALS	

2. Dar prioridad a los traslados de pacientes e identificar destinos. Proporcionar una breve justificación de su elección de destino.

PRIORIDAD	PACIENTE	DESTINO		RAZÓN FUNDAMENTAL
		centro de trauma	Hospital más cercano	
1				
2				
3				
4				
5				
6				

3. En situaciones que involucran a múltiples pacientes, lo criterios utilizaría para identificar y priorizar el tratamiento de estos pacientes?

(continuado)

booksmedicos.org

booksmedicos.org

esCenario triaje ii (continuado)

4. ¿Qué señales puede usted obtener de cualquier paciente que podría ser de ayuda en el triaje?

5. ¿Qué lesiones o síntomas de los pacientes deben recibir tratamiento en la escena antes de que llegue el personal prehospitalario?

6. Después de que llegue el personal prehospitalario, lo que el tratamiento debe ser instituido, y qué principios rigen el orden de iniciar dicho tratamiento?

7. En múltiples situaciones-paciente, que los pacientes deben ser transportados? Que debe ser transportado antes de tiempo?

8. pacientes que pueden tener retraso en el tratamiento y ser transportadas más tarde?

booksmedicos.org

booksmedicos.org

esCenario triaje iii

Remolque de explosión Inicio y Fuego

guión

La policía estaba llevando a cabo un allanamiento de una casa móvil sospechoso de ser un laboratorio de metanfetamina ilícita cuando se produjo una explosión y el remolque estaba envuelta en llamas. Se recibe la notificación de que son 2 ambulancias de entrada con 5 pacientes de la escena: un oficial de policía y 4 personas que estaban en el remolque, incluyendo un niño. Ellos son llevados a su departamento de emergencias de un hospital pequeño, con movimientos de la columna restringida en los tablones de la columna vertebral de largo y con collarines cervicales en su lugar. Los pacientes lesionados son los siguientes.

Un paciente

Un oficial de policía de sexo masculino de 45 años de edad, que entró en el remolque para llevar a cabo el niño, se tos y expectoración de material carbonoso. Pelos en la cara y la cabeza están chamuscados. Su voz es clara, y se reporta dolor en sus manos, que tienen eritema y formación de ampollas temprano. Los signos vitales son: BP 120 mm Hg sistólica, HR 100 latidos por minuto, y RR 30 respiraciones por minuto.

paciente B

Un niño de 6 años de edad que se llevó a cabo de remolque por un paciente parece asustado y está llorando. Ella reporta el dolor de las quemaduras (eritema / ampollas) sobre su espalda, las nalgas y las piernas en sentido posterior. Los signos vitales son: BP 110/70 mm Hg, HR 100 latidos por minuto, y RR 25 respiraciones por minuto.

paciente C

A 62 años de edad, de sexo masculino es la tos, sibilancias, y expectorar material carbonoso. Su voz es ronca, y él sólo responde a estímulos dolorosos. Hay eritema, ampollas, y la piel carbonizada en la cara y el cuello, el pecho anterior y la pared abdominal, y quemaduras circunferenciales de las cuatro extremidades con preservación de los pliegues de la ingle y los genitales. Los signos vitales son: BP 80/40 mm Hg, HR 140 latidos por minuto, y RR 35 respiraciones por minuto.

paciente d

A 23 años de edad, hembra está embotada, pero responde al dolor cuando su húmero y la pierna derecha se mueven. No existe una deformidad evidente del brazo y la pierna se hincha mientras que en una férula de tracción. Los signos vitales son: BP 140/90 mm Hg, HR 110 latidos por minuto, y RR 32 respiraciones por minuto.

de pacientes correo

A 30 años de edad, está alerta, pálido, y los informes de dolor en la pelvis. Hay evidencia de fractura con distensión abdominal y dolor a la palpación. Hay eritema y ampollas en la parte anterior del tórax, la pared abdominal y los muslos. Él también tiene una laceración en la frente. Los signos vitales son: BP 130/90 mm Hg, HR 90 latidos por minuto, y RR 25 respiraciones por minuto. Tiene un líquido picante, graso sobre sus brazos y pecho.

(continuado)

booksmedicos.org

booksmedicos.org

esCenario triaje iii (continuado)

Prioridades de gestión en este escenario se pueden basar en la información obtenida mediante encuestas a los pacientes lesionados a distancia. Aunque puede haber dudas en cuanto a que el paciente se lesiona con mayor severidad, con base en la información disponible, la decisión debe ser tomada para proceder con la mejor información disponible en el momento.

1. ¿Qué paciente (s) se ha asociado trauma y / o lesión por inhalación además de quemaduras de la superficie corporal?

_____

_____

2. Usando la tabla proporcionada a continuación:

a. Establecer prioridades de atención en el servicio de urgencias del hospital mediante la colocación de un número (del 1 al 5, donde 1 es la prioridad más alta y 5 la más baja) en el espacio al lado de cada letra del paciente en la columna Prioridad de Tratamiento.

segundo. Identificar qué pacientes (s) se ha asociado el trauma y / o una lesión de las vías respiratorias, y escribir “sí” o “no” en las lesiones asociadas columnas apropiadas.

do. Estimar el porcentaje de área de superficie corporal (BSA) quemado para cada paciente, y entrar en el porcentaje para cada letra paciente en la columna% de BSA.

re. Identificar qué pacientes (s) debe ser trasladado a un centro de quemados y / o un centro de trauma, y escribir “sí” o “no” en la columna de la transferencia.

mi. Establecer las prioridades para la transferencia, e introduzca el número de prioridad en la columna de la transferencia de prioridad.

PACIENTE	PRIORIDAD DE TRATAMIENTO (1-5)	lesiones asociadas (SI NO)			% de BSA	TRANSFERENCIA (SI / NO)	PRIORIDAD DE TRANSFERENCIA (1-5)
		AIRWAY LESIONES	TRAUMA	QUEMAR			
UN							
segundo							
do							
re							
mi							

3. Describa cualquier personal precauciones necesarias miembros necesitan tomar en la evaluación y el tratamiento de estos pacientes a la luz de la producción de metanfetaminas.

_____

_____

_____

_____

_____

booksmedicos.org

booksmedicos.org

triaje Escenario IV

Lesión fría

guión

Mientras que en su hospital, recibirá una llamada que cinco miembros de la familia de un médico se motonieve en un lago cuando el hielo se rompió. Cuatro miembros de la familia cayó en el agua del lago. El médico fue capaz de detener su moto de nieve en el tiempo y se fue a buscar ayuda. El tiempo de respuesta de asistencia básica y avanzada de soporte de vida era de 15 minutos. Por el momento llegaron los proveedores de atención prehospitalaria, un individuo se había arrastrado fuera del lago y se retira otra víctima del agua. Dos individuos mantenidos en la penumbra; que fueron encontrados por los buzos de rescate y se retiran del lago. Los equipos de rescate de la escena proporcionaron la siguiente información:

A PACIENTE 10 años de edad, nieto de -El médico fue retirado del lago por los equipos de rescate. Su monitor de ECG muestra asistolia.

Paciente B 65 años de edad, esposa de -El médico fue retirado del lago por los equipos de rescate. Su monitor de ECG muestra asistolia.

Paciente C 35 años de edad, hija de -el médico, quien fue sacado del agua por su hermana-en-ley, tiene contusiones en su pared anterior del tórax. Su presión sanguínea es 90 mm Hg sistólica.
PACIENTE D De 35 años de edad, hija-en-ley -el médico, que había sido sumergida y se arrastró fuera del lago, no presenta signos evidentes de trauma. Su presión arterial es de 110 mm Hg sistólica.
PACIENTE E -El 76 años de edad, médico retirado, que nunca entró en el agua, los informes sólo las manos y los pies fríos.

1. Establecer las prioridades para el transporte de la escena para el servicio de urgencias, y explicar su razón de ser.

PRIORIDAD DE TRANSPORTE	PACIENTE	RAZÓN FUNDAMENTAL
1		
2		
3		
4		
5		

2. En el servicio de urgencias, todos los pacientes deben tener su temperatura central mide. temperaturas del núcleo para estos pacientes son los siguientes:

PACIENTE A: 29 ° C (84,2 ° F)
Paciente B: 34 ° C (93,2 ° F)
C PACIENTE: 33 ° C (91,4 ° F)
Paciente D: 35 ° C (95 ° F)
Paciente E: 36 ° C (96,8 ° F)

(continuado)

booksmedicos.org

booksmedicos.org

triaje Escenario IV (continuado)

Describa brevemente su razón de ser del resto de la evaluación primaria, reanimación y evaluación secundaria.

PRIORIDAD	PACIENTE	FUNDAMENTOS DE RESTO DE EVALUACIÓN DE PRIMARIA, Reanimación, y la encuesta SECUNDARIA
1		
2		
3		
4		
5		

booksmedicos.org

booksmedicos.org

triaje Escenario V

Accidente de autobús

guión

Usted es el único médico disponible en un departamento de emergencia de la comunidad de 100 camas. Una enfermera y un auxiliar de enfermería están disponibles para ayudarle. Hace diez minutos que se le notificó por radio que estarían llegando ambulancias con pacientes de un accidente de autobús de pasajeros de un solo. El autobús al parecer perdió el control, salió de la carretera y dio varias vueltas. Al parecer, el autobús viajaba a 65 millas por hora (104 kilómetros por hora) antes de estrellarse. Ningún otro informe se recibe aparte de que dos de los pasajeros del autobús eran muerto en el lugar. Dos ambulancias llegan a sus instalaciones con cinco pacientes que eran ocupantes del autobús. Los pacientes heridos supervivientes son los siguientes.

Un paciente

A 57 años de edad, de sexo masculino fue el conductor del autobús. Al parecer, experimentó dolor en el pecho justo antes del accidente y se dejó caer sobre contra el volante. Tras el impacto, fue arrojado contra el parabrisas. A su ingreso, que es sobre todo en dificultad respiratoria grave. Las lesiones incluyen la materia cerebral evidente en su pelo que recubre una fractura de cráneo palpable, una deformidad en ángulo del antebrazo izquierdo, y múltiples abrasiones sobre la pared torácica anterior. Los signos vitales son: BP 88/60 mm Hg, HR 150 latidos por minuto, RR 40 respiraciones por minuto, y de Coma de Glasgow Scale (GCS) Puntuación 4.

paciente B

Una mujer de 45 años de edad, era un pasajero en el autobús. Ella no llevaba puesto el cinturón de seguridad. Tras el impacto, que fue expulsado del autobús. A su ingreso, que es sobre todo en dificultad respiratoria grave. personal prehospitalario comuniquen la siguiente información para que después de la evaluación preliminar: Las lesiones incluyen (1) un trauma severo maxilofacial con el sangrado de la nariz y la boca, (2) una deformidad angulada de la parte superior del brazo izquierdo, y (3) múltiples abrasiones sobre la parte anterior del tórax pared. Los signos vitales son: BP 150/80 mm Hg, HR 120 latidos por minuto, RR 40 respiraciones por minuto, y GCS anotar 8.

paciente C

Un pasajero de sexo masculino de 48 años de edad, fue encontrado debajo del autobús. Al ingreso se siente confundido y responde lentamente a los estímulos verbales. Las lesiones incluyen múltiples abrasiones en la cara, el pecho y el abdomen. Los ruidos respiratorios están ausentes de la izquierda, y su abdomen es sensible a la palpación. Los signos vitales son: BP 90/50 mm Hg, HR 140 latidos por minuto, RR 35 respiraciones por minuto, y la puntuación GCS 12.

paciente d

A 25 años de edad fue desprendió de la parte trasera del autobús. Ella es de 8 meses de embarazo, comportándose histérica, e informar dolor abdominal. Las lesiones incluyen múltiples abrasiones en la cara y la pared abdominal anterior. Su abdomen es sensible a la palpación. Ella está en trabajo de parto activo. Los signos vitales son: BP 120/80 mm Hg, HR 100 latidos por minuto, y RR 25 respiraciones por minuto.

(continuado)

booksmedicos.org

booksmedicos.org

triaje Escenario V (continuado)

de pacientes correo

Un niño de 6 años de edad, se desprendió de los asientos traseros. En la escena, estaba alerta y hablando. Ahora responde a los estímulos dolorosos solamente por gritar. Las lesiones incluyen múltiples abrasiones y una deformidad en ángulo de la pierna derecha. Hay sangre seca alrededor de su nariz y boca. Los signos vitales son: BP 110/70 mm Hg, HR 180 latidos por minuto, y RR 35 respiraciones por minuto.

1. Describir los pasos que debe seguir para triaje estos cinco pacientes.

_____

_____

2. Establecer las prioridades de pacientes para una evaluación adicional mediante la colocación de un número (1 a 5, donde 1 es la prioridad más alta y 5 es la más baja) en el espacio al lado de cada carta paciente.

_____ Un paciente
_____ paciente B
_____ paciente C
_____ paciente D
_____ pacientes Correo

3. Describa brevemente sus razones para dar prioridad a estos pacientes de esta manera.

PRIORIDAD	PACIENTE	RAZÓN FUNDAMENTAL
1		
2		
3		
4		
5		

4. Describe brevemente las maniobras de soporte vital básico y / o técnicas de evaluación adicionales que utilizaría para evaluar más a fondo el problema (s).

PRIORIDAD	PACIENTE	BASIC MANIOBRAS LIFE de apoyo y / o adicionales Las técnicas de evaluación
1		
2		
3		
4		
5		

booksmedicos.org

booksmedicos.org

triaje esCenario Vi

Terremoto y tsunami

guión

Una ciudad costera de 15.000 personas es golpeado por un terremoto de magnitud 7,2, seguido de un tsunami que viaja a 2,5 millas (4 km) hacia el interior. En la secuela, hay una explosión e incendio en un reactor de energía nuclear junto al mar. Muchas estructuras se han derrumbado, y algunas víctimas están atrapados en el interior. Otros pueden haber sido arrastrados hacia el mar. Algunas de las carreteras que conducen fuera de la región están bloqueados por las inundaciones y deslizamientos de tierra. empresas de servicios públicos locales, incluida la electricidad y el agua, han fracasado. La temperatura actualmente es de 13 ° C (55 ° F), y se empieza a llover; el sol se pone en 2 horas. Al responder al evento, los bomberos y paramédicos encontrar la siguiente escena:

lesionado

Dos técnicos son traídos de la central nuclear:

- La primera técnico tiene 40% de segundo BSA y quemaduras de tercer grado. Una encuesta con un contador Geiger demuestra que tiene materiales radiactivos en él.
- El segundo técnico no tiene quemaduras, pero ella es confusa y en repetidas ocasiones vómitos. Ella también tiene la radiactividad en su ropa.

Los paramédicos han triaged 47 lesionados residentes de los alrededores:

- 12 pacientes categoría rojas
  - 8 con extensa (20% a 50% de BSA) de segunda y quemaduras de tercer grado
- 8 pacientes categoría amarillas
  - 3 con (<BSA 10%) quemaduras de segundo grado focales
- 23 pacientes categoría verdes
  - 10 con deformidades de las extremidades dolorosas
- 5 categoría Azul o pacientes embarazadas
  - 3 con catastrófico (> 75% de BSA) de segunda y quemaduras de tercer grado

fallecido

Al menos seis técnicos de la planta nuclear y cinco residentes son muertos, entre ellos un bebé con una lesión en la cabeza fatal. Muchas otras personas están desaparecidas

Dos compañías de bomberos y dos ambulancias adicionales han sido llamados. El hospital de la comunidad local tiene 26 camas abiertas, 5 proveedores de atención primaria, y 2 cirujanos, de los cuales 1 se encuentra de vacaciones. El centro de trauma sobreviviente más cercano se encuentra a 75 millas (120 km) de distancia, y el centro de quemados designado más cercano está a más de 200 millas (320 km) de distancia.

1. En caso de invocar planes de desastres en la comunidad? ¿Por qué o por qué no?

_____

_____

2. Si se declara un evento masivo de víctimas, que debe ser designado el comandante del incidente?

_____

_____

(continuado)

booksmedicos.org

booksmedicos.org

triaje esCenario Vi (continuado)

3. ¿Cuál es la primera consideración del comandante del incidente en la escena?

4. ¿Cuál es la segunda consideración del comandante del incidente en la escena?

5. ¿Qué consideraciones deben tenerse en cuenta en las operaciones médicas en la escena?

6. ¿Cómo funciona la presencia de radiológica cambio triaje contaminación, tratamiento y evacuación?

7. ¿Cuál es el significado de las categorías de triaje rojo, amarillo, verde, azul, y negro?

8. Teniendo en cuenta las categorías en la pregunta 7, que los pacientes deben ser evacuados al hospital, por lo que los métodos de transporte, y en qué orden?

9. ¿Qué esfuerzos debe realizar el comandante del incidente para ayudar en la respuesta y la recuperación?

booksmedicos.org

booksmedicos.org

triaje esCenario Vii

Terrorista suicida explosiva en una reunión política

guión

Una explosión suicida ha informado en una manifestación política noche. El área se encuentra a 30 minutos de su centro de trauma de nivel II. Usted está convocado a la escena como uno de los oficiales de triaje. Informe inicial revela 12 muertes y 40 heridos. Muchos equipos de rescate están ocupados con la búsqueda y rescate.

Se llega a una zona donde se encuentran los cadáveres 3 y 6 pacientes lesionados. Las condiciones de los 6 pacientes lesionados son los siguientes:

Un paciente

Un varón joven, consciente y alerta, tiene una pequeña herida penetrante en la parte inferior del cuello justo a la izquierda de la tráquea, con el cuello leve hinchazón, voz ronca, y no hay sangrado activo.

paciente B

Un varón joven está empapada en sangre, pálida, y letárgico, sin embargo, responder a órdenes verbales. Ambas piernas se deforman y unidos solamente por el tejido muscular de fina y la piel debajo de las rodillas bilateralmente.

paciente C

Una mujer joven se quejaba de falta de aliento. Ella tiene taquipnea, cianosis, y múltiples heridas penetrantes pequeña en el lado izquierdo de su pecho.

paciente d

Un varón de mediana edad tiene múltiples heridas penetrantes a la parte izquierda del flanco abdomen y izquierda. Está pálido y quejándose de dolor abdominal intenso. quemaduras de segundo y tercer grado son visibles sobre el abdomen inferior.

de pacientes correo

Un varón de edad avanzada es aliento y tos con esputo manchado de sangre. Él está desorientado y tiene múltiples contusiones y laceraciones sobre su torso superior.

paciente f

Un varón joven tiene una gran herida en la cara anterior de la pierna derecha con el hueso visible extremos sobresalientes de la herida. Él se queja de dolor intenso. No hay sangrado activo.

(continuado)

booksmedicos.org

booksmedicos.org

triaje esCenario Vii (continuado)

Preguntas para la respuesta

1. Basándose en la información, describir los problemas potenciales A, B y C para cada paciente:

PACIENTE	AIRWAY POTENCIAL PROBLEMAS	RESPIRAR POTENCIAL PROBLEMAS	PROBLEMAS posibilidades de circulación
UN			
segundo			
do			
re			
mi			
F			

2. ¿Qué inicial de la vida maniobras de soporte se puede ofrecer antes de su transporte a un centro de trauma (suponiendo que el equipo típico prehospitalaria está disponible en este momento)?

A PACIENTE - *Las medidas iniciales de soporte vital:* _____

Paciente B - *Las medidas iniciales de soporte vital:* _____

Paciente C - *Las medidas iniciales de soporte vital:* _____

PACIENTE D - *Las medidas iniciales de soporte vital:* _____

PACIENTE E - *Las medidas iniciales de soporte vital:* _____

PACIENTE F - *Las medidas iniciales de soporte vital:* _____

3. ¿Qué otras consideraciones no se tiene en cuenta durante la priorización en la escena de este incidente?

_____

booksmedicos.org

booksmedicos.org

4. Describir el traslado al centro de trauma de cada paciente en orden de prioridad con su razón de ser (1 es el más alto y 6 es la más baja).

PRIORIDAD DE TRANSFERENCIA	PACIENTE	RAZÓN FUNDAMENTAL
1		
2		
3		
4		
5		
6		

5. ¿Cuáles deben ser sus consideraciones de gestión primarias cuando los pacientes llegan al centro de trauma?

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Apéndice G

HABILIDADES

HABILIDAD A ESTACIÓN Aerovía 337

HABILIDAD estación B Respiración 345

SKILL ESTACIÓN C Circulación 349

ESTACIÓN DE HABILIDAD D Discapacidad 357

HABILIDAD la estación E Los adjuntos 365

SKILL ESTACIÓN F Encuesta secundaria 371

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Una estación de Habilidad

AEROVÍA

Parte 1: habilidades básicas de las vías respiratorias

- La inserción de cánula nasofaríngea
- Uso Seguro de succión
- La inserción de cánula orofaríngea
- Una persona con bolsa-mascarilla de ventilación
- Dos Personas-bolsa-mascarilla de ventilación

Parte 2: vía aérea avanzada gEStlóN

- La inserción de laríngea Mask (LMA)
- La inserción de laríngea tubo (LTA)
- Oral La intubación endotraqueal

Parte 3: vía aérea pediátrica y cricotirotomía

- La intubación endotraqueal infantil
- cricotirotomía aguja
- cricotirotomía quirúrgica

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Parte 1: Habilidades básicas de la vía aérea

1. Evaluar la permeabilidad de las vías en un escenario simulado de paciente traumatizado.
2. Aplicar una mascarilla sin re-respiración para maximizar la oxigenación.
3. Aplique un oxímetro de pulso.
4. Realizar una tracción de la mandíbula en un maniquí para proporcionar una vía aérea adecuada.
5. Demostrar la aspiración de las vías respiratorias en un maniquí.
6. Inserte una cánula nasofaríngea y la vía orofaríngea en un maniquí.
7. Realizar una sola persona y de dos personas con bolsa-mascarilla de ventilación de un maniquí.

Parte 2: Gestión avanzada de la vía aérea

1. Insertar un dispositivo supraglótica o extraglottic en un maniquí.
2. Estado de las indicaciones de una vía aérea definitiva.
3. Intento de intubación endotraqueal en un maniquí.

Parte 3: vía aérea pediátrica y cricotirotomía

1. Revisar la gestión básica de la vía aérea pediátrica.
2. Intento endotraqueal infantil intubación en un maniquí.
3. Identificar las referencias anatómicas para cricothyroidotomy.
4. Realizar una cricotirotomia aguja y describir las opciones para la oxigenación.
5. Realizar una cricotirotomía quirúrgica en un modelo.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Parte 1: habilidades básicas de las vías respiratorias

habilidades incluyen en esta estación de habilidad

- La inserción de la nasofaringe de la vía aérea (NPA)
- Uso Seguro de succión
- La inserción de la orofaringe de las vías respiratorias y la reevaluación
- Una persona con bolsa-mascarilla de ventilación
- Dos Personas-bolsa-mascarilla de ventilación

La inserción de las vías respiratorias nasofaríngeo (NPA)

Nota: No utilice una vía aérea de la nasofaringe en un paciente con fracturas del tercio medio facial o sospecha de fractura de base de cráneo.

PASO 1. Evaluar los conductos nasales para cualquier aparente obstrucción (por ejemplo, pólipos, fracturas, o hemorragia).

PASO 2. Seleccione el tamaño adecuado de las vías respiratorias. Mira el diámetro fosa nasal para determinar el mayor tamaño que pasará fácilmente a través de la fosa nasal.

PASO 3. Lubricar la cánula nasofaríngea con una lubricante o agua del grifo soluble en agua.

ETAPA 4. Con la cabeza del paciente en posición neutra posición, de pie al lado del paciente. Sosteniendo el NPA como un lápiz, insertar suavemente la punta de la vía aérea en la fosa nasal y dirigirla posterior y hacia el oído.

PASO 5. insertar suavemente la cánula nasofaríngea a través de la ventana de la nariz en la hipofaringe con un ligero movimiento de rotación, hasta que la brida se apoya contra la fosa nasal. Si durante la inserción del NPA cumple ninguna resistencia, retire el NPA y el intento de inserción en el otro lado. Si el NPA hace que el paciente toser o las náuseas, un poco retirada del NPA para aliviar la tos o el gag y luego proceder.

PASO 6. Vuelva a evaluar al paciente para asegurarse de que la vía aérea es ahora patente.

El uso seguro de de succión

PASO 1. A su vez en el vacío, la selección de un punto medio (150 mm Hg) en vez de vacío completo (300 mm Hg).

PASO 2. abrir suavemente la boca, la inspección de bleed- ING, laceraciones o dientes rotos. Buscar la presencia de líquido visible, sangre, o residuos.

PASO 3. colocar suavemente el catéter de succión en el orofaringe y la nasofaringe, manteniendo la punta del dispositivo de aspiración (Yankauer) a la vista en todo momento.

La inserción de la vía aérea orofaríngea (OPA) (vías respiratorias despejadas)

PASO 1. Seleccione el tamaño adecuado de las vías respiratorias. Un correctamente tamaño dispositivo de OPA se extiende desde la esquina de la boca del paciente con el lóbulo de la oreja.

PASO 2. Abrir la boca del paciente con el crossed- dedo (tijeras) técnica.

PASO 3. Insertar un depresor de lengua en la parte superior del paciente lengua y lo suficientemente lejos para deprimir la lengua adecuada. Tenga cuidado de no hacer que el paciente mordaza.

ETAPA 4. Inserte la vía aérea posterior, deslizando suavemente la vía aérea sobre la curvatura de la lengüeta hasta que la brida del dispositivo se apoya sobre la parte superior de los labios del paciente. El dispositivo no debe empujar la lengua hacia atrás y bloquear la vía aérea. Una técnica alternativa para la inserción, denominado el método de rotación, implica la inserción de la OPA al revés de modo que su punta se enfrenta el techo de la boca del paciente. A medida que se inserta la vía aérea, se gira 180 grados hasta que el reborde llega a descansar en los labios y / o los dientes del paciente. Esta maniobra no debe utilizarse en niños.

PASO 5. Retire el dorso de la lengua.

PASO 6. Vuelva a evaluar al paciente para asegurarse de que la vía aérea es ahora patente.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

de una sola persona con bolsa y mascarilla ventilación

PASO 1. Seleccione el tamaño adecuado de máscara para adaptarse a la la cara del paciente. La máscara debe extenderse desde la mitad proximal de la nariz a la barbilla.

PASO 2. Conectar el tubo de oxígeno a la bolsa-mascarilla dispositivo y ajustar el flujo de oxígeno a 15 L / min.

PASO 3. Asegúrese de que la vía respiratoria del paciente es patente (Una vía respiratoria orofaríngea evitará la obstrucción de la lengua).

ETAPA 4. Aplicar la máscara sobre la nariz del paciente y la boca con la mano dominante, lo que garantiza un buen sellado. Esto se hace mediante la creación de una 'C' con el dedo pulgar y el índice mientras se levanta la mandíbula en la máscara con otros tres dedos de la mano dominante.

PASO 5. Iniciar la ventilación, apretando la bolsa con la mano no dominante.

PASO 6. Evaluar la idoneidad de la ventilación observando el movimiento del pecho del paciente.

PASO 7. Ventilar al paciente de esta manera cada 5 segundos.

De dos personas con bolsa y mascarilla ventilación

PASO 1. Seleccione el tamaño adecuado de máscara para adaptarse a la la cara del paciente.

PASO 2. Conectar el tubo de oxígeno a la bolsa-mascarilla dispositivo y ajustar el flujo de oxígeno a 15 L / min.

PASO 3. Asegúrese de que la vía respiratoria del paciente es patente (Una vía respiratoria orofaríngea evitará la obstrucción de la lengua).

ETAPA 4. La primera persona aplica la máscara a la la cara del paciente, la realización de una maniobra de tracción mandibular. El uso de la eminencia tenar técnica (o pulgar hacia abajo) puede ser más fácil para los proveedores de novatos. Garantizar un sellado hermético con las dos manos.

PASO 5. La segunda persona inicia la ventilación apretando la bolsa con las dos manos.

PASO 6. Evaluar la idoneidad de la ventilación por observable ing movimiento del pecho del paciente.

PASO 7. Ventilar al paciente de esta manera cada 5 segundos.

Parte 2: Habilidades de gestión avanzada de las vías respiratorias

incluyen en esta estación de habilidad

- La inserción de laríngea Mask (LMA)
- La inserción de laríngea tubo (LTA)
- Oral La intubación endotraqueal

inserción de laríngea máscara (LMA)

PASO 1. Asegúrese de que la ventilación adecuada y oxigenación están en curso y que el equipo de aspiración está disponible de inmediato en caso de que el paciente vomita.

PASO 2. Elegir el tamaño correcto de LMA: 3 para una pequeña femenino, 4 para una hembra grande o pequeño macho, y 5 para un gran macho.

PASO 3. Inspeccionar el LMA para asegurarse de que es estéril y no tiene daño visible; compruebe que el lumen está clara.

ETAPA 4. Inflar el manguito de la LMA para comprobar que se no se escapa.

PASO 5. Completamente desinflar el manguito LMA pulsando firmemente sobre una superficie plana. Lubricarlo.

PASO 6. Haga que un asistente restringir el movimiento de la columna cervical del paciente.

PASO 7. Mantenga el LMA con la mano dominante, como que fuera un lápiz, colocando el dedo índice en la unión del manguito y la

booksmedicos.org

booksmedicos.org

eje y la orientación de la abertura de LMA sobre la lengua del paciente.

PASO 8. Pasar la LMA detrás de los incisivos superiores, manteniendo el eje paralelo al tórax del paciente y el dedo índice apuntando hacia el intubador.

PASO 9. Empuje la LMA lubricado en posición a lo largo del arco palatofaríngeo mientras se utiliza el dedo índice para mantener la presión en el tubo y guiar la LMA en su posición final.

PASO 10. Inflar el manguito con el volumen correcto de aire (Indicado en el eje de la LMA).

PASO 11. Compruebe la colocación de la ML aplicando la ventilación con bolsa.

PASO 12. Confirmar la posición correcta mediante auscultación, movimiento del pecho, e idealmente la verificación de CO_2 por capnografía.

La inserción de la vía aérea tubo laríngeo (LTA)

PASO 1. Asegúrese de que la ventilación adecuada y oxigenación están en curso y que el equipo de aspiración está disponible de inmediato en caso de que el paciente vomita.

PASO 2. Elegir el tamaño correcto de la LTA.

PASO 3. Inspeccionar el dispositivo de LTA para asegurar que esté estéril y el lumen es claro y no tiene ningún daño visible.

ETAPA 4. Inflar el manguito de la LTA para comprobar que se no se escapa. A continuación desinflar completamente el manguito.

PASO 5. Aplicar un lubricante soluble en agua para la punta distal biselada y el aspecto posterior del tubo, teniendo cuidado de evitar la introducción de lubricante en o cerca de las aberturas de ventilación.

PASO 6. Haga que un asistente restringir el movimiento de la columna cervical del paciente.

PASO 7. Mantenga la LTA en el conector con la mano dominante. Con la mano no dominante, abrir la boca.

PASO 8. Con la LTA girar lateralmente 45 a 90 grados, introducir la punta en la boca y avanzan detrás de la base de la lengua.

PASO 9. Gire el tubo de nuevo a la línea media como la punta alcanza la pared posterior de la faringe.

PASO 10. Sin fuerza excesiva, avanzar en la LTA hasta que la base del conector está alineado con los dientes o las encías del paciente.

PASO 11. Inflar los puños LTA al volumen mínimo necesario sellar la vía aérea a la presión ventilatoria pico utilizado (justo sellar volumen).

PASO 12. Mientras embolsado suavemente el paciente para evaluar ventilación, retirar simultáneamente la vía aérea hasta la ventilación está fluyendo (gran volumen tidal con una presión mínima de las vías respiratorias) fácil y libre.

PASO 13. Las marcas de referencia se proporcionan en los extremos proximal el final de la LTA; cuando se alinean con los dientes superiores, estas marcas indican la profundidad de inserción.

PASO 14. Confirmar la posición correcta mediante auscultación, movimiento del pecho, e idealmente la verificación de CO_2 por capnografía.

PASO 15. Reajuste de inflado del manguito para sellar volumen.

PASO 16. Asegure LTA a paciente utilizando cinta u otro medios aceptados. Un bloque de mordida también se puede utilizar, si se desea.

intubación endotraqueal

PASO 1. Asegúrese de que la ventilación adecuada y oxigenación están en curso y que el equipo de aspiración está disponible de inmediato en caso de que el paciente vomita.

PASO 2. Elige el tubo endotraqueal de tamaño correcto (ETT).

PASO 3. Inspeccionar el ETT para asegurarse de que es estéril y tiene sin daños visibles. Compruebe que la luz es clara.

ETAPA 4. Inflar el manguito del tubo endotraqueal para comprobar que se no se escapa.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

PASO 5. Conecte la hoja del laringoscopio al mango, y comprobar la bombilla para el brillo.

PASO 6. Evaluar la vía aérea del paciente para facilitar la intubación, mediante la regla de limón.

PASO 7. Dirigir un asistente para restringir el movimiento del cuello uterino. el cuello del paciente no debe estar en hiperextensión o hiperflexionadas durante el procedimiento.

PASO 8. Mantenga el laringoscopio con la mano izquierda. (Independientemente de la mano dominante del operador).

PASO 9. Inserte el laringoscopio en el lado derecho de la boca del paciente, desplazando la lengua hacia la izquierda.

PASO 10. identificar visualmente la epiglotis y luego las cuerdas vocales. laríngeo externo blación mani- con, hacia arriba, y la presión hacia la derecha hacia atrás (BURP) puede ayudar a mejorar la visualización.

PASO 11. Introduzca suavemente el tubo endotraqueal a través de las cuerdas vocales en la tráquea a la profundidad correcta sin aplicar presión sobre los dientes, tejidos orales o labios.

PASO 12. Si la intubación endotraqueal no es acompa- plished antes de la SpO_2 cae por debajo de 90%, ventilar con un dispositivo de bolsa-máscara y cambiar el enfoque [equipo, es decir, goma bougie elástico (GEB) o personal].

PASO 13. Una vez se ha producido la intubación exitosa, aplicar ventilación con bolsa. Inflar el manguito con suficiente aire para proporcionar un cierre hermético adecuado. No inflar demasiado el manguito.

PASO 14. observar visualmente el pecho con excursiones ventilación.

PASO 15. Auscultar el tórax y el abdomen con una estetoscopio para determinar la posición del tubo.

PASO 16. Confirmar la colocación correcta del tubo por la presencia de CO_2. Un examen de la radiografía de tórax es útil para evaluar la profundidad de inserción del tubo (es decir, la intubación corriente principal), pero no excluye la intubación esofágica.

PASO 17. Asegurar el tubo. Si el paciente se mueve, reevaluar la colocación del tubo.

PASO 18. Si no lo ha hecho, adjuntar un oxímetro de pulso para uno de los dedos del paciente (la perfusión periférica intacta debe existir) para medir y controlar los niveles de saturación de oxígeno del paciente y proporcionar una evaluación inmediata de las intervenciones terapéuticas.

Parte 3: vía aérea pediátrica y cricotirotomía

habilidades incluyen en esta estación de habilidad

- La intubación endotraqueal infantil
- cricotirotomía aguja
- Cricotirotomía quirúrgica con insuflación Jet

La intubación endotraqueal infantiles

PASO 1. Asegúrese de que la ventilación adecuada y oxigenación están en curso y que el equipo de aspiración está disponible de inmediato en caso de que el paciente vomita.

PASO 2. Seleccionar el tubo de tamaño adecuado, que debe ser el mismo tamaño que el dedo fosa nasal o poco del infante, o utilizar una cinta de reanimación pediátrica para determinar el tamaño del tubo correcto. Conecte la hoja del laringoscopio y el mango; comprobar la bombilla para el brillo.

PASO 3. Dirigir un asistente para restringir cervical la columna vertebral del movimiento. el cuello del paciente no debe estar en hiperextensión o hiperflexionadas durante el procedimiento.

ETAPA 4. Mantenga el laringoscopio con la mano izquierda (Independientemente de la mano dominante del operador).

PASO 5. Introduzca la hoja de laringoscopio en la derecha lado de la boca, la lengua se mueve hacia la izquierda.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

PASO 6. Observar la epiglotis y luego la vocal cuerdas. manipulación laríngea externa con, hacia arriba, y la presión hacia la derecha hacia atrás (BURP) puede ser útil para una mejor visualización.

PASO 7. Introducir el tubo endotraqueal no más de 2 cm (1 pulgada) pasado las cuerdas.

PASO 8. comprobar cuidadosamente la colocación del tubo por la bolsa ventilación, observando insuflaciones de los pulmones, y la auscultación del tórax y el abdomen con un estetoscopio. Confirmar la colocación correcta del tubo por la presencia de CO_2. Un examen de la radiografía de tórax es útil para evaluar la profundidad de inserción del tubo (es decir, la intubación corriente principal), pero no excluye la intubación esofágica.

PASO 9. Si la intubación endotraqueal no es acompa- plished dentro de los 30 segundos o en el mismo tiempo requerido para contener la respiración antes de exhalar, intentos de descontinuar, ventilar al paciente con un dispositivo de bolsa-mascarilla, y vuelve a intentarlo.

PASO 10. Asegurar el tubo. Si el paciente se mueve, el tubo colocación debe ser reevaluado.

PASO 11. Adjuntar un CO_2 detector al asegurado tubo endotraqueal entre el adaptador y el dispositivo de ventilación para confirmar la posición del tubo endotraqueal en la tráquea.

PASO 12. Si no lo ha hecho, conecte un oxímetro de pulso a uno de los dedos del paciente (la perfusión periférica intacta debe existir) para medir y controlar los niveles de saturación de oxígeno del paciente y proporcionar una evaluación inmediata de las intervenciones terapéuticas.

cricotirotomia aguja

PASO 1. Montar y preparar tubo de oxígeno por cortar un agujero hacia un extremo de la tubería. Conectar el otro extremo del tubo de oxígeno a una fuente de oxígeno capaz de suministrar 50 psi o mayor en el pezón, y asegurar el libre flujo de oxígeno a través de la tubería. Alternativamente, conectar una máscara de bolsa mediante la introducción de un conector de tubo endotraqueal 7,5 mm a una jeringa de 3 cc wtih el émbolo retirado.

PASO 2. Colocar al paciente en posición supina. Tiene un asistente restringir la movilización cervical del paciente.

PASO 3. Adjuntar un calibre 14 de 12 o más de la aguja una cánula a una jeringa de 5 ml (16-18 gauge para lactantes y niños pequeños).

ETAPA 4. Quirúrgicamente preparar el cuello, el uso de anti- hisopos sépticos.

PASO 5. Se palpa la ante- membrana cricotiroidea riorly entre el cartílago tiroides y el cartílago cricoides. Estabilizar la tráquea con el pulgar y el dedo índice de la mano no dominante para evitar el movimiento lateral de la tráquea durante el procedimiento.

PASO 6. Punzar la piel en la línea media con la cánula unida a una jeringa, directamente sobre la membrana cricotiroidea.

PASO 7. Dirigir la cánula en un ángulo de 45 grados caudalmente, mientras se aplica presión negativa a la jeringa.

PASO 8. Con cuidado, inserte la cánula a través de la la mitad inferior de la membrana cricotiroidea, aspiración cuando la aguja es avanzada. La adición de 2-3 cc de solución salina a la jeringa ayudará en la detección de aire.

PASO 9. Tenga en cuenta la aspiración de aire, lo que significa entrada en el lumen traqueal.

PASO 10. Retire la jeringa y retirar la aguja mientras se avanza suavemente la cánula hacia abajo en su posición, teniendo cuidado de no perforar la pared posterior de la tráquea.

PASO 11. Una el equipo de chorro de insuflación a la cánula, o conectar el tubo de oxígeno o 3 ml jeringa (7.5) del tubo endotraqueal combinación conector sobre el cubo de la aguja del catéter, y asegurar el catéter en el cuello del paciente.

PASO 12. Aplicar la ventilación intermitente ya sea por usando el equipo de insuflación jet, o con el dedo pulgar para cubrir el agujero abierto cortado en el tubo de oxígeno o inflar con una bolsa ambu. Suministrar oxígeno durante 1 segundo y permitir espiración pasiva para 4 segundos.

Nota: Adecuada PaO_2 se puede mantener por sólo alrededor de 30 a 45 minutos, y CO_2 acumulación puede ocurrir más rápidamente.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

PASO 13. Continuar observando la inflación pulmonar, y auscultar el pecho para una ventilación adecuada. Para evitar el barotrauma, que puede conducir a neumotórax, prestar especial atención a la deflación de pulmón. Si no se observa una deflación de pulmón, en ausencia de lesión en el pecho grave, puede ser posible para apoyar caducidad mediante una suave presión en el pecho.

cricotirotomía quirúrgica

PASO 1. Colocar al paciente en una posición supina con la cuello en una posición neutral. Tiene un asistente restringir la movilización cervical del paciente.

PASO 2. Se palpa la muesca de tiroides, cricotiroidea cartílago, y la muesca esternal para la orientación.

PASO 3. Se monta el equipo necesario.

ETAPA 4. Quirúrgicamente preparar y anestesiar la zona localmente, si el paciente está consciente.

PASO 5. Estabilizar el cartílago tiroides con la no la mano dominante, y mantener la estabilización hasta que se intubado la tráquea.

PASO 6. Haga una incisión vertical en la piel de 2 a 3 cm por encima la membrana cricotiroidea y, usando la mano no dominante desde una dirección craneal, extendió bordes de la piel para reducir el sangrado. Reidentificarte la membrana cricotiroidea y luego una incisión a través de la base de la membrana transversalmente. **Precaución:** Para evitar daños innecesarios, no corte o eliminar el cricoides y / o cartílago tiroides.

PASO 7. Inserte pinza hemostática o esparcidor traqueal o la espalda Mango de bisturí en la incisión, y girarlo 90 grados para abrir la vía aérea.

PASO 8. Inserte una, endotraqueal con balón de tamaño adecuado tubo o tubo de traqueotomía (por lo general un tamaño de 5-6) a través de la incisión membrana cricotiroidea, dirigiendo el tubo distalmente en la tráquea. Si se usa un tubo endotraqueal, avanzar sólo hasta que el manguito ya no es visible para evitar la intubación corriente principal.

PASO 9. Inflar el manguito y ventilar.

PASO 10. Observar la inflación pulmonar y auscultate el pecho para una ventilación adecuada. Confirmar la presencia de $C0_2$ y obtener una radiografía de tórax.

PASO 11. Asegurar el endotraqueal o traqueotomía tubo para el paciente, para impedir el desprendimiento.

Enlaces a futuros aprendizajes

problemas de las vías respiratorias y de respiración pueden ser confundidos. La capacidad de evaluar rápidamente la vía aérea para determinar si las vías respiratorias o ventilación compromiso está presente es de vital importancia. La suplementación de oxígeno es uno de los primeros pasos a realizar en el manejo de pacientes de trauma. La evaluación de la vía aérea es el primer paso de la valoración primaria y requiere reevaluación frecuencia y en conjunción con cualquier deterioro paciente. La falta de habilidades básicas para producir una adecuada oxigenación y ventilación suele indicar la necesidad de utilizar habilidades más avanzadas de las vías respiratorias. La falta de obtener una vía aérea utilizando técnicas avanzadas pueden requerir la creación de una aguja o vía aérea quirúrgica.

Mensaje ATLS-Cada estudiante tiene una experiencia diferente con las habilidades que se enseñan en la estación de la habilidad de las vías respiratorias. Es importante que todos los estudiantes practiquen estas habilidades bajo supervisión apropiada después de regresar al lugar de trabajo. La capacidad para identificar a los pacientes con obstrucción de las vías respiratorias y utilizar maniobras simples para ayudar con la ventilación son habilidades importantes que puede salvar la vida. El estudiante debe encontrar oportunidades en su entorno clínico para la práctica de estas habilidades y desarrollar una mayor comodidad con su uso. Ganando más experiencia y conocimientos, en particular con conocimientos avanzados de las vías respiratorias, es importante si estas habilidades son susceptibles de ser realizado clínicamente.

Mace SE y cricotirotomia Khan N. aguja. Emerg Med Clin North Am. 2008; 26 (4): 1085.

Gaufberg SV y Trabajador TP. Aguja crico- thyroidotomy configurado. Am J Emerg Med. 2004; 22 (1): 37-39.

Nota: Habilidades vídeos están disponibles en los MyATLS aplicación móvil.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Estación Habilidad B

RESPIRACIÓN

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. Evaluar y reconocer la ventilación y oxigenación adecuada en un paciente traumatizado simulado.
2. Identificar a los pacientes de trauma en la dificultad respiratoria.
3. Practicar la lectura sistemática de las radiografías de tórax de los pacientes de trauma.
4. Reconocer los signos radiológicos de una amenaza potencial para la vida lesiones traumáticas.
5. Identificar puntos de referencia apropiados para la descompresión de la aguja y la colocación del tubo de toracostomía.
6. Demostrar cómo realizar una descompresión de la aguja del espacio pleural en un simulador, entrenador de tarea, en vivo animal anestesiado, o cadáver.
7. Realizar un dedo toracostomía utilizando un simulador, entrenador de tarea, en vivo animal anestesiado, o cadáver.
8. Insertar un tubo de toracostomía utilizando un simulador, entrenador tarea, en vivo animal anestesiado, o cadáver.
9. Discuta las diferencias básicas entre la lesión en el pecho pediátrica y adulta lesión en el pecho.
10. Explicar la importancia del control adecuado del dolor después de un traumatismo torácico.
11. Lista de los pasos necesarios para pasar de manera segura a un paciente de trauma con un problema respiratorio.

habilidad

- Evaluación de la respiración
- Interpretación de los rayos X del pecho
- Dedo y Drenaje Torácico
- descompresión de aguja
- El uso de la cinta de Reanimación Pediátrica

La respiración habilidades de

PASO 1. Esté atento a signos de obstrucción de las vías respiratorias parcial o comprometer.

- sonidos respiratorios asimétricos o ausentes
- sonidos adicionales (por ejemplo, sonidos indicativos de hemotórax)

PASO 2. Buscar evidencia de dificultad respiratoria.

- La taquipnea
- El uso de los músculos accesorios de la respiración
- / Movimiento de la pared torácica asimétrica anormal
- Cianosis (hallazgo tardío)

PASO 3. Sentir por aire o líquido.

- Hiperresonancia a la percusión
- Matidez a la percusión
- crepitación

Interpretación de la radiografía del pecho

La tecla de acceso DRSABCDE es útil para la interpretación de las radiografías de tórax en el entorno de la atención del trauma:

booksmedicos.org

booksmedicos.org

PASO 1. re - re etails (nombre, datos demográficos, tipo de película, la fecha y la hora)

PASO 2. R - R IPE (evaluar la calidad de la imagen)

- Rotación
- La inspiración-5-6 costillas anteriores en línea clavicular media o 8-10 costillas por encima del diafragma, la mala inspiración, o hyperexpanded
- Picture (son campos enteros pulmonares observados?)
- penetración de exposición

PASO 3. S - S oft tejidos y huesos. Buscar aire subcutánea y evaluar para fracturas del clavículas, escápula, costillas (primera y fracturas 2ª costilla puede ser señal de lesión aórtica), y el esternón.

ETAPA 4. UN - UN irway y el mediastino. Busque señales de rotura de la aorta: ensanchamiento del mediastino, obliteración del botón aórtico, la desviación de la tráquea a la derecha, la tapa pleural, la elevación y desplazamiento a la derecha de la bronquio principal derecho, la pérdida de la ventana aortopulmonar, depresión del bronquio principal izquierdo, y la desviación de el esófago hacia la derecha. Mira si hay aire en el mediastino.

PASO 5. segundo - segundo reathing, campos pulmonares, neumotórax, consolidación (contusión pulmonar), lesiones cavitarias

PASO 6. do - do irculation, el tamaño del corazón, la posición bordea forma, raya aórtica

PASO 7. re - re iaphragm forma, ángulos, burbuja gástrica, aire subdiafragmático

PASO 8. mi - mi xtras: tubo endotraqueal, centrales monitor de presión venosa, sonda nasogástrica, electrodos de ECG, el tubo de pecho, marcapasos

la descompresión de la aguja

PASO 1. Evaluar el pecho del paciente y el estado respiratorio.

PASO 2. Administrar oxígeno de alto flujo y ventilar según sea necesario.

PASO 3. Quirúrgicamente preparar el sitio elegido para inserción. (Para los pacientes pediátricos, la segunda intercostal línea media clavicular espacio es apropiado.) Para los adultos (especialmente con tejido subcutáneo más grueso), utilice el cuarto o quinto espacio intercostal anterior a la línea axilar media.

ETAPA 4. Anestesiar la zona si el tiempo y fisiológica permiso logía.

PASO 5. Insertar un catéter sobre la aguja 3 pulg. (5 cm para los adultos más pequeños; 8 cm para adulto grande) con un Luer-Lok jeringa 10 cc unidos en la piel. Dirigir la aguja poco más de la nervadura en el espacio intercostal, aspirando la jeringa mientras se avanza. (Adición de 3 cc de solución salina puede ayudar a la identificación de aire aspirado.)

PASO 6. Perforar la pleura.

PASO 7. Retire la jeringa y escuche el escape de aire cuando la aguja entra en el espacio pleural para indicar relieve de la neumotórax a tensión. Avanzar el catéter en el espacio pleural.

PASO 8. Estabilizar el catéter y preparar para el pecho la inserción del tubo.

dedo y tubo de toracostomía

PASO 1. Reúna los materiales, paños estériles y antisépticas, kit toracostomía tubo (bandeja) y el tubo de pecho adecuadamente de tamaño (28-32 F). Preparar el dispositivo de sellado y recogida bajo el agua.

PASO 2. Coloque al paciente con el brazo ipsilateral extendido generales y flexionado en el codo (a no ser excluida por otras lesiones). Utilizar un asistente para mantener el brazo en esta posición.

PASO 3. Ampliamente preparar y cubre la pared lateral del tórax, incluir el pezón, en el campo operatorio.

ETAPA 4. Identificar el sitio de inserción del pecho tubo en el espacio de cuarto o quinto intercostal. Este sitio corresponde al nivel del pezón o pliegue inframamario. El sitio de inserción debe estar entre la parte anterior y líneas medioaxilares.

PASO 5. Inyectar el sitio generosamente con anestesia local para incluir la piel, tejido subcutáneo,

booksmedicos.org

booksmedicos.org

periostio costilla, y pleura. Mientras que el anestésico local tiene efecto, utilizar el tubo de toracostomía para medir la profundidad de inserción. Premedición la profundidad estimada de tubo de pecho mediante la colocación de la punta cerca de la clavícula con una curva suave de tubo de pecho hacia la incisión. Evaluar la marca en el tubo torácico que se correlaciona a la incisión, asegurando el agujero centinela es en el espacio pleural. A menudo, las marcas de tubos torácicos estarán en 10-14 en la piel, dependiendo de la cantidad de tejido subcutáneo (por ejemplo, pacientes obesos).

PASO 6. Hacer un 2 a 3 cm de la incisión paralela a la costillas en el lugar predeterminado, y sin rodeos diseccionar a través de los tejidos subcutáneos justo por encima de la costilla.

PASO 7. Perforar la pleura parietal con la punta de la abrazadera mientras sostiene el instrumento cerca de la punta para evitar la inserción profunda repentina del instrumento y el daño a las estructuras subyacentes. Avanzar la abrazadera sobre el nervio y se extendió a ensanchar la abertura pleural. Tener cuidado de no enterrar la pinza en la cavidad torácica, como la difusión será ineficaz. serán evacuados de aire o fluido. Con un dedo enguantado estéril, realice un barrido dedo para borrar cualquier adherencias y coágulos (es decir, realizar una toracostomía dedo).

PASO 8. Coloque una abrazadera en el extremo distal del tubo. Utilizando cualquiera otra abrazadera en el extremo proximal del tubo de toracostomía o un dedo como guía, avanzar el tubo en el espacio pleural a la profundidad deseada.

PASO 9. Mira y escucha el movimiento del aire y sangrienta drenaje; “Empañamiento” del tubo de pecho con vencimiento también puede indicar tubo está en el espacio pleural.

PASO 10. Retire la abrazadera distal y conecte el toracostomía tubo a un aparato de sellado bajo el agua con una cámara de recogida. bandas de sujeción se pueden utilizar para asegurar la conexión entre el tubo de toracostomía y el aparato de cierre hermético bajo el agua.

PASO 11. Asegurar el tubo a la piel con pesado, sutura no absorbible.

PASO 12. Aplicar un apósito estéril y seguro que con cinta ancha.

PASO 13. Obtener una radiografía de tórax.

PASO 14. Vuelva a evaluar al paciente.

uso de cinta de la reanimación pediátrica

PASO 1. Despliegue la cinta de reanimación pediátrica.

PASO 2. Coloque la cinta a lo largo del lado del tubo de pecho entrenador de trabajo para estimar la zona de color peso y nota.

PASO 3. Leer el tamaño de los equipos a utilizar con , Observando el tamaño del tubo del pecho del paciente.

Enlaces a futuros aprendizajes

Reevaluar la respiración con frecuencia durante la valoración primaria y resucitación. Revisar los MyATLS aplicación móvil para demostraciones en vídeo de los procedimientos. Además, www.trauma.org proporciona descripciones de la gestión de una variedad de lesiones torácicas en los pacientes de trauma.

Mensaje ATLS-Practicar el uso de un enfoque estructurado para la lectura de las radiografías de tórax antes de mirar a la interpretación del radiólogo para mejorar su nivel de dominio. Revisar el vídeo de demostración MyATLS de la inserción del tubo en el pecho antes de realizar el procedimiento para reforzar pasos de procedimiento.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Estación Habilidad C

CIRCULACIÓN

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. diagnosticar la presencia de shock, tanto compensada y descompensada.
2. Determinar el tipo de choque presente.
3. Elija la reanimación con líquidos adecuados.
4. Demostrar en un modelo de la aplicación de un enfoque por etapas para controlar la hemorragia externa usando presión directa, embalaje de la herida, y la aplicación de un torniquete.
5. Demostrar en una colocación modelo de acceso intraósea, y discutir otras opciones para el acceso vascular y sus indicaciones.
6. Demostrar la aplicación de un dispositivo de estabilización de la pelvis de las fracturas de pelvis y comprender la indicaciones y contraindicaciones para el uso de los dispositivos de tracción para las fracturas de fémur.
7. Reconocer la necesidad de una nueva evaluación del paciente y la reanimación adicional en base a la respuesta del paciente al tratamiento.
8. Reconocer que los pacientes requieren el control definitivo hemorragia (es decir, operativo y / o catéter base) y / o la transferencia a un nivel más alto de la atención.
9. Describir y demostrar (opcional) las indicaciones y técnicas de acceso central intravenosa, cutdown venosa periférica, de diagnóstico lavado peritoneal (DPL), y pericardiocentesis.

habilidades incluyen en esta estación de habilidad

- Embalaje de la herida
- Aplicación de Combat aplicación del torniquete
- Aplicación de tracción Férula (Demostración)
- La colocación de intraósea de dispositivos, inserción humeral
- La colocación de intraósea de dispositivos, tibial proximal Inserción
- Aplicación de Carpeta pélvico u otro dispositivo de estabilización pélvica
- Diagnostic lavado peritoneal (DPL) Habilidad -Opcional
- La punción venosa femoral: Seldinger técnica- Habilidad opcional
- La punción venosa subclavia: infraclavicular Habilidad-Enfoque opcional
- Habilidad venosa-disección opcional
- Usando Pericardiocentesis Habilidad ultrasonido opcional

empaquetado de la herida

PASO 1. exponer completamente la herida y cortar la ropa, si no se ha hecho previamente.

PASO 2. Utilice compresas de gasa para absorber el sangrado e identificar el área general que está sangrando.

PASO 3. Coloque una pila de almohadillas de gasa durante ese área y presione firmemente hacia abajo. Mantenga la posición durante 5-10 minutos si se usa una gasa o 3 minutos si se utiliza gasa hemostática.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

ETAPA 4. Si se controla el sangrado, asegure la gasa almohadillas de gasa con rodillo, una venda elástica, o auto-adhesión envoltura (3M Coban ™). Consultar trauma, vascular, o el cirujano ortopédico, según el tipo de lesión.

PASO 5. Si el sangrado no se controla y hay es una cavidad, utilice dedo enguantado o fórceps para colocar una gasa en la herida, asegurando que la gasa llega a la base de la herida. Coloque más gasa hasta que la herida está apretada. Mantenga la presión durante 3 minutos adicionales, y volver a evaluar. Gasa impregnada con un agente hemostático tópico se puede utilizar, si está disponible. Gasa sin un agente hemostático puede ser tan eficaz para el embalaje como una gasa tratado con un agente hemostático herida. Las heridas grandes pueden requerir varios apósitos de gasa para empacar completamente la herida. Empacar en tanto gasa como quepan en la herida, y empuje aún más si es posible. Si estos pasos no para controlar el sangrado, proceder a la colocación de un torniquete a la espera de la consulta quirúrgica.

Aplicación del torniquete combatir la Aplicación

PASO 1. Inserte la extremidad herida (brazo o pierna) a través de la aplicación en el combate torniquete (CAT).

PASO 2. Coloque el torniquete proximal a la bleed- ing sitio, como distal como sea posible. No coloque en una articulación.

PASO 3. Tire de la apretada banda autoadhesiva, y asegure firmemente de nuevo en sí mismo. Asegúrese de retirar toda la holgura.

ETAPA 4. Adherir la banda alrededor de la extremidad. No se adhieren a la banda más allá del clip.

PASO 5. Girar la varilla molinete hasta que el sangrado Se ha detenido.

PASO 6. Asegúrese de sangrado arterial es detenido. Torniquete debe ser apretado y doloroso si el paciente está consciente.

PASO 7. Bloquear la barra de molinete en su lugar en el viento- clip de muchacha. El sangrado se controla ahora.

PASO 8. Adherir la banda autoadhesiva restante sobre la varilla, a través del clip molinete, y proseguir en el brazo o la pierna del paciente en lo que pueda.

PASO 9. Fije la varilla y la banda con el correa de molinete. Agarre la correa, tire con fuerza, y se adhieren al gancho opuesto en el clip de molinete.

PASO 10. Tenga en cuenta el momento en que se aplicó el torniquete. Si usted tiene un marcador, se puede escribir directamente en el torniquete.

PASO 11. Si el sangrado no se detiene con una torniquete y es tan fuerte como lo puede conseguir, colocar una segunda, si está disponible, justo por encima de la primera. Apretarlo como antes.

La aplicación de la tracción férula

PASO 1. Considere la necesidad de analgesia antes de aplicar una férula de tracción, y seleccionar la férula apropiada para su uso.

PASO 2. Medida férula para el paciente afectado de la pierna para la longitud.

PASO 3. Asegúrese de que el anillo acolchado superior es colocado debajo de las nalgas y adyacente a la tuberosidad isquiática. El extremo distal de la férula debe extenderse más allá del tobillo por aproximadamente 6 pulgadas (15 cm).

ETAPA 4. Alinear el fémur aplicando manualmente tracción aunque el tobillo.

PASO 5. Después de alcanzar la realineación, elevar suavemente la pierna para permitir que el asistente se deslice la férula bajo la extremidad de manera que la parte acolchada de la férula se apoya contra la tuberosidad isquiática.

PASO 6. Vuelva a evaluar el estado neurovascular de la extremidad lesionada después de aplicar tracción.

PASO 7. Asegúrese de que las correas de férula se colocan para apoyar el muslo y la pantorrilla.

PASO 8. Coloque el enganche del tobillo alrededor del paciente de tobillo y pie mientras un ayudante mantiene

booksmedicos.org

booksmedicos.org

tracción manual en la pierna. La correa inferior debe ser ligeramente más corto que, o al menos la misma longitud que, las dos correas de cruce superiores.

PASO 9. Una el enganche de tobillo para el gancho de tracción mientras un ayudante mantiene la tracción manual y apoyo. Aplicar tracción en incrementos, con el mando de molinete hasta la extremidad parece estable o hasta que el dolor y el espasmo muscular se alivian.

PASO 10. Vuelva a comprobar el pulso después de aplicar el férula de tracción. Si la perfusión de la extremidad distal a la lesión parece peor después de la aplicación de tracción, liberar gradualmente.

PASO 11. Asegurar las correas restantes.

PASO 12. reevaluar la frecuencia neurovascular el estado de la extremidad. Documentar el estado neurovascular del paciente después de cada manipulación de la extremidad.

colocación de dispositivo intraóseo, la inserción humeral

PASO 1. Flexionar el codo del paciente e internamente girar el brazo, la colocación de la mano del paciente en el abdomen con el codo cerca del cuerpo y la mano en pronación. El sitio de inserción es el aspecto más destacado de la tuberosidad mayor.

PASO 2. Utilice el pulgar (s) para deslizarse hacia arriba la parte anterior diáfisis del húmero hasta que pueda sentir el tubérculo mayor, aproximadamente 1 cm (1/3 pulg.) por encima del cuello quirúrgico.

PASO 3. Preparar el sitio mediante el uso de un antiséptico solución.

ETAPA 4. Retire la tapa de la aguja y el objetivo de la aguja inclinar hacia abajo en un ángulo de 45 grados con respecto al plano horizontal. El ángulo correcto dará lugar a la base de la aguja acostado perpendicular a la piel. Empuje la punta de la aguja a través de la piel hasta que la punta se apoya contra el hueso. La marca de 5 mm debe ser visible por encima de la piel para la confirmación de la longitud adecuada de la aguja.

PASO 5. perforar suavemente en el húmero 2 cm (3/4 pulg.) o hasta que el buje llega a la piel en un adulto. Deténgase cuando sienta el "pop" o "da" en los bebés. (Cuando se utiliza una aguja no conectado a un taladro, orientar la aguja perpendicular al sitio de entrada y aplicar presión en conjunción con un movimiento de torsión hasta una "pérdida de resistencia" se siente cuando la aguja entra en la cavidad ósea.)

PASO 6. Mantenga el cubo en su lugar y sacar al conductor directamente de. Continúe sujetando el eje mientras gira el estilete del cubo con rotaciones en sentido contrario. La aguja debe sentirse firmemente asentada en el hueso (primera confirmación de la colocación). Coloque el estilete en un contenedor de objetos punzantes.

PASO 7. Colocar el apósito EZ-estabilizador sobre el cubo. Adjuntar un imprimada extensión EZ-Connect ™ ajustado en el buje, firmemente seguro por torsión en sentido horario. Tire de las lengüetas de la vestidor EZ-Estabilizador para exponer el adhesivo y aplicarlo a la piel.

PASO 8. Aspirar de sangre / médula ósea (segunda confirmación de la colocación).

PASO 9. Asegurar el brazo en su lugar a través del abdomen.

PASO 10. Adjuntar una jeringa con solución salina a la aguja y al ras, en busca de inflamación local o dificultad para el lavado. Inyectar con lidocaína si el paciente está alerta y experimenta dolor con la infusión.

colocación de dispositivo intraóseo, proximal tibial inserción

PASO 1. Colocar al paciente en posición supina. Seleccione una extremidad inferior ileso, coloque relleno suficiente debajo de la rodilla para efectuar aproximado flexión de 30 grados de la rodilla, y permitir que el talón del paciente para descansar cómodamente en la camilla o camilla.

PASO 2. Identificar el sitio de la punción-la anteromedial superficie de la tibia proximal, aproximadamente un través de dedo (1 a 3 cm) por debajo de la tuberosidad.

PASO 3. Limpiar la piel alrededor del sitio de la punción bien y cubrir la zona.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

ETAPA 4. Si el paciente está despierto, utilice un anestésico local en el sitio de la punción.

PASO 5. Inicialmente en un ángulo de 90 grados, introducir un corto (roscado o liso), de gran calibre, aguja de aspiración de médula ósea (o un corto, de calibre 18 de la aguja espinal con estilete) en la piel y el periostio, con el bisel de la aguja dirigido hacia el pie y lejos de la placa epifisaria.

PASO 6. Después de ganar su compra en el hueso, directa la aguja 45 a 60 grados de distancia de la placa epifisaria. Usando una torsión suave o movimiento aburrido, avanzar la aguja a través de la corteza del hueso y en la médula ósea.

PASO 7. Retire el estilete y se unen a la aguja una jeringa de 10 ml con aproximadamente 6 ml de solución salina estéril. dibujar ligeramente el émbolo de la jeringa. La aspiración de la médula ósea en la jeringa significa entrada en la cavidad medular.

PASO 8. Se inyecta la solución salina dentro de la aguja para expulsar cualquier coágulo que puede ocluir la aguja. Si la solución salina limpia a través de la aguja de forma fácil y no hay evidencia de inflamación, la aguja se encuentra probablemente en el lugar apropiado. Si la médula ósea no se aspiró como se describe en el Paso 7, pero los rubores de agujas fácilmente cuando se inyecta la solución salina y no hay evidencia de hinchazón, la aguja es probable que en el lugar apropiado. Además, la colocación adecuada de la aguja se indica si la aguja permanece en posición vertical sin apoyo y de solución intravenosa que fluye libremente sin evidencia de infiltración subcutánea.

PASO 9. Conectar la aguja a la gran calibre tubos intravenosos y comenzar la infusión de fluidos. Enroscar cuidadosamente la aguja adicional en la cavidad medular hasta que el cubo de la aguja se apoya en la piel del paciente y el libre flujo continúa. Si se utiliza una aguja lisa, debe ser estabilizado en un ángulo de 45 a 60 grados con respecto a la superficie anteromedial de la pierna del paciente.

PASO 10. Aplicar una gasa estéril. Fije la aguja y el tubo en su lugar.

PASO 11. Rutinariamente reevaluar la colocación de la aguja intraósea, asegurando que se mantiene a través de la corteza del hueso y en el canal medular. Recuerde, la infusión intraósea debe limitarse a la resucitación de emergencia del paciente y interrumpirse tan pronto como se haya obtenido otro acceso venoso.

Aplicación de aglutinante pélvica o dispositivo de estabilización pélvica Otros

PASO 1. Seleccione la estabilización pélvica apropiada dispositivo ción.

PASO 2. Identificar los puntos de referencia para la aplicación, centrándose en los trocánteres mayores.

PASO 3. Internamente rotar y oponerse a los tobillos, pies, o grandes dedos de los pies utilizando cinta o gasa roll.

ETAPA 4. Deslizar el dispositivo de caudal a cefálica, centrándola sobre los trocánteres mayores. Dos personas en lados opuestos agarran el dispositivo en la parte inferior y la parte superior y shimmy proximalmente en su posición. Alternativamente, o colocar el dispositivo bajo el paciente mientras que la restricción de movimiento espinal y con una manipulación mínima de la pelvis mediante el giro del paciente lateralmente. Coloque dispositivo plegado debajo del paciente, llegando hasta debajo paciente como sea posible. Girar la otra dirección y tire del extremo del dispositivo a través. Si se utiliza una hoja, cruzar las extremidades de la hoja y asegure con abrazaderas o pinza toalla.

PASO 5. Rodar al paciente a decúbito supino y seguro el dispositivo anterior. Asegúrese de que el dispositivo está asegurado adecuadamente con una tensión apropiada, la observación de la rotación interna de los miembros inferiores, lo que indica el cierre de la pelvis.

peritoneal diagnóstico lavado (DPL) habilidad -Opcional

PASO 1. Obtener el consentimiento informado, si el tiempo lo permite.

PASO 2. Descomprimir el estómago y tracto urinario vejiga mediante la inserción de un tubo gástrico y el catéter urinario.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

PASO 3. Después de ponerse una máscara, bata estéril, y guantes, quirúrgicamente preparan el abdomen (margen costal a la zona púbica y el flanco a flanco, en sentido anterior).

ETAPA 4. Inyectar anestésico local que contiene epinefrina en la línea media, justo por debajo del ombligo, hasta el nivel de la fascia. Deje tiempo para surtir efecto.

PASO 5. Verticalmente incisión en la piel y subcutánea tejidos para la fascia.

PASO 6. Agarre los bordes fasciales con abrazaderas, y elevar y una incisión en la fascia hasta el peritoneo. Hacer un pequeño corte en el peritoneo, entrando en la cavidad peritoneal.

PASO 7. Insertar un catéter de diálisis peritoneal en el cavidad peritoneal.

PASO 8. Avanzar el catéter en la pelvis.

PASO 9. Conectar el catéter de diálisis a una jeringa y aspirar.

PASO 10. Si se aspira sangre bruto o materia orgánica, el paciente debe ser tomada por laparotomía. Si no se obtiene la sangre bruto, inculcar 1 L de solución isotónica calentado cristaloide (10 ml / kg en un niño) en el peritoneo a través del tubo intravenoso unido al catéter de diálisis.

PASO 11. Agitar suavemente el abdomen para distribuir el fluido por toda la cavidad peritoneal y el aumento de la mezcla con la sangre.

PASO 12. Si la condición del paciente es estable, permitirá el fluido permanezca unos pocos minutos antes de colocar la bolsa de fluido intravenoso en el suelo y permitiendo que el fluido peritoneal se drene del abdomen. retorno de fluido adecuada es> 20% del volumen infundido.

PASO 13. Después de las declaraciones de fluidos, enviar una muestra a la laboratorio para la tinción de Gram y eritrocitos y recuentos de leucocitos (sin hilar). Una prueba positiva y por lo tanto la necesidad de intervención quirúrgica está indicada por 100.000 glóbulos rojos (GR) / mm_3 o más, mayor que 500 glóbulos blancos (GB) / mm_3, o una tinción de Gram positivo para fibras alimentarias o bacterias. Un lavado negativo no excluye lesiones retroperitoneales como el de páncreas y lesiones duodenales.

punción venosa femoral: Seldinger técnica- habilidad opcional

Nota: La técnica estéril se debe utilizar al realizar este procedimiento.

PASO 1. Colocar al paciente en posición supina.

PASO 2. Limpiar la piel alrededor de la punción venosa sitio bien y cubra la zona.

PASO 3. Localizar la vena femoral mediante la palpación la arteria femoral. La vena yace medial directamente a la arteria femoral (recordar el ombligo mnemónica, de lateral a medial: nervio, arteria, vena, el espacio vacío, linfático). Mantener un dedo en la arteria para facilitar la localización anatómica y evitar la inserción del catéter en la arteria. Utilice ultrasonido para identificar la arteria femoral y visualizar la colocación de la aguja en la vena.

ETAPA 4. Si el paciente está despierto, utilice un anestésico local en el sitio de la punción venosa.

PASO 5. Introducir una aguja de gran calibre unido a una jeringa de 10 ml con 0,5 a 1 ml de solución salina. Dirigir la aguja hacia la cabeza del paciente, entrando en la piel directamente sobre la vena femoral. Mantenga la aguja y la jeringa paralela al plano frontal.

PASO 6. Dirigir la cefálica aguja y cartel iorly, avanzar lentamente mientras suavemente con-dibujo el émbolo de la jeringa.

PASO 7. Cuando un flujo libre de sangre aparece en la jeringa, retire la jeringa y ocluir la aguja con un dedo para evitar una embolia de aire. Si no se introduce la vena, retire la aguja y redirigirlo. Si dos intentos no tienen éxito, un clínico más experimentado deberá realizar los procedimientos, si está disponible.

PASO 8. Insertar el alambre de guía y retire la aguja.

PASO 9. Hacer una pequeña incisión en la piel en el punto de entrada de alambre, pasar el dilatador (o introductor dilatador

booksmedicos.org

booksmedicos.org

combinación) sobre el alambre y retire la presión dilatador que sostiene en el sitio de salida del alambre (o eliminar dilatador si se utiliza combinación introductor).

PASO 10. Insertar el catéter sobre el alambre de guía aspirado para asegurar el flujo de sangre libre. Si se utiliza un introductor, que aspirar.

PASO 11. Enjuague el catéter o introductor con solución salina y la tapa o comenzar la infusión de fluidos

PASO 12. Colocar el catéter en su lugar (con una sutura), vestir a la zona de acuerdo con el protocolo local.

PASO 13. Tape el tubo intravenoso en su lugar.

PASO 14. Cambiar la ubicación del catéter tan pronto como se es práctico.

punción venosa subclavia: infraclavicular AppRoAch- habilidad opcional

Nota: La técnica estéril se debe utilizar al realizar este procedimiento.

PASO 1. Colocar al paciente en posición supina, con la cabeza de al menos 15 grados hacia abajo para distender las venas del cuello y evitar una embolia gaseosa. Sólo si una lesión en la columna cervical se ha excluido se puede girar la cabeza del paciente fuera de la zona de punción.

PASO 2. Limpiar la piel alrededor de la punción venosa sitio del pozo, y cubre la zona.

PASO 3. Si el paciente está despierto, utilice un anestésico local en el sitio de la punción venosa.

ETAPA 4. Introducir una aguja de gran calibre, que se adjunta a una jeringa de 10 ml con 0,5 a 1 ml de solución salina, 1 cm por debajo de la unión del medio y medial de un tercio de la clavícula.

PASO 5. Después de que la piel ha sido perforada, con el bisel de la aguja hacia arriba, expulsar el tapón de la piel que puede ocluir la aguja.

PASO 6. Mantenga la aguja y la jeringa paralela a la plano frontal.

PASO 7. Dirigir la aguja medialmente, ligeramente cefálica, y posterior detrás de la clavícula hacia la posterior, el ángulo superior del extremo esternal de la clavícula (hacia el dedo colocado en la horquilla esternal).

PASO 8. avanzar lentamente la aguja mientras suavemente retirar el émbolo de la jeringa.

PASO 9. Cuando un flujo libre de sangre aparece en la jeringa, gire el bisel de la aguja, retirar caudalmente la jeringa, y ocluir la aguja con un dedo para evitar una embolia de aire. Si no se introduce la vena, retire la aguja y redirigirlo. Si dos intentos no tienen éxito, un médico con más experiencia (si está disponible) deberá realizar los procedimientos.

PASO 10 . Insertar el alambre de guía mientras que el control de la Electrocardiograma por anormalidades en el ritmo.

PASO 11 . Retire la aguja mientras se mantiene el alambre de guía en su lugar.

PASO 12 . Utilizar una cuchilla 11 para incidir la piel alrededor el sitio de salida del alambre de guía. Insertar el dilatador sobre el alambre guía para dilatar el área bajo la clavícula. Retire el dilatador, dejando el cable en su lugar. Pase el catéter sobre el alambre a una profundidad predeterminada (la punta del catéter debe estar por encima de la aurícula derecha para la administración de líquidos).

PASO 13 . Conectar el catéter a la intravenosa tubería.

PASO 14 . Colocar el catéter de forma segura a la piel (con una sutura), vestido de la zona de acuerdo con el protocolo local.

PASO 15 . Tape el tubo intravenoso en su lugar.

PASO 16 . Obtener una película de radiografía de tórax para confirmar la posición de la línea intravenosa e identificar un posible neumotórax.

venodisección habilidad opcional

PASO 1. Limpiar la piel alrededor del sitio elegido para disección, y cubre la zona.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

PASO 2. Si el paciente está despierto, utilice un anestésico local en el sitio de la punción venosa.

PASO 3. Hacer un espesor total, la piel transversal in- Cision a través del área anestesiada a una longitud de 1 pulgada (2,5 cm).

ETAPA 4. Por disección roma, utilizando una pinza hemostática curva, identificar la vena y diseccionar libre de cualquier estructura que se acompañan.

PASO 5. Elevar y diseccionar la vena por una distancia de aproximadamente 3/4 de pulgada (2 cm) para liberarla de su cama.

PASO 6. Ligar la vena distal movilizado, dejando el sutura en su lugar para la tracción.

PASO 7. Pasar un lazo alrededor de la vena cefálica en una dirección.

PASO 8. Hacer una pequeña venotomía, transversal y dilatar suavemente la venotomía con la punta de una pinza hemostática cerrada.

PASO 9. Introducir una cánula de plástico a través de la venotomía y fijarla en su lugar mediante la vinculación de la ligadura superior alrededor de la vena y la cánula. Para evitar que se desprenda, insertar la cánula una distancia adecuada de la venotomía.

PASO 10. Una el tubo intravenoso a la cánula, y cerrar la incisión con suturas interrumpidas.

PASO 11. Aplicar un apósito estéril.

Pericardiocentesis usando habilidad ultrasonido opcional

PASO 1. Vigila los signos vitales del paciente y electro- cardiograma (ECG) antes, durante y después del procedimiento.

PASO 2. Utilizar el ultrasonido para identificar el derrame.

PASO 3. Quirúrgicamente preparar el xifoides y áreas subxifoide si el tiempo lo permite.

ETAPA 4. Anestesiar localmente la zona de punción, si necesario.

PASO 5. El uso de un 16 a calibre 18, 6-in. (15-cm) o ya catéter sobre la aguja, adjunte una jeringa vacía de 35 ml con una forma llave de paso de tres.

PASO 6. Evaluar al paciente para cualquier desplazamiento del mediastino que pueden haber causado el corazón para cambiar de manera significativa.

PASO 7. Perforar la piel de 1 a 2 cm inferior a la izquierda de la unión xiphochondral, en un ángulo de 45 grados con respecto a la piel.

PASO 8. avanzar con cuidado la aguja y cefálica apuntar hacia la punta de la escápula izquierda. Siga la aguja con el ultrasonido.

PASO 9. Avanzar el catéter sobre la aguja. Retire la aguja.

PASO 10. Cuando la punta del catéter entra en la sangre lleno saco pericárdico, retirar tanta sangre nonclotted como sea posible.

PASO 11. Después de que se completó la aspiración, retirar el jeringa y adjuntar una llave de paso de tres vías, dejando la llave de paso cerrada. El catéter pericardiocentesis plástico se puede suturar o pegado en su lugar y se cubrió con un pequeño vestidor para permitir la continuación de descompresión en la ruta a la cirugía o la transferencia a otro centro de atención.

PASO 12. Si los síntomas persisten taponamiento cardíaco, la llave de paso puede ser abierto y el saco pericárdico reaspirated. Este proceso se puede repetir según los síntomas de taponamiento se repiten, antes del tratamiento definitivo.

Enlaces a futuros aprendizajes

El shock puede desarrollar con el tiempo, por lo que la reevaluación frecuente es necesario. La hemorragia es la causa más común de choque en el paciente traumatizado, pero otras causas puede ocurrir y debe ser investigado. La aplicación móvil MyATLS ofrece demostraciones de vídeo de la mayoría de los procedimientos. También puede visitar www.bleedingcontrol.org para obtener más información sobre el control de la hemorragia externa. Visita https://www.youtube.com/watch?v=Wu-KVibUGNM para ver un video de demostración del enfoque intraósea del húmero, y https://www.youtube. com / watch? v = OwLoAHrdpJA para ver el video del guiado por ecografía a la pericardiocentesis.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Estación Habilidad D

DISCAPACIDAD

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. Realizar un breve examen neurológico, incluyendo el cálculo de la puntuación de coma de Glasgow Scale (GCS), la realización de un examen pupilar, y examinar al paciente para la lateralización signos.
2. Identificar la utilidad y las limitaciones de las herramientas de toma TC de la cabeza.
3. Identificar la utilidad y las limitaciones de las herramientas de toma de imágenes de la columna vertebral cervical.
4. Realizar una evaluación adecuada de la columna vertebral mientras que la restricción de movimiento espinal, incluyendo la evaluación de la columna vertebral, el intercambio de favores del paciente, eliminando el tablero, y la revisión de la columna cervical y la cabeza imágenes de TC.
5. Identificar los signos, síntomas y tratamiento del shock neurogénico.
6. Demostrar la técnica adecuada eliminación casco.
7. Identificar los signos y síntomas de la lesión de la médula espinal en un paciente simulado.
8. Demostrar la entrega de un paciente neurotrauma a otra instalación o practicante.

habilidades incluyen en esta estación de habilidad

- Breve Enfocada o examen neurológico
- Evaluación de la columna cervical
- Comunicación transferencia
- La eliminación del casco
- Examen neurológico detallado
- La eliminación de tablero espinal
- Evaluación de la cabeza tomografía computarizada
- Evaluación la columna cervical Imágenes

breves o centrado Examinación neurológica

Examinar los alumnos

PASO 1. Tenga en cuenta el tamaño y la forma de la pupila.

PASO 2. Brillar la luz en los ojos y observar la pupila respuesta.

Determinar nueva escala de Glasgow

PASO 3. Evaluar la apertura de los ojos.

A. Nota factores que interfieren con la comu- nicación, capacidad de respuesta, y otras lesiones.

B. Observe apertura de los ojos.

C. Si la respuesta no es espontánea, estimular paciente hablando o gritando.

D. Si no hay respuesta, aplique presión sobre la punta del dedo, trapecio, o muesca supraorbital.

E. Evaluar la respuesta en una escala de no comprobable (NT), 1-4.

ETAPA 4. Evaluar la respuesta verbal.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

A. Nota factores que interfieren con la comu- nicación, capacidad de respuesta, y otras lesiones.

B. Observar contenido del discurso.

C. Si no espontánea, estimular hablando o gritando.

D. Si no hay respuesta, aplique presión sobre la punta del dedo, trapecio, o muesca supraorbital.

E. Evaluar la respuesta en una escala de NT, 1-5.

PASO 5 . Evaluar la respuesta del motor.

A. Nota factores que interfieren con la comunicación, capacidad de respuesta, y otras lesiones.

B. Observar los movimientos de los lados derecho e izquierdo del cuerpo.

C. Si la respuesta no es espontánea, estimular paciente hablando o gritando.

D. Si no hay respuesta, aplicar presión sobre la punta del dedo, trapecio, o muesca supraorbital (si no está contraindicado por lesión).

E. Evaluar la respuesta en una escala de NT, 1-6.

PASO 6. Calcular la puntuación total GCS y registrar su componentes individuales.

Evaluar cualquier evidencia de signos de lateralización

PASO 7. Evaluar para el movimiento de las extremidades superiores.

PASO 8. Determinar la resistencia de la extremidad superior bilateralmente, y comparar lado a lado.

PASO 9. Evaluar para el movimiento de las extremidades inferiores.

PASO 10 . Determinar menor fuerza de las extremidades bilateralmente, y comparar lado a lado.

Evaluación de la columna cervical

PASO 1. Retire la parte delantera del collarín cervical, si presente, mientras que una segunda persona restringe movimiento espinal cervical del paciente.

PASO 2. Informar al paciente que se va a él o ella examinará. El paciente debe responder verbalmente en lugar de la cabeza asintiendo.

PASO 3. Palpar la columna vertebral cervical posterior para deformidad, hinchazón y sensibilidad. Tenga en cuenta el nivel de cualquier anormalidad. Busque cualquier heridas o contusiones penetrantes. Si la columna cervical es indoloro y el paciente no tiene déficits neurológicos, continúe en el paso
4. Si no es así, detener, sustituir el collarín cervical, y obtener imágenes.

ETAPA 4. Pedir al paciente que gire cuidadosamente su cabeza de lado a lado. Tenga en cuenta si hay dolor, parestesias o cualquier desarrolla. Si no, proceder al paso 5. Si es así, detener, volver a aplicar el collarín cervical, y obtener imágenes.

PASO 5. Preguntar al paciente para extender y flexionar su o su cuello (es decir, por ejemplo, “Mira hacia atrás para luego tocar la barbilla hacia el pecho.”). Tenga en cuenta si hay dolor o cualquier parestesia desarrolla. Si no es así, y el paciente no se ve afectada, la cabeza herido, o en otra categoría de alto riesgo como se define por criterios nexo o la Regla canadiense C-Spine (CCR), deje de usar el collarín cervical. Si es así, vuelva a aplicar el collarín cervical y obtener imágenes.

comunicación de transferencia

PASO 1. Utilice el método ABC SAVR de asegurar la comunicación completa.

A. Airway

B. respiración

C. Circulation

D. Situación

- Nombre del paciente
- Años
- instalación Refiriéndose
- Haciendo referencia nombre del médico
- Nombre de la información de la enfermera
- Indicación para la transferencia
- lugar de acceso IV

booksmedicos.org

booksmedicos.org

- fluido IV y la tasa
- Otras intervenciones completado

E. Antecedentes

- historial de eventos
- evaluación AMPLIO
- Los productos sanguíneos
- Medicamentos que se administran (fecha y hora)
- de imagen realizadas
- entablillado

Evaluación F.

- Signos vitales
- Los hallazgos del examen pertinentes
- La respuesta del paciente al tratamiento

G. Recomendación

- Modo de transporte
- Nivel de atención transporte
- Meds intervención durante el transporte
- evaluaciones necesarias y las intervenciones

retirada del casco

PASO 1. A una persona se estabiliza la cabeza del paciente y cuello, colocando una mano en cada lado del casco con los dedos en la mandíbula del paciente. Esta posición evita el deslizamiento si la correa está floja.

PASO 2. La segunda persona corta o afloja el casco correa en la D-anillos.

PASO 3. La segunda persona a continuación, coloca una mano en la mandíbula en el ángulo, posicionando el pulgar en un lado y los dedos en el otro. La otra mano se aplica presión de debajo de la cabeza en la región occipital. Esta maniobra transfiere la responsabilidad de la restricción de movimiento cervical a la segunda persona.

ETAPA 4. La primera persona, entonces se expande el casco lateralmente para limpiar los oídos y elimina cuidadosamente el casco. Si el casco tiene una cubierta de la cara, quitar este dispositivo por primera vez. Si el casco ofrece una cobertura completa de la cara, la nariz del paciente impedirá retirada del casco. Para despejar la nariz, incline el casco hacia atrás y elevarlo sobre la nariz del paciente.

PASO 5. Durante este proceso, la segunda persona debe restringir el movimiento de la columna cervical desde abajo para evitar la inclinación de la cabeza.

PASO 6. Después de quitar el casco, continuará restricción de movimiento de la columna cervical desde arriba, se aplica un collarín cervical.

PASO 7. Si los intentos para eliminar el resultado en el casco dolor y parestesia, quitarse el casco con un cortador de molde. También utilizar un cortador de molde para quitar el casco si hay evidencia de una lesión en la columna vertebral cervical en la película de rayos x o por examen. Estabilizar la cabeza y el cuello durante este procedimiento; esto se logra dividiendo el casco en el plano coronal a través de los oídos. La capa rígida externa se elimina fácilmente, y la capa interior es entonces una incisión y se retira en sentido anterior. El mantenimiento de la alineación neutra de la cabeza y cuello, quitar las porciones posteriores del casco.

Examen neurológico detallada

PASO 1. Examinar los alumnos para el tamaño, la forma y reactividad luz.

PASO 2. Reevaluar la nueva escala de Glasgow.

PASO 3. Realizará un examen del nervio craneal por tener ojos de apertura y cierre de los pacientes; mover los ojos hacia la derecha, izquierda, arriba y abajo; sonreír ampliamente; sobresalir la lengua; y se encoja de hombros.

ETAPA 4. Examinar los dermatomas para la sensación al tacto suave, señalando áreas donde hay pérdida sensorial. Examinar esas áreas para la sensación de pinchazo, teniendo en cuenta el nivel más bajo donde hay sensación.

PASO 5. Examinar los miotomas de movimiento activo y evaluar la fuerza (0-5) de movimiento, teniendo en cuenta si se limita por el dolor.

- Eleva codo a nivel de los hombros, deltoides, C5

booksmedicos.org

booksmedicos.org

- Flexiona antebrazo-bíceps, C6
- Se extiende el antebrazo-tríceps, C7
- Flexiona la muñeca y los dedos, C8
- Los diferenciales de los dedos, T1
- Flexiona la cadera-iliopsoas, L2
- Se extiende hasta la rodilla cuádriceps, L3-L4
- Flexiona la rodilla isquiotibiales, L4-L5 a S1
- Dorsiflexiona dedo gordo del pie-extensor largo del dedo gordo, L5
- Plantar flexiona tobillo-gastrocnemio, S1

PASO 6. Idealmente, los reflejos del paciente de ensayo en los codos, rodillas y tobillos (este paso es menos informativo en el servicio de urgencias).

La eliminación de la columna vertebral Junta

Nota: asegurar apropiadamente al paciente a un tablero espinal larga es la técnica básica para entablillar la columna vertebral. En general, esto se hace en el contexto prehospitalario; el paciente llega al hospital con movimiento espinal ya restringido al ser fijado a un tablero espinal largo con collar cervical en su lugar y la cabeza fijado a la placa de la columna vertebral de largo. La tabla espinal larga proporciona una férula eficaz y permite transferencias seguras de la paciente con un número mínimo de asistentes. Sin embargo, tableros espinales unpadded pronto puede llegar a ser incómodo para los pacientes conscientes y plantean un riesgo significativo para las úlceras por presión en las prominencias óseas posterior (occipital, escápulas, sacro y talones). Por lo tanto, el paciente debe ser trasladado desde el tablero espinal a una camilla firme, bien acolchado o superficie equivalente en cuanto se puede hacer con seguridad.

PASO 1. Montar cuatro personas y asignar funciones: una para gestionar la cabeza y el cuello del paciente y dirigir el movimiento; uno para administrar el torso; y uno para gestionar las caderas y las piernas. La cuarta persona examinará la columna vertebral, lleve a cabo el examen rectal, si está indicado, y retire la placa.

PASO 2. Informar al paciente que él o ella se volvió a un lado para retirar la placa y examinar la parte posterior. Instruir al paciente que coloque sus manos sobre el pecho y si es capaz de responder verbalmente si él o ella experimenta dolor durante el examen de la parte posterior.

PASO 3. Eliminar cualquier bloques, cintas y correas de sujeción el paciente a la junta, si no lo ha hecho. Las extremidades inferiores se pueden fijar temporalmente junto con una gasa rollo o cinta para facilitar el movimiento.

ETAPA 4. Todo el personal que asuman su función de: La cabeza y cuello gerente coloca sus manos debajo de los hombros del paciente, las palmas hacia arriba, con los codos y los antebrazos paralelos al cuello para evitar movimientos de la columna cervical. El gerente del torso coloca sus manos sobre los hombros y superior de la pelvis del paciente, llegando a través del paciente. La tercera persona cruza la mano de la segunda persona, colocando una mano en la pelvis y el otro en las extremidades inferiores. (Nota: Si el paciente tiene fracturas, puede necesitar ser asignado a ese miembro a una quinta persona.)

PASO 5. El gerente de la cabeza y el cuello asegura la equipo está listo para moverse, y luego el equipo se mueve el paciente como una sola unidad a su lado.

PASO 6. Examine la parte posterior.

PASO 7. Realizar el examen rectal, si está indicado.

PASO 8. En la dirección de la cabeza y el cuello gerente, devolver al paciente a la posición supina. Si las extremidades atadas con cinta adhesiva o, quitar los lazos.

Evaluación de las TC de cabeza

Nota: Los pasos descritos aquí para evaluar una TC de la cabeza proporcionan un enfoque para la evaluación de la patología significativa, potencialmente mortal

PASO 1. Confirman las imágenes son de la paciente correcto y que la exploración se realizó sin contraste intravenoso.

PASO 2 Evaluar el componente cuero cabelludo por contusión o hinchazón que puede indicar un sitio de trauma externo.

PASO 3 Valorar la presencia de fracturas de cráneo. Recuerda eso líneas de sutura puede ser confundido con fracturas. tractos de misiles pueden aparecer como zonas lineales de baja atenuación.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

ETAPA 4 Evaluar las circunvoluciones y surcos de simetría.
Busque hematomas subdurales y hematomas epidurales.

PASO 5 Evaluar el cerebral y cerebelosa
hemisferios. Comparación de lado a lado para la densidad y la simetría. Busque las áreas de alta atenuación que puede representar una contusión o cizallamiento lesión.

PASO 6 Evaluar los ventrículos. Busque simetría
o distorsión. Aumento de la densidad representa hemorragia intraventricular.

PASO 7 Determinar los cambios. Hematomas o hinchazón
puede causar desplazamiento de la línea media. Un cambio de más de 5 mm se considera indicativo de la necesidad de cirugía.

PASO 8 Evaluar las estructuras maxilofaciales. Mira
para las fracturas y líquido en los senos. Recuerde las cuatro cosas que causan densidad in- arrugado: contraste, coágulo, celularidad (tumor), y la calcificación.

Evaluación de las imágenes de la columna cervical

Nota: Antes de interpretar la radiografía, confirme el nombre del paciente y la fecha del examen.

PASO 1. Evaluar la adecuación y la alineación.

A. identificar la presencia de todos 7 vértebras cervicales y la cara superior de T1.

B. Identificar el

- la línea vertebral anterior
- Anterior línea de médula
- Posterior línea de médula
- apófisis espinosas

PASO 2. Evaluar el hueso.

A. Examine todas las vértebras para la preservación de la altura y la integridad de la corteza ósea.

B. Examinar facetas.

C. Examine apófisis espinosas.

PASO 3. Evaluar el cartílago, incluyendo el examen
los espacios de disco cartilaginoso de estrechamiento o ensanchamiento.

ETAPA 4. Evaluar los antros.

A. Examinar el contorno de los antros.

B. Examine el espacio predental (3 mm).

C. Examinar los clivus; se debe señalar a los antros.

PASO 5. Evaluar los tejidos blandos extraaxial.

A. Examinar el espacio extraaxial y tejidos blandos:

- 7 mm en C3
- 3 cm en C7

Enlaces a futuros aprendizajes

Escala “Nuevo” de Coma de Glasgow: www.glasgowcomascale.org

Brain Trauma Foundation: Directrices Carney M, AM Totten, Reilly C, Ullman JS et al. “Directrices para la Gestión de la grave lesión cerebral traumática, cuarta edición” 2016: Brain Trauma Foundation. www. braintrauma.org

“Criterios de Nueva Orleans” para la TC en una lesión menor en la cabeza: Haydel MJ, CA Preston, Mills TJ, Luber S, E Blaudeau, Deblieux PMC. Las indicaciones de la tomografía computarizada en pacientes con lesión menor en la cabeza. N Engl J Med. 2000; 343: 100-105

“reglas de Canadá TC de la cabeza”:

- Stiell IG, Lesiuk H, Wells GA, et al. El estudio canadiense Regla CT cabeza para los pacientes con lesiones menores de cabeza: justificación, los objetivos y la metodología para la fase I (derivación). Ann Emerg Med. 2001; 38: 160-169. 25. Stiell IG, Lesiuk H, Wells GA, et al. Estudio Canadiense CT Head Regla para los pacientes con lesión menor en la cabeza: Metodología para la fase II (validación y análisis económico). Ann Emerg Med. 2001; 38: 317-322.
- NEXUS criterios: Hoffman JR, Wolfson AB, Todd K, WR del cortacésped (1998). “Radiografía de columna cervical selectiva de un traumatismo cerrado: metodología de la Emergencia Nacional radiografía de rayos X

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Estudio de utilización (NEXUS).". Ann Emerg Med. 32 (4): 461-9.

normas C-espina dorsal de Canadá:

- Stiell IG, Wells G, Vandemheen KL, Clemente CM, Lesiuk H, De Maio VJ, et al. La regla C-espina dorsal de Canadá para la radiografía de alerta y los pacientes de trauma estables. JAMA. 2001 octubre 17. 286 (15): 1841-8.

- Stiell IG, Clemente CM, O'Connor A, Davies B, C Leclair, Sheehan P, et al. validación multicéntrico, prospectivo y de uso de la Regla canadiense C-Spine por personal de enfermería de triaje en urgencias. CMAJ. 2010 Aug 10. 182 (11): 1173-9.

Post-ATLS a evaluar qué procedimientos existen en su entorno de práctica para los pacientes que evalúen rápidamente para la lesión cerebral traumática (TBI). ¿Su ámbito de la práctica tiene un protocolo para la prevención de la lesión cerebral secundaria una vez que se diagnostica la lesión cerebral traumática? También evaluar qué procedimientos existen en su entorno de práctica para la inmovilización de la columna vertebral. Están todos los funcionarios que se ocupan de los pacientes de trauma educados adecuadamente en estos procedimientos? Evaluar la configuración de la práctica con respecto a cómo se evalúa la columna cervical y se aclaró (en su caso). Están todos los funcionarios que evalúan a los pacientes de trauma educados adecuadamente en los criterios existentes, basadas en la evidencia para la evaluación y autorización de la columna cervical?

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Estudio de utilización (NEXUS).". Ann Emerg Med. 32 (4): 461-9.

normas C-espina dorsal de Canadá:

- Stiell IG, Wells G, Vandemheen KL, Clemente CM, Lesiuk H, De Maio VJ, et al. La regla C-espina dorsal de Canadá para la radiografía de alerta y los pacientes de trauma estables. JAMA. 2001 octubre 17. 286 (15): 1841-8.

- Stiell IG, Clemente CM, O'Connor A, Davies B, C Leclair, Sheehan P, et al. validación multicéntrico, prospectivo y de uso de la Regla canadiense C-Spine por personal de enfermería de triaje en urgencias. CMAJ. 2010 Aug 10. 182 (11): 1173-9.

Post-ATLS a evaluar qué procedimientos existen en su entorno de práctica para los pacientes que evalúen rápidamente para la lesión cerebral traumática (TBI). ¿Su ámbito de la práctica tiene un protocolo para la prevención de la lesión cerebral secundaria una vez que se diagnostica la lesión cerebral traumática? También evaluar qué procedimientos existen en su entorno de práctica para la inmovilización de la columna vertebral. Están todos los funcionarios que se ocupan de los pacientes de trauma educados adecuadamente en estos procedimientos? Evaluar la configuración de la práctica con respecto a cómo se evalúa la columna cervical y se aclaró (en su caso). Están todos los funcionarios que evalúan a los pacientes de trauma educados adecuadamente en los criterios existentes, basadas en la evidencia para la evaluación y autorización de la columna cervical?

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Estación de habilidad E

Los adjuntos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. Identificar el posicionamiento adecuado de una sonda de ultrasonido para los exámenes FAST y EFAST.
2. Identificar el fluido en las imágenes fijas o vídeo de examen RÁPIDO.
3. Identificar las pruebas de ultrasonido de neumotórax en imágenes de vídeo de un examen EFAST.
4. Utilizar un enfoque estructurado para interpretar una radiografía de tórax e identificar las lesiones presentes (véase la estación de Habilidad B: Respiración).
5. Explicar el valor del examen de la pelvis de rayos x anteroposterior (AP) para identificar el potencial para la pérdida masiva de sangre, y describir las maniobras que se pueden utilizar para reducir el volumen de la pelvis y controlar el sangrado.
6. Utilizar un enfoque estructurado para interpretar una radiografía simple de la columna vertebral o TC (basado en la preferencia del director del curso).
7. Usar un enfoque estructurado para la evaluación de un pélvica de rayos x.

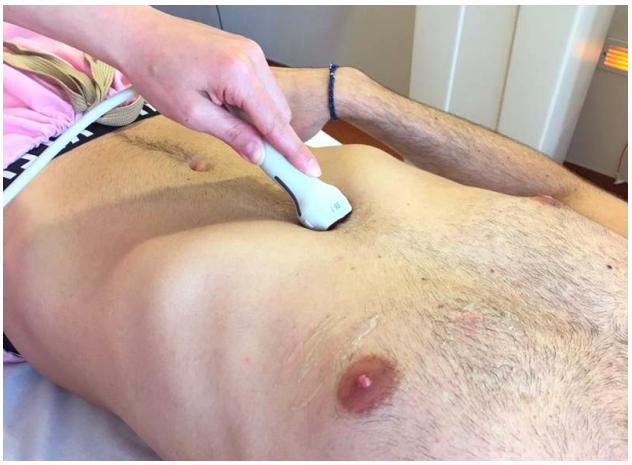
habilidades incluyen en esta estación de habilidad

- Realizar un examen de FAST y debidamente Sondas de posición
- Realizar un examen EFAST y debidamente Posición Sondas
- Identificar anormal EFAST en las imágenes de vídeo o todavía
- Identificar fluidos de rápida de video o imágenes fijas de RÁPIDO
- Evaluar columna torácica y lumbar Imágenes
- Interpretar un pélvica X-Ray

Realizar un examen rápido y correctamente sondas de posición

PASO 1. Utilizar una sonda de baja frecuencia (3,5 MHz).

Comience con el corazón para asegurar la ganancia de un valor apropiado. El fluido dentro del corazón aparecerá negro. Colocar la sonda en el espacio subxyoid, con el marcador a la sonda



norte **FIGURA G-1**

el derecho (norte **FIGURA G-1**). El ángulo de la sonda es poco profundo, y el hígado se utiliza como una ventana acústica.

PASO 2. Mover a la vista en el hipocondrio derecho.

Coloque el marcador de la sonda hacia la cabeza en el plano coronal en la línea axilar anterior (norte **FIGURA G-2**). Girar la sonda oblicuamente y escanear desde cefálico al caudal para visualizar el diafragma, el hígado, y el riñón.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte FIGURA G-2



norte FIGURA G-3



norte FIGURA G-4



norte FIGURA G-5

PASO 3. Analiza el cuadrante superior izquierdo. Posición el marcador de la sonda hacia la cabeza en el plano coronal (norte FIGURA G-3). Comience más cefálica exploración que a la derecha y más posterior. Comenzar en la línea axilar media. Girar la sonda oblicuamente y visualizar el diafragma, el bazo, y riñón.

ETAPA 4: (Lo ideal sería que la vejiga está llena.) Coloque la sonda por encima del hueso púbico con el marcador de la sonda hacia la derecha (norte FIGURA G-4). Analizar en busca de líquido, lo que aparece como una banda oscura. Girar la sonda de 90 grados de manera que los puntos del marcador de la sonda a la cabeza (norte FIGURA G-5). Analizar en busca de fluido.

Realizar un examen EFAST y demostrar de colocación de sondas adecuado

PASO 1. Colocar la sonda en el segundo o tercer espacio intercostal en la línea media clavicular en una orientación sagital (norte FIGURA G-6), y deslice la caudalmente sonda (norte FIGURA G-7). Examinar 2 o 3 espacios intermedios. Incluye más espacios intermedios aumenta la sensibilidad

PASO 2. Evaluar la derecha y la izquierda usando diafragmas la misma posición de la sonda como para la evaluación del espacio perihepático y periesplénico (norte FIGURA G-8), deslizando la sonda de una nervadura espacio cefálica (norte FIGURA G-9).

Identificar anormales EFAST en las imágenes fijas o vídeo

PASO 1. Busque deslizamiento pulmonar. Si ve ninguno, mira para el pulso de pulmón.

PASO 2. Busque colas de los cometas.

PASO 3. Busque orilla del mar, código de barras, o estratosfera firmar en el modo M. código de barras y signos estratosfera indican neumotórax.

booksmedicos.org

booksmedicos.org



norte **FIGURA G-6**



norte **FIGURA G-7**



norte **FIGURA G-8**



norte **FIGURA G-9**

ETAPA 4. Busque las áreas negras o anecoica anteriores
el diafragma.

Identificar fluido sobre rápida de video o imágenes fijas de ayuno

PASO 1. En la vista pericárdico, buscar un negro
raya de fluido que separa el pericardio hiperecoico del miocardio gris. Esta raya representa fluido.

PASO 2. Mira el espacio hepatorrenal. Intraperi-
toneal de líquido tiene una apariencia hipoecoica o anecoica negro.

PASO 3. Mira el espacio esplenorrenal. voluntad de sangre
aparecerá como una tira hipoecoica o anecoica en esta área.

ETAPA 4. Mire alrededor de la vejiga para una zona
de hipoecogenicidad.

PASO 5. Asegúrese de haber visualizado a fondo
todos los espacios antes de declarar una negativa ción
examina-.

evaluar torácica y lumbar imágenes columna vertebral (opcional)

Nota: Antes de interpretar la radiografía, confirme el nombre del paciente y la fecha del examen.

PASO 1. Evaluar para la alineación de los cuerpos vertebrales /
angulación de la columna vertebral.

PASO 2. Evaluar el contorno de los cuerpos vertebrales.

PASO 3. Evaluar los espacios de disco.

ETAPA 4. Evaluar la invasión de cuerpo vertebral
en el canal.

interpretar una Radiografía de la pelvis

Nota: Antes de interpretar la radiografía, confirme el nombre del paciente y la fecha del examen.

PASO 1. Compruebe si hay interrupción del arqueada
y las líneas ilioisquiática, incluyendo la sínfisis púbica. La sínfisis púbica debe ser

booksmedicos.org

booksmedicos.org

menos de 1 cm en el embarazo y menos de 0,5 cm en mujeres adultas no embarazadas.

PASO 2. Compruebe si hay ampliación o el desplazamiento de las articulaciones sacroilíacas. Consultar las apófisis transversas de L-5, ya que pueden fracturarse con una interrupción sacroilíaca.

PASO 3. Compruebe el sacro para la evidencia de fractura. Los arcos de los agujeros pueden ser interrumpidos con fracturas de sacro.

ETAPA 4. Compruebe el acetábulo de manera bilateral interrupción y dislocación femoral. Compruebe la cabeza femoral y el cuello durante la interrupción de forma bilateral.

Enlaces a futuros aprendizajes

Mensaje ATLS-Revisar el rendimiento de vídeo rápido en la MyATLS aplicación móvil. Después de este curso, tener la oportunidad de realizar FAST y EFAST en sus pacientes para mejorar su comodidad con el uso de esta tecnología. Además, hacer un esfuerzo para leer radiografías de la pelvis por su cuenta antes de mirar a la interpretación radiólogo.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Estación de habilidad F

ESTUDIO DE SECUNDARIA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

1. Evaluar un paciente politraumatizado simulado mediante el uso de la secuencia correcta de las prioridades y las técnicas de gestión para la evaluación de valoración secundaria del paciente.
2. Vuelva a evaluar a un paciente que no responde adecuadamente a la reanimación y la gestión.
3. Demostrar reducción de la fractura en un escenario paciente trauma simulado.
4. Demostrar entablillar una fractura en un escenario simulado de paciente traumatizado.
5. Evaluar una paciente traumatizado simulada para la evidencia de síndrome compartimental.
6. Reconocer el paciente que va a requerir la transferencia a la atención definitiva.
7. Aplicar un collarín cervical.

habilidades incluyen en esta estación de habilidad

- Realizar una evaluación secundaria en un paciente simulado Trauma
- Reducir y entablillar una fractura en un paciente simulado Trauma
- Aplicar un collarín cervical en un paciente simulado Trauma
- Evaluar la presencia del síndrome compartimental

Realizar encuesta secundaria en un paciente simulado trauma

PASO 1. Obtener la historia AMPLIO del paciente, la familia, o personal prehospitalario.

- A-alergias
- M-medicamentos
- P-historia pasada, enfermedades y embarazos
- comida-L última
- E-medio ambiente y la exposición

PASO 2. Obtener la historia del evento que producen lesiones e identificar los mecanismos de lesión.

Cabeza y maxilofacial

PASO 3. Evaluar el área de cabeza y maxilofacial.

A. Inspeccionar y palpar toda la cabeza y la cara de las laceraciones, contusiones, fracturas y lesiones térmicas.

B. reevaluar los alumnos.

nivel C. Reevaluar de la conciencia y de Coma de Glasgow Scale (GCS) puntuación.

D. Evaluar los ojos para la hemorragia, lesión penetrante, la agudeza visual, la dislocación de la lente, y la presencia de lentes de contacto.

E. evaluar la función de los nervios craneales.

F. Inspeccionar los oídos y la nariz para la fuga de fluido cerebroespinal.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

G. Inspeccionar boca para evidencia de sangrado y el líquido cefalorraquídeo, laceraciones de los tejidos blandos, y los dientes sueltos.

columna cervical y el cuello

ETAPA 4. Evaluar la columna cervical y el cuello.

A. Controlar por signos de lesión contundente y penetrante, desviación de la tráquea, y el uso de los músculos respiratorios accesorios.

B. Palpar para la ternura, deformidad, hinchazón, enfisema subcutánea, traqueal desviación ción, y la simetría de pulsos.

C. Auscultate las arterias carótidas para soplos.

D. restringir el movimiento espinal cervical cuando la lesión es posible.

Pecho

PASO 5. Evaluar el pecho.

A. Inspeccionar la anterior, lateral, y posterior de la pared torácica para detectar signos de traumatismo cerrado y penetrante, el uso de los músculos respiratorios accesorios, y las excursiones respiratorias bilaterales.

B. Ausculte la pared torácica y bases terior posesiones anterior para la respiración bilateral de los sonidos y ruidos cardíacos.

C. Palpe toda la pared torácica para evidencia de lesión contundente y penetrante, enfisema subcutáneo, la ternura y crepitación.

D. Percutir evidencia de hiperresonancia o embotamiento.

abdomen

PASO 6. Evaluar el abdomen.

A. Inspeccionar la anterior y posterior abdomen para detectar signos de lesión cerrado y penetrante y hemorragias internas.

B. Auscultate la presencia de sonidos intestinales.

C. Percutir el abdomen para provocar dolor de rebote sutil.

D. palpar el abdomen de la ternura, involuntario tario defensa muscular, dolor de rebote inequívoca, y un útero grávido.

perineo / recto / Vagina

PASO 7. Evaluar el perineo. Buscar

- Contusiones y hematomas
- Las laceraciones
- sangrado uretral

PASO 8. Realizar una evaluación rectal en los seleccionada pacientes para identificar la presencia de sangre rectal. Esto incluye la comprobación de:

- el tono del esfínter anal
- integridad de la pared del intestino
- fragmentos óseos

PASO 9. Realizar una evaluación vaginal en seleccionados pacientes. Buscar

- La presencia de sangre en la bóveda vaginal
- laceraciones vaginales

musculoesquelético

PASO 10. Realizar una evaluación musculoesquelética.

- Inspeccionar las extremidades superiores e inferiores para la evidencia de lesión contundente y penetrante, incluyendo contusiones, laceraciones y deformidad.
- Palpar las extremidades superiores e inferiores para la ternura, crepitación, movimientos anormales, y la sensación.
- Se palpa todos los pulsos periféricos para detectar la presencia, ausencia, y la igualdad.
- Evaluar la pelvis para la evidencia de fractura y hemorragia asociada.
- Inspeccionar y palpar las espinas torácica y lumbar para evidencia de lesión contundente y penetrante, incluyendo contusiones,

booksmedicos.org

booksmedicos.org

laceraciones, la ternura, deformidad y sensación (mientras que la restricción de movimiento espinal en pacientes con posible lesión de la médula).

neurológico

PASO 11. Realizar una evaluación neurológica.

- Reevaluar los alumnos y el nivel de conciencia.
- Determinar la puntuación GCS.
- Evaluar las extremidades superiores e inferiores para las funciones motoras y sensoriales.
- Observe si hay signos de lateralización.

Reducir y férula de una fractura en un paciente simulado Trauma

PASO 1. Asegúrese de que el ABCDE se han evaluado y los problemas que amenazan la vida se han abordado.

PASO 2. Completamente exponer la extremidad y quitar toda la ropa.

PASO 3. Limpiar y cubrir cualquier herida abierta.

ETAPA 4. Realizar un examen neurovascular la extremidad.

PASO 5. Proporcionar analgesia.

PASO 6. Seleccionar el tamaño y el tipo apropiado de entablillar. Incluir la articulación por encima y por debajo de la lesión.

PASO 7. Cojín de las prominencias óseas que serán cubierto por la férula.

PASO 8. apoyar manualmente la zona fracturada y aplicar una tracción distal debajo de la fractura y el contador de tracción justo por encima de la articulación.

PASO 9. Reevaluar el estado neurovascular de la extremidad.

PASO 10. Coloque el extremo de la férula y seguro.

PASO 11. Obtener la consulta al especialista.

Inmovilización cervical

PASO 1. Colocar al paciente en posición supina.

PASO 2. Coloque los dedos extendidos contra la el cuello del paciente. Su dedo meñique casi debe tocar el hombro del paciente. Contar cuántos de los dedos que se necesita para llegar a la línea de la mandíbula. Recuerde, el tamaño de un collarín cervical no es una ciencia exacta; los tamaños disponibles son limitados, por lo que su mejor estimación.

PASO 3. Encontrar el collar de tamaño apropiado o usar una uno ajustable, si está disponible.

ETAPA 4. Tiene otro proveedor de restringir el paciente de movimiento de la columna cervical por que se coloca en la cabeza de la cama y que sostiene ambos lados de la cabeza.

PASO 5. Deslizar la parte posterior del collarín detrás del cuello del paciente, teniendo cuidado de no mover el cuello.

PASO 6. Coloque la porción anterior del collar en mientras que asegurarse de colocar la barbilla del paciente en el chin holder.

PASO 7. Asegurar el collar con el gancho y bucle elementos de sujeción, por lo que es lo suficientemente ajustado como para evitar la flexión pero permitiendo al paciente que abra su boca.

Evaluar la presencia de síndrome

PASO 1. Evaluar el grado de dolor - es mayor de lo esperado y fuera de proporción con el estímulo o lesión?

PASO 2. Determinar si hay dolor en el estiramiento pasivo del músculo afectado.

PASO 3. Determinar si hay o alteración de la sensibilidad parestesia distal al compartimento afectado.

ETAPA 4. Determinar si hay hinchazón de la tensa compartimento afectado.

PASO 5. Palpar los compartimentos musculares de la extremidad y comparar la tensión

booksmedicos.org

booksmedicos.org

en la extremidad lesionada con eso en la extremidad no lesionada. La asimetría puede ser un hallazgo importante.

PASO 6. las presiones compartimentales se pueden medir, pero el diagnóstico es clínico. Las mediciones de presión pueden ser útiles en pacientes inconscientes o deteriorados neurológicamente.

PASO 7. reevaluar frecuentes del paciente, porque síndrome compartimental puede desarrollar con el tiempo.

PASO 8: . Obtener una consulta quirúrgica u ortopédica temprano.

Enlaces a futuros aprendizajes

Revisar el video encuesta secundario en la aplicación móvil MyATLS.

Mensaje ATLS-Reconocer que la valoración secundaria es similar al examen físico completo aprendido en la escuela de medicina. Incorpora la historia amplio y tiene en cuenta el mecanismo de la lesión traumática. Por tanto, es fácil de encontrar oportunidades en el ámbito de la práctica de uno a seguir practicando las habilidades aprendidas en la estación de habilidad evaluación secundaria.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

booksmedicos.org

ÍNDICE

ABCDE. Ver Valoración primaria
prioridades ABC, 6
plantilla de ABC-SAVR, 247, 247 t
Abdomen
anatomía de, 84-85, 84 F
anterior, 84
examen físico de, 17 abdominal y trauma pélvico
anatomía de, 84-85, 84 F
evaluación y gestión de, 86-98
estudios de contraste para, 92-93 CT para, 90t, 91-92, 93, 94 laparoscopia diagnóstica para, 92, 93
lesiones de diafragma, 95 DPL para, 90-91, 90 t, 91 F
lesiones duodenales, 95, 93-94 evaluación de
heridas abdominales anteriores, 93
diafragma lesiones, 95 lesiones duodenales, 95 flanco y lesiones en la espalda, 93-94
lesiones genitourinarias, 95 lesiones víscera hueca, 95 lesiones pancreáticas, 95 lesiones de órganos sólidos, 95-96 heridas toracoabdominales, 93
RÁPIDO para, 91 F
tubos gástricos, de 88-89 lesiones genitourinarias, 95 de historia, 87 de laparotomía para 94, F
indicaciones para, 94-95
mecanismos de lesión
explosión, 85-86
romo, 85, 85 F
penetrante, 85
lesiones inadvertidas, otros 86 estudios, 89
lesiones pancreáticas, 95, 202 en pacientes pediátricos, 200-202
evaluación de, 200 en la TC, 200-201 DPL para, 201
FAST, 201 manejo no operatorio de, 201-202 lesiones viscerales, 202 fracturas de pelvis y asociado
lesiones, 17, 17 F, 96 F
en pacientes geriátricos, 221-222
shock hemorrágico y, 98, 98 F
gestión de, 97-98, 97 F
mecanismo de la lesión y clasificación, 96-97 en el embarazo, 228-229 examen físico, 87-93
adjuntos a, 88-93 auscultación, inspección 87, 87 palpación, evaluación pélvica 87, 87-88 percusión, 87 escollo de, 88 uretral, perineal, rectal, vaginal, y glútea examen, 88
trampas de, 86, 89, 92, 93, 94, 96 lesiones de intestino delgado, 85, 202 lesiones de órganos sólidos, 95-96 trabajo en equipo en, 98
toracoscopia para, 92 catéteres urinarios para, 88-89 radiografías para, 89 respiración abdominal, 26 ABG. Ver de gases en sangre arterial ABLS. Ver Americana Burn Life Support
Desprendimiento prematuro de placenta, 233, 234 F
Abuso
grabar patrones que indican, 180 niños, ancianos 207-208, 222, 222 segundo
la pareja, 235, 237, 237 segundo
Acidosis, 54, 173 ACLS. Ver La vida cardiaco avanzado
Apoyo inmunodeficiencia adquirida
síndrome (SIDA), 6 ACS. Ver Colegio Americano de
Cirujanos tiradores activos, 283-285
cuidados intensivos, 290 segundo
síndrome de radiación aguda (ARS), 298 segundo
Soporte Vital Cardiaco Avanzado (ACLS), 70, 90, 90 t
Soporte vital en trauma (ATLS)
la entrega dentro del equipo, 308-309, 275 orígenes de los miembros del equipo, 307-308 sesiones
"Después de la acción", 20 poscarga, 44 F, 45
Envejecimiento. Ver también Los pacientes geriátricos; Los adultos mayores, los efectos de, en sistemas de órganos, 218 t
SIDA. Ver de inmunodeficiencia adquirida
Bolsa de aire síndrome de lesión, 86 t
Aerovía
definitivo. Ver vía aérea definitiva de las muertes prevenibles
problemas con, el equipo 24 de la vía aérea, la pérdida de 6 vías
respiratorias, progresivo, 8 F
la gestión de las vías respiratorias
las vías respiratorias esquema de decisión para, de 28 años, 29 F, 30 para las lesiones por quemaduras, 170-171, 170 F
vías respiratorias definitivas, 32-36
criterios para establecer, 32-33 intubación asistida por drogas, 35-36 intubación endotraqueal, 33-35, 34 F
indicaciones para, 33 t
cricotiroidotomía aguja, 36, 36 F
vía aérea quirúrgica, 36
cricotiroidotomía quirúrgica, 36, 37 F
en pacientes geriátricos, 217, 218 F, 219 en trauma de cabeza, 117-118 para el shock hemorrágico, 51 ILMA para, 31 la evaluación del limón por, 28, 28 segundo -29 segundo
LMA para, 31, 31 F, 194

booksmedicos.org

booksmedicos.org

LTA para, 31-32, 32 F
la clasificación de Mallampati para, 28 segundo
cricotiroidotomía aguja para, 36, 36 F
gestión de oxigenación, 36, 38
en pacientes pediátricos, 190, 192-194, 219 t
anatomía y la fisiología en, 192-193, 192 F
cricotiroidotomía, 194 de la vía aérea oral, 193
intubación orotraqueal, 193-194, 193 F
28 predecir difícil reconocimiento, problema, 24-26
traumatismo laríngeo, 25-26 traumatismo maxilofacial, 25, 25 F
trauma en el cuello, 25
con la restricción de la columna vertebral cervical movimiento, 7-8, 8 F
cricotiroidotomía quirúrgica para, 36, 37 F
trabajo en equipo en, 38-39 técnicas para, 27-28, 30-32
levantar el mentón maniobra, 30, 30 F
dispositivos extraglottic, 31 de intubación LMA, 31 de intubación LTA, 31-32 maniobra mandíbula de empuje, 30, 30 F
mascarilla laríngea, 31, 31 F
la vía aérea tubo laríngeo, 31-32, 32 F
esofágico multilumen de las vías respiratorias, 32, 32 F
cánula nasofaríngea, 30 de la vía aérea orofaríngea, 31, 31 F
dispositivos supraglóticas, 31, 32 F
por trauma torácico, 64-65 por equipos de trauma, la ventilación en 308
gestión de, 38 signos objetivos de insuficiencia, 26-27
reconocimiento del problema de obstrucción de la vía aérea 26
evaluación para, 7 signos objetivos de 26, 26 parciales,
en trauma torácico, 64 El abuso de alcohol, 244
Asociación Americana Burn, 172
Soporte Burn American Life (ABLS), 171
Colegio Americano de Cirujanos (ACS), 4
Gestión de desastres y Preparación de Emergencia (DM EP) Por supuesto, 275 Trauma Mejora de la Calidad Programa, 111 American Spinal Injury Association (Asia), 132 Amnesia, 115 de historia AMPLIO, 13 amputación, traumático, 150-151 Analgesia, 19 Analgésicos
lesión cerebral y, 120 de las lesiones por quemaduras, 178 para el control del dolor, 163 Anatomía
de abdomen, 84-85, 84 F
craneal, 105 F, 106 de ojo, 257-258, 258f
de pacientes embarazadas, 228-231 Anestésicos, lesión cerebral y, 120 angioembolización, 201-202 tobillo
fracturas, 163, 164 F
deformidades de luxación de la articulación, 155 t, 156 F
Anterior abdomen, 84 heridas abdominal anterior, 93 la cámara anterior, de ojo, 257, 260 síndrome medular anterior, 135-136 examen anterior, de ojo, 259-260 anterior-posterior de compresión (AP)
fractura, 96, 96 F
lesiones por compresión de cuña anterior, 137-138
antibióticos
para las lesiones por quemaduras, 179 por vía intravenosa, peso basado pautas de dosificación, 158 t
terapia de anticoagulación, 56
lesión cerebral y, 120-121
pacientes geriátricos y, 222, 121 reversión t
Los anticonvulsivos, lesión cerebral y, 122
medicamentos antiplaquetarios, 56
lesión cerebral y, 120-121, 121 t
pacientes geriátricos y 222,
Ruptura aórtica, 75-76, 75 F
El humor acuoso, 257 aracnoides, 105, 106 F, 107
Área de operaciones, 290 segundo
ARS. Ver Síndrome de radiación aguda
hemorragia arterial, la gestión de, 151 los gases arteriales sanguíneos (GSA), 11 arterial de pH, 230 t
La arteriografía, 151 Asphyxia, traumático, 77 asfixiantes, 297 Aspiración, 10, 24, 30 Asalto, 231 t
oclusiva vascular aterosclerótica enfermedad, 220 de choque y, 57 atletas
evaluación inicial de, 13 de choque y, dislocación 57 atlanto-occipital, 136 Atlas (C1) de la fractura, 136, 137 F
ATLS. Ver Advanced Trauma Vida
ATLS de apoyo en el bientes Operacional ronment (ATLS-OE), 280-283 sulfato de atropina, 194 entornos austero, 275, 278-279
colisiones de vehículos. Ver Motor
vehículo se bloquea
autotransfusión, 55 del
nervio axilar, 161 t
Eje (C2) fracturas, 137 hitos para bebés, 207 t
Espalda, lesiones de la espalda 84, 93-94 hacia atrás, hacia arriba, y hacia la derecha
presión (BURP), 33 de ventilación Bag-máscara, 38 reanimación Balanced, 53, 56, 59 barbitúricos, lesión cerebral y, 122 BCI. Ver Blunt BCU lesión cardiaca. Ver Cuerpo de refrigeración bloqueadores unidad Beta, 222 fracturas de fémur bilaterales, 152 lesiones de la vejiga, 202 Ráfaga lesiones, 85-86, 278, 296 de sangrado
arterial, la gestión de, 151 de control de, 9, 285 Pérdida de sangre
antiplaquetaria o anticoagulante medicamentos y, choque hemorrágico 56 y, 49-50, 49 t
fisiopatología, 45 en pacientes pediátricos, 196, 196 t
lesiones de tejidos blandos y, 51

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Presión sanguínea
igualando a gasto cardiaco, 56 en pacientes pediátricos, 195-196 en el embarazo, la transfusión de sangre 230

autotransfusión, 55
la administración de calcio y, 56 coagulopatía, 55-56 sangre pruebas de compatibilidad, 55 para el choque hemorrágico, 54-56,

55 F
la prevención de la hipotermia y, 55
transfusión masiva, 55 en pacientes pediátricos, la sangre 198-199 tipo O, 55 volumen Blood, 9, 45

en pacientes pediátricos, 197, 229 en el embarazo Los calentadores de sangre, 55
alumnos soplado, 106, 107 F

lesión Blunt cardíaco (BCI), 75 Blunt carótida y lesiones vertebrales, 140
Blunt rotura esofágica, 77 trauma Blunt, 15
para abdomen y pelvis, 85, 85 F
mecanismos de la lesión, 14 t, 15 en pacientes embarazadas, 232, 232 F, 232 t
Cuerpo de refrigeración por unidad (BCU), 271 superficie corporal (BSA), 175-176 nivel Bone de lesiones, 135 cerebro, anatomía de, 106 La muerte cerebral, 124 lesión **cerebral. Ver también Trauma de la cabeza;**

Las lesiones cerebrales traumáticas (TBI) difusa, 110 focal, 110-111

en pacientes geriátricos, 221 leves, **112, 114 F, 115, 116 F**
en pacientes pediátricos, 202-205 primarios, 10 secundario, 104 tronco encefálico, 106 de **respiración. Ver también Ventilación**

para los pacientes geriátricos, 219, 219 t
en el traumatismo craneal, shock hemorrágico y 117-118, 51 para pacientes pediátricos, 195 para la evaluación primaria, 8 en trauma torácico, 65-68 y equipos de trauma, 308-309 cinta broselow,

190, 192 F
síndrome de Brown-Séquard, 136 BSA. Ver lesión en asa de cubo superficie corporal, 85F Burns, 170

evaluación de, 174-176
zona, 175-176 profundidad de la **quemadura, 176, 177 superficie corporal F**
historia de, 175, 176 trampas de la regla **de los nueves, 175-176, 175 F**

química, 179, 179 F, 261 eléctrica, 14 t, 179-180, 179 F
en pacientes geriátricos, 217 que indica el abuso, 180 respuesta inflamatoria a, **170 inhalatoria, 14 t**

el traslado del paciente y, 180-181 pacientes **pediátricos y, 173, 174 F**
en pacientes embarazadas, 231 t
evaluación primaria y resucitación
para, 170-174 de control de la vía aérea, **170-171, 170 F**
la gestión de la circulación
con el choque quemadura **resucitación, 172-174, 173 F, 174 t**
asegurar una ventilación adecuada, 171-172 trampas de, 171, 173, proceso de grabación 174 de parada, 170 de la encuesta secundario para, 176-178

determinaciones de referencia para quemaduras mayores, 176
documentación en, 176 de inserción de tubo gástrico, 178 narcóticos, analgésicos, y
sedantes, 178 en la circulación periférica
quemaduras de las extremidades circunferencia, 176-178 trampas de, 178 cuidado **de heridas, 178 de alquitrán, 180 térmicas, 14 t, 15 BURP. Ver Hacia atrás, hacia arriba, y**

presión hacia la derecha agujero Burr craneostomía / craneotomía, 123-124 lesión Burst, 138 C1 subluxación rotatoria, 136-137 calcio, la administración de, regla 56 Canadian **C-espina dorsal, 139, 139 F**

La capnografía, 11, dióxido de carbono 27
detección, y la intubación, 35
niveles de gama de marea, monóxido 11 de carbono (CO) de la exposición, 171-172 arritmias cardíacas, 10-11, 170,
174 lesión cardiaca, embotado, 10-11, **75 El gasto cardíaco, 9, 44-45, 44 F**

igualando la presión arterial a, 56 en el embarazo, 229-230 fisiología cardiaca, 44-45 taponamiento cardiaco, 44, 47-48,

69-70 causa y el desarrollo de, 69,

70 F
diagnóstico de, 69-70 gestión de, 70 vs. neumotórax a tensión, shock cardiogénico 69, 47 La reanimación cardiopulmonar

(CPR), 70 en pacientes pediátricos, 199 sistema cardiovascular, efectos de

envejecimiento en, 218 t
Care bajo el fuego, 280 de lesiones de la arteria carótida, 139 Bajas

masa, 6-7 múltiple, 6 de siniestros punto de **recogida (CCP), 290 segundo**

catéteres
gástrico, 11, 12 F
urinaria, 11, 52, 88-89 CBC. Ver hemograma completo CBF. Ver sanguíneo cerebral fluya
CBRNE (química, biológica,

Radiológica, nuclear y agentes **explosivos), 290 segundo**
CCP. Ver punto de recogida de siniestros
cefazolina, 158 t
Centros para el Control y la Enfermedad
Prevention (CDC), 6 síndrome de médula central, 135 de la presión venosa central (PVC), 219,
230 Cerebelo, 106 del flujo sanguíneo cerebral (CBF), 107-109 presión de perfusión cerebral (CPP),

108-109 Cerebro, 106
collarines cervicales, 139, 140 de la columna cervical

anatomía de, 130 de niño, 130, 136-137
fracturas

booksmedicos.org

booksmedicos.org

dislocación atlanto-occipital, 136
atlas (C1), 136, 137f eje (C2), 137
C1 subluxación rotatoria, 136-137
fracturas C3-C7 y dislocaciones, 137
odontoid, 137, 137 F
posterior fracturas de elementos, 137
técnica de restricción de movimiento, 7-8, 8 F, 308
examen físico de, 16 la evaluación radiográfica de, 139-141
restricción, con las vías respiratorias mantenimiento, 7-8 detección de lesiones sospechosas
a, 142 segundo
Probabilidad fracturas, 138, 138 F
Las quemaduras químicas, 179, 179 F, 261 lesiones químicas y enfermedades, 296-297, 297 segundo
Pecho. Ver también traumatismo torácico
lesión por aplastamiento a, 77-78 examen físico de, 16-17 trauma a, 26
en pacientes pediátricos, 199-200 niños. Ver también Los pacientes pediátricos
columna cervical en, 130 lesiones cervicales de la columna vertebral en, 136
hipotermia en, 266 evaluación inicial de, 13
maltrato de, 207-208 frecuencia respiratoria de 195, maniobra Chin-lift, 30, 30 F

Circulación
evaluación de, 47 F
en pacientes geriátricos, 219, 220 t
con control de la hemorragia, 8-9, 51, 309
en el cuidado masivo de víctimas, 277 en pacientes pediátricos, 195-199 en el traumatismo craneoencefálico grave, 118-119 para el trauma torácico, 68-71 parada circulatoria, traumática, 70, 71 F

Hemorragia Clase I, 49, 49 t
La hemorragia de clase II, 49, 49 t, hemorragia 50 Clase III, 49, 49 t, hemorragia IV 50 Class, 49, 49 t, 50 clindamicina, 158 t

Coagulopatía, 9, 55-56, 15 Las lesiones por frío
hipotermia, 265-269 definido, 265 gestión de, 267-269 efectos fisiológicos de, 266-267 técnicas de recalentamiento, 267 t, 268 F
signos de, 266 estadificación y el tratamiento de, 265, 266 t
efectos en los tejidos locales, 181-183, 182-183 de gestión
congelación, 182-183
hipotermia sistémica, 183 triaje, 325-326 tipos de congelación, 181-182, 182 F
lesiones no se hiela, 182 Zona fría, 295 Coma, 109

Comité de Trauma (COT), 4
enfermedades transmisibles, 6
Comunicación
en entornos restringidos, 278-279 en el cuidado masivo de víctimas, 277 con la familia / amigos del paciente, 304-305, 305b, 305 F
en equipos de trauma, 302, 309-310
Preparación de la comunidad, 292 El síndrome compartimental, 17 F, 159-160, 159 segundo, 159 F, 161 F, 176-178 recuento sanguíneo completo (CBC), 176, 268
lesión medular completa, 131 de
tomografía computarizada (TC)
para abdominal y pélvica trauma, 90 t, 91-92, 93, 94 para la lesión aórtica, 76 para trauma en la cabeza, 120, 204 F
para la lesión cerebral leve, 115, 115 t
para trauma abdominal pediátrica, 200-201 para los pacientes embarazadas, 235 para la hemorragia retrobulbar, 261 para lesión de la médula espinal, 206 de la columna torácica y lumbar, 141 conmoción cerebral, 110, 112 La gestión de conflictos, en el trauma
equipos, 310-311 Conjuntiva, 259-260 consentimiento para el tratamiento, 19 estudios de contraste, para abdominal y trauma pélvico, 92-93
reanimación controlada, 53
Contusiones, 111, 111 F, 161-162 Cornea, 257 abrasiones de la córnea, 260 tracto corticoespinal, 132 t

Coumadin (warfarina), 121 t
CPP. Ver presión de perfusión cerebral anatomía craneal, 105 F, 106 Los nervios craneales, 106
craneotomía, 123, 123-124 presión cricoides, 33 cricotiroidotomía
aguja, 36 en pacientes pediátricos, 194 quirúrgica, 36, 37 F

con pruebas de compatibilidad sanguínea, 55 Lesión por aplastamiento en el pecho, 77-78 El síndrome de aplastamiento, 152 CT. Ver La tomografía computarizada TC cistografía, por abdominal y trauma pélvico, 92 CVP. Ver Central de inhalación Cyanide presión venosa, 172 Cianosis, 26, 65, 66 Cistograma, para abdominal y pélvica trauma, 92 cistografía, 92 citoquinas, 270 dabigatrán etexilato (Pradaxa), 121 t

DAI. Ver lesiones de desaceleración de intubación asistida por fármacos, 85 de descompresión, de estómago, de 52 años de descontaminación, 295-296 corredor de descontaminación, 290 segundo

Profundo nervio peroneo, 161 t
vía aérea definitiva
criterios para establecer, 32-33 definida, 24 de intubación asistida por drogas, 35-36 intubación endotraqueal, 33-35, 34 F
indicaciones para, 33 t
cricotiroidotomía aguja, 36, 36 F
vía aérea quirúrgica, 36 cricotiroidotomía quirúrgica, 36, 37 F
atención definitiva. Ver traslados de pacientes
a la atención Desoxihemoglobina definitiva, 11 fracturas deprimidas del cráneo, 123, 131-132 Dermatomas La laparoscopia diagnóstica, para abdominal y trauma pélvico, 92, 93 de diagnóstico de lavado peritoneal (DPL), 12, 47

booksmedicos.org

booksmedicos.org

para abdominal y pélvica
trauma, 84, 90-91, 90 t, 91 F
para trauma abdominal pediátrica, 201
para pacientes embarazadas, 234 estudios de diagnóstico
en la encuesta primaria, 12 en la encuesta secundario, 18, 18 F
La respiración diafragmática, 26 roturas diafragmáticas, traumáticas, 76-77, 77f
lesiones difusas de diafragma, 95
lesiones cerebrales, 110 golpe directo, 85
Los inhibidores directos de la trombina, 121 t, 222
Discapacidad, de una lesión cerebral, 104 Desastres, definido, 290 segundo
La preparación para desastres y la respuesta.
Ver también enfoque de atención de víctimas
en masa a, 291 lesiones por explosión, 296
lesiones químicas y enfermedades, 296-297, 297 segundo
desafía la comunicación en, 277
descontaminación, 295-296 atención médica definitiva, 295 de evacuación, 295
factores que afectan a la atención del trauma en, 279 t
mentalidad para, 275
necesidad de, 289, 291
fases de, 291
mitigación, 291 de preparación, 292-293 recuperación-restauración, 291 de respuesta, 291 trampas de, 298-299
lesiones radiactivas y tratos
sas, 297-298, 298 segundo
búsqueda y rescate, 293-294 terminología para, 289, 290 segundo
triaje, 294-295
Documentación
de lesiones por quemaduras, 176 durante la evaluación inicial, 19 en el traslado de pacientes, 249, 250 F
columnas dorsales, 132 t
DPL. Ver peritoneal diagnóstico
El abuso de drogas
lavado, 244
intubación asistida por fármacos, 35-36
lesiones duodenales, 95 duramadre, 105, 106 F, 107 Las arritmias, 10-11
ECG. Ver Electrocardiográfica (ECG)
monitoreo eclampsia, 231 EFAST. Ver RÁPIDO extendido (EFAST)
examen
Codo, deformidades luxación de la articulación, 290 segundo
Pacientes de edad avanzada. Ver Los pacientes geriátricos maltrato Elder, 222, 222 segundo
Las quemaduras eléctricas, 14 t, 179-180, 179 F
Electrocardiográfica (ECG) Monitor-
ING, 10-11, 230 de radiación electromagnética, los servicios médicos de emergencia (EMS 297-298), 290 segundo
centro de operaciones de emergencia (EOC), 290 segundo
El enfisema, subcutánea, 77 EMS. Ver Sistema
endocrino servicios médicos de emergencia, los efectos del envejecimiento
en, 218 t
La intubación endotraqueal, 33-35, 34 F. Ver también los niveles de dióxido de carbono intubación orotraqueal de marea final, 11 de control del medio ambiente, 10, 309 EOC. Ver centro de operaciones de emergencia
hematomas epidural, 111, 111 F
Epilepsia, postraumático, 122 Falla del equipo, 8f introductor Eschmann tubo traqueal
(ETTI), 33, 34f rotura esofágica, 77
dilemas éticos, 310 etomidato (Amidate), 35
ETTI. Ver Tubo traqueal Eschmann
Introductor de evacuación, 295 Evacuación de triaje, 294 guía- tratamiento basado en la evidencia
líneas, por trauma en la cabeza, 111-117
lesiones de explosividad, 278, 291 de exposición, 10, 51-52, 220, 221 t, 309 RÁPIDO Extended (EFAST)
ejem-
inación, 12, 66 dispositivos
Extraglottic, 31 fracturas de extremidades, 17 F, 18 ojos. Ver también El trauma ocular
anatomía de, 257-258, 258 F
examen físico de, 15-16, 258-260 Las lesiones faciales, 16, 16 F
Caídas en pacientes geriátricos, 217, 221-222
como mecanismo de la lesión, 14 t
en pacientes pediátricos, 188 t
en pacientes embarazadas, 231 t
la planificación familiar para desastres, 293 RÁPIDO. Ver evaluación enfocada con
ecografía para las fracturas
femorales trauma, 163 del nervio femoral, 161 t
latidos cardíacos fetales, 234 de
monitorización fetal, feto 234, 231 F
a término, 229 F
evaluación primaria y resucitación para, 233-234
fibrinógeno, 230 t
El campo de triaje médico, 294 Triage campo de
esquema de decisión, 4, 5 F, 188 Dedo de descompresión, 66 F
Las quemaduras de primer grado, 176
tórax inestable, 73-75, 74 F
Flanco, 84 lesiones de flanco, 93-94 reanimación con líquidos, en pediatría
pacientes, 198-199, 199 F
terapia de fluidos
para el shock hemorrágico, 52-54, 53 t
la medición de la respuesta del paciente a, 53-54 lesiones cerebrales focales, 110-111 evaluación se centró con sono-
grafía para trauma (FAST), 12 para abdominal y pélvica
trauma, 84, 89, 90, 90T, 91 F
para el taponamiento cardiaco, 69-70 para los pacientes pediátricos, 201 para el shock, 46, 46 F
Las pruebas forenses, 19 fracturas-luxaciones, de columna vertebral, fracturas 138
evaluación de, 162 fémur bilateral, 152 de la columna cervical, 136-137 femoral, 163
inmovilización de, 152-153, 152 F, 163 lumbar, 138 de gestión, 163
lesiones neurológicas secundarias
a, 161 abierta, 156-157, 157 F, 158 t
órbita, 260-261 pélvica, 221-222 costillas, el esternón, y escapular, 78, 221 entablillado, en los pacientes pediátricos, 206 columna torácica, 137-138 unión toracolumbar, 138

booksmedicos.org

booksmedicos.org

La congelación, 181-183, 182 F
quemaduras de espesor total, 176, 177 F
la altura uterina, 228 F
catéteres gástricos, 11
en trauma abdominal y pélvica, 88-89
inserción, en pacientes con quemaduras, 178
trampas de 12, F
dilatación gástrica, 52
sistema gastrointestinal, en embara- Nancy, 231 GEB Ver lesiones
genitourinarias Gum bougie elástico, 95 gentamicina, 158 t

Los pacientes geriátricos, 216
el envejecimiento y el impacto de pre-existente las condiciones en las vías respiratorias, la gestión 216-217, 217, 218 F, 219, 219 t
respiración y ventilación para, 219, 219 t
circulación en, 219, 220 t
discapacidad en, 220, 220 t
la exposición del medio ambiente y de control para, 220, 221 t
objetivos de los cuidados para, 222-223 hipotermia en, 265-266
lesión
quemaduras, 217 caídas, 217, 221-222 mecanismo de, 217 choques de vehículos de motor, 217 lesiones penetrantes, 217 de maltrato de, 222, 222b medicamentos para, 222 fracturas de pelvis en, 221-222 trampas de, 221
evaluación primaria y resucitación para, 217-220 fracturas de costillas en, 221
riesgo de mortalidad asociada a la com- complicaciones o muerte en 216, F
de choque en, 219-220 trabajo en equipo con, 223 lesión cerebral traumática en, 221 de coma de Glasgow Scale (GCS), 7, 10, 32, 109, 110 t
en la lesión cerebral leve, 115 en los pacientes pediátricos, 203, 203 t
equipos de trauma y, 309 GSW. Ver Las heridas de bala Gum bougie elástico (GEB), 33, 34, 34 F
Las heridas de bala (GSW), 14 t, 85, 93, 231 t, 232 t

lesiones en las manos, 163
Traspaso de responsabilidades, 302-304, 304 segundo
La fractura del ahorcado, 138 F
Hartford Consenso, 283-285 ambiente peligroso, 15 materiales peligrosos (hazmats), 290 segundo
análisis de vulnerabilidad Hazard (HVA), 290 segundo, 292
La cabeza, el examen físico de, 15-16 Evaluación de cabeza a los pies. ver Sec- trauma encuesta Cabeza secunda-. Ver también Traumático

lesiones cerebrales (TBI) de las vías respiratorias y la respiración, 117-118 anatomía de, 104, 105 F, 106, 106-107 cerebro, 106 craneales, compartimentos intracraneales 105F, 106-107 meninges, 104, 105 F, 106 cuero cabelludo, 104 cráneo, sistema ventricular 104, 106 clasificación de morfología, 109-111, 109 t
gravedad de la lesión, 109, 109 t
CT para, 120, 204 F
guía- tratamiento basado en la evidencia líneas 111-117, 110-111, lesiones intracraneales de gestión de
lesión cerebral leve, 112, 112 t -113 t, 114 F, 115 lesión cerebral moderado, 116- 117, 117 F
severa, 118 segundo, 118 F
lesión cerebral grave, 117
terapias médicas para
anticonvulsivantes, barbitúricos, 122 122 Corrección de anticoagulación lación, 120-121 solución salina hipertónica, 122 hiperventilación, 121 fluidos intravenosos, 120 manitol, 121-122 moderado, 112 t -113 t, 120 pacientes de monitoreo con, 18 la mortalidad por, 104 en los pacientes pediátricos, 202-205
evaluación de, 202-203, 202
causas de la gestión de los conceptos fisiológicos, 203-205
el flujo sanguíneo cerebral, 107-109 de la presión intracraneal, la doctrina 107 Monro-Kellie, 107, 108 F
trampas de, 117 encuesta primario para, 117-120 pronóstico para, 124 resucitación para, 117-120 lesión cerebral secundaria, 104 encuesta secundario para, 120 severa
anestésicos, analgésicos, y sedantes y, 120 de circulación y, 118-119 procedimientos de diagnóstico, 120 examen neurológico para, 119-120 fracturas de cráneo, 109-110, 109 t
manejo quirúrgico
Las fracturas de cráneo con hundimiento, 123 lesiones de masas intracraneales, 123 lesiones penetrantes del cerebro, 123-124 heridas del cuero cabelludo, 122, 123 F
el trabajo en equipo, los objetivos del tratamiento 124, 119 t
triaje para, 104 de la
frecuencia cardíaca, 44 F
en el embarazo, agotamiento por calor 230, 269, 269 t
lesiones por el calor, 269
gestión de, 270-271 fisiopatología, 270 farmacología para, 271, 271 segundo
pronóstico de, 271, 269-270
tipos de golpe de calor, 269-270, 269 t
eliminación Casco, 16, 27 F, Hematocrito 28, 46
en el embarazo, 229, 230 t
Hemodinámica, en el embarazo, 229-230
Hemorragia
clase I, 49, 49 t
clase II, 49, 49 t, 50 clase III, 49, 49 t, 50 clase IV, 49, 49 t, 50 continuaron, 58 de control, la circulación con, 8-9, 51, 309
definición de, 48-49, 9 arterial
principal interna, 150-151
retrobulbar, 260-261

booksmedicos.org

booksmedicos.org

El shock hemorrágico, 45
reemplazo de sangre para, 54-56, 55 F
factores de confusión, 50-51, 48-49
definición de
cambios de fluido secundario a soft-
lesión tisular, 51 hipotermia y, 57 de gestión inicial de, 51-54
terapia de fluidos inicial para, 52-54, 53 t
la respuesta del paciente a, 53-54
examen físico para, 51-52
acceso vascular, 52 visión general de, 46-47 fracturas de pelvis y, 98, 98 F
clasificación fisiológica de, 49-50, 49 t
El hemotórax, 73
heparina, 121 t
Hepatitis, 6 HICS. Ver Hospital de Com-
Incidente
Sistema de Mand
Cadera, deformidades luxación de la articulación, 155 t
La historia, por mecanismo de la lesión, 13, 15
lesiones de víscera hueca, 95
homicidios, de niño, 207
Sistema de Comando de Incidentes del hospital (HICS), 290 segundo, 291-292 fase
hospitalaria, 6
preparación de los hospitales, 292-293 zona caliente, 295 HVA. Ver análisis de vulnerabilidad
Hazard salina hipertónica, lesión cerebral y, 122
Hiperventilación, lesión cerebral y, 121
hipocapnia, 230
reanimación hipotensor, 53
Hipotermia, 10 F, 265-269
en los niños, 266
definen, 265
gestión de, 267-269 en pacientes de mayor edad, 265-266 en pacientes pediátricos, 199 efectos fisiológicos de, 266-267
prevalencia de, 265, 266 prevención de, 10, 51-52, 55 técnicas de recalentamiento, 267 t, 268 F
choque y, 57
signos de, 266
estadificación y el tratamiento de, 265, 266 t
sistémico, 183
hipovolemia
en pacientes con quemaduras, 178 en los pacientes pediátricos, 196 shock hipovolémico, 9, 44, 196 hipoxemia, hipoxia 178, 195 IC. Ver comando de incidentes / com-
Mander ICS. Ver Comando de Incidentes IED del sistema. Ver dispositivos explosivos improvisados I-gel de la vía aérea supraglótica, 32 F
ILMA. Ver laríngea de intubación
ILTA enmascarar las vías respiratorias. Ver Intubating tubo laríngeo
aerovía
Cardioversor implantable defibril-
lator, shock y, 58 dispositivos explosivos improvisados (IEDs), 278
comando de incidentes / comandante (IC), 290 segundo
Incidente puesto de mando, 290 segundo
Sistema de Comando de Incidentes (SCI), 276, 290 segundo, 291-292, 292 segundo
lesión medular incompleta, 131 Inferior nervio glúteo, 161 t
quemaduras inhalatorios, 14 t
Evaluación inicial
de las vías respiratorias, 24-26 consentimiento para el tratamiento en 19 de los cuidados definitivos y 19 de la determinación de la necesidad de los pacientes
transferencia durante, 12, 19
elementos de, 4 pruebas forenses en, 19 preparación para, 4, 4 F
fase hospital, 6 fase prehospitalaria, 4 encuesta primario para, 7-12 registros durante, 19 reevaluación en, 19 encuesta secundario para, 13-18 de poblaciones especiales, 13 trabajo en equipo en, 19-20, 20 F
triaje, 5 F, 6-7
compromiso respiratorio insidiosa, 24, 24 F
directrices traslado interhospitalario, 19. Ver también traslados de pacientes a tratamiento definitivo
Normas internacionales para Neuro
Clasificación lógica de Lesión de Médula Espinal, 132, 133 F
La violencia de pareja, 235, 237, 237 segundo
Los hematomas intracerebrales, 111, 111 F
compartimentos intracraneal, 106-107
hematomas intracraneales, 111, 111 F
lesiones intracraneales, 110-111 lesiones de masa intracraneal, 123 de la presión intracraneal (ICP), 107 la presión intraocular, 259 de punción intraósea, 52 de acceso por vía intravenosa, en pediátrica
pacientes, 197-198, 197 F
antibióticos por vía intravenosa, peso
pautas de dosificación basadas, 158 t
Líquidos intravenosos
para la lesión cerebral, 120 para lesión de la columna, 144 pielograma intravenoso (IVP), para abdominal y trauma pélvico, 92
Intubating laríngea máscara (ILMA), 31 Intubating vía aérea tubo laríngeo (ILTA), 31-32
Intubación
asistida por drogas, 35-36
endotraqueal, 33-35, 34 F
evaluación de limón durante difícil, 28, 28 segundo -29 segundo
orotraqueal, 33, 193-194, 193 F
trampas de, 35 sin éxito, 8 F
La radiación ionizante, los pacientes pediátricos y, 190 Iris, 257, 260 terapia IV fluido, por hipovolémico
shock, 9 IVP. Ver pielografía intravenosa
maniobra de tracción mandibular, 30, 30 F
fractura de Jefferson, 136, 137 F
deformidades luxación de la articulación, 155 t, 156 F
articulaciones
luxaciones, lesiones neurológicas secundarias a, 161 lesiones a, 162 lesiones abiertas, 156-157 estabilidad de la articulación, 156 de distensión venosa yugular, prueba 8 Kleihauer-Betke, 235 de rodilla, deformidades luxación de la articulación, 155 t
Las lesiones de rodilla, 163

booksmedicos.org

booksmedicos.org

signo de Kussmaul, 69
laceraciones, 161-162, 297
lacrimógenos la laparotomía,
94-95, 94 F
lesión Lap-cinturón, 85 F, 86 t, 202 mascarilla
laríngea (LMA), 31,
31 F, 34 F, 194
traumatismo laríngeo, 25-26
la vía aérea tubo laríngeo (LTA), 31-32,
32 F
lesión de compresión lateral, 96, 96 F
evaluación LIMÓN, 28, 28 segundo -29 segundo
Nivel de conciencia, 9, 10
alterado, 24 lesiones de ligamentos, 162 LMA. Ver
Laríngea logrolling máscara de las vías respiratorias,
143-144, 143 F

extremidades inferiores, el nervio periférico
evaluación de, 161 t
La heparina de bajo peso molecular, 121 t
LTA. Ver la vía aérea tubo laríngeo la espina dorsal
lumbar
Las fracturas de, 138
Evaluación radiográfica de, 141 de detección de lesiones sospechosas
a, 142 segundo
La resonancia magnética (RM)
de la columna cervical, 141 para la lesión de la médula espinal, la hemorragia arterial 206 Major, 150-151 La hipertermia maligna, 271 clasificación de
Mallampati, 28 segundo

Manitol (Osmitrol), 121-122 MAP. Ver arterial media
presión
cuidado masivo de víctimas, 275-276
retos de 277-278, prioridades de gestión en, 277, 276 trampas de

consideraciones de recursos en, 276 de herramientas para efectiva, 276-278 triaje en,
276-277, 276 segundo
eventos gran número de víctimas (MCE), 6-7,
289, 290 segundo
mejorar la supervivencia de, 283-285
hemotórax masivo, 67-69, 68 t
la causa y el desarrollo de, 68,
69 F
diferenciación de la tensión
neumotórax, 68 t
gestión de, 68-69 protocolo de transfusión masiva (MTP),
54, 55
voluntariado masa, 277-278
estructuras maxilofaciales, física
examen de, 16 trauma
maxilofacial, 25, 25 F
MCE. Ver Masivo de víctimas eventos TCMD. Ver Multidetector
CT Mean sangre arterial de presión (MAP),

108
La mediana, nervio interóseo anterior,
161 t
nervio distal Median, 161 t
La evacuación médica (MEDEVAC)
plataforma, 280 triaje médico, 294
medicamentos. Ver también específico

medicamentos y pacientes geriátricos,
222 por lesiones de calor, 271, 271 segundo

choque y, 57 por lesión de la columna, 144 médula, 106 arterias
meníngeos, 106 Meninges, 104, 105 F, 106, 106 F

La acidosis metabólica, 54, 173
mesencéfalo, la línea media 106 se
desplaza, 111 F
lesión cerebral leve
TC para, 115, 115 t
Instrucciones de alta, 116 F
gestión de, 112, 112 t -113 t,
114 F, 115 atención traumatológica
Militar, 279-283
ATLS en el operativo
medio ambiente, 280-283 Cuidado bajo fuego, 280 táctica de combate asistencia a los heridos,
279-280 táctico cuidado evacuación, 280 táctico cuidado campo, 280 mínimamente
cuidado aceptable, 290 segundo

Mínimo o ninguna respuesta, al fluido
terapia, 54 mnemotécnica niebla,
303-304 Mitigación, 290 segundo

lesión cerebral moderado, 112 t -113 t, 120
doctrina Monro-Kellie, 107, 108 F
lesión Morel-Lavallée, nivel 162 Motor de lesiones,
135 choques de vehículos de motor (MVCS), 75,

188, 188 t
en pacientes geriátricos, 217 como
mecanismo de la lesión, 14 t
en pacientes embarazadas, 231 t
MRI. Ver La resonancia magnética MTP. Ver protocolo
de transfusión masiva
incidentes múltiple de víctimas (MCIS),
289 TC multidetector
(TCMD)
de la columna cervical, 140-141 de la columna
torácica y lumbar,
141 lesiones multidimensionales, 278
multilumen de las vías respiratorias de esófago, de 32 años,
32 F
Múltiples víctimas, 6 incidente múltiple y Accidentes (MCI),
290 segundo
nervio musculocutáneo, 161 t
sistema músculo-esquelético, 17-18
efectos del envejecimiento en, 218 t
en el embarazo, 231
traumatismo musculoesquelético
lesiones asociadas, 164-165, 164 t
contusiones, inmovilización de fracturas 161-162, para
152-153, 152 F
fracturas, 162-163
inmovilización de
las fracturas de tobillo, 163, 164 F
fracturas femorales, 163 lesiones de rodilla, fracturas de tibia 163, 163 de la extremidad superior y de la mano

lesiones, 163 lesiones en las articulaciones y ligamentos, 162 deformidades
luxación de la articulación,
155 t
laceraciones, 161-162 en
peligro la vida
fracturas de fémur bilaterales, 152 síndrome de aplastamiento, 152 hemorragia mayor arterial,
150-151 amputación traumática,
150-151
amenaza la extremidad
síndrome compartimental,
159-160, 159 segundo, 159 F, 161 F
segunda lesión neurológica
ary a la fractura o dislocación, 161 fracturas abiertas y abierto

lesiones en las articulaciones, 156-157, 157 F
lesiones vasculares, 157-159 lesiones esqueléticas oculto, 165 de control del dolor para, 163-164 historial del paciente para

información del entorno
en, 154

booksmedicos.org

booksmedicos.org

mecanismo de la lesión en, 153-154
mecanismos de la lesión, 154 F
observaciones prehospitalarios y la atención en, 154 estado previo a la lesión y la predisposición
factores que presenta, 154 en pacientes pediátricos
pérdida de sangre en, 206 entablillado de fracturas, 206 historial del paciente para, 206 consideraciones especiales para
esqueleto inmaduro, 206
evaluación de los nervios periféricos, 161 t
el examen físico para
Evaluación circulatorio, 156 sensación, 155-156, 155 objetivos de la mirada y pedir, 155
trampas de, 150, 152, 157, 161, 165
valoración primaria y resucitación
para, 150-152, 152-153 adjuntos a la evaluación secundaria para el trabajo en equipo, 153-156, en 165
examen, 153, 156, 162 x-ray F
Los AT. Ver vehículo de motor se bloquea la contractilidad miocárdica, 44 F, 45 Miotomas, 132, 134, 134 F
narcóticos
para las lesiones por quemaduras, 178 para el control del dolor, 164 cánula nasofaríngea, 30
Asociación Nacional de Emergencia
prehospitalaria técnicos médicos
Comité de Apoyo a la Vida Trauma, 4
Nacional de Emergencia X-Radiografía
Utilización de Estudio (NEXUS), 139, 140 F
Neck, examen físico de, 16 trauma Neck, 25
cricotiroidotomía Needle, 36, 36 F
descompresión de la aguja, para la tensión neumotórax, 66 toracostomía
Needle, 195 agentes nerviosos, 296-297, 297 segundo
Los bloqueos nerviosos, para el control del dolor, 164 El shock neurogénico, 44, 48, 134-135 examen neurológico
en estado de shock hemorrágico, 51 para revisión primaria, 10 en traumatismo craneoencefálico grave, 119-120
lesión neurológica, secundaria a
fracturas o dislocaciones, 161 nivel neurológico de la lesión, 135 sistema neurológico
examen físico de, 18 en el embarazo, 231 consultas de Neurocirugía, por
pacientes con TBI, 104 t, 106 NEXUS. Ver emergencia nacional
Radiografía de rayos X Utilización lesiones Estudio Nonfreezing, 182 de choque hemorrágico, 47, 54 pacientes obesos
evaluación inicial de, 13 de transferencia de, 244 nervio obturador, 161 t
lesiones esqueléticas ocultas, 165 Seguridad y Salud Ocupacional
Administración (OSHA), 6
trauma ocular
anatomía de, 257-258, 258 F
evaluación de
historia clínica del paciente para, 258
examen físico de, 258-260 quemaduras químicas, 261 globos abiertos, 261-262 fracturas órbita, 260-261 hemorragias retrobulbar, 260-261 nervio oculomotor, 106 fracturas de odontoides, 137, 137 F
la ley de Ohm, 56 adultos mayores. Ver también Los pacientes geriátricos
hipotermia en, 265-266 evaluación inicial de, 13 osteopenia en, el crecimiento 78 población de, 216 de choque y, insuficiencia 56-57 ventilatoria en, 26
Online dirección médica, 4 fracturas abiertas, 156-157, 157 F, 158 t
globos abiertos, 261-262 neumotórax abierto, 66-67, 67 F
entornos operativos
ATLS en, 280-283 desafíos de, 278-279
vía aérea oral, en pacientes pediátricos, 193
Las fracturas de órbita, 260-261 vía orofaríngea, 31, 31 F
La intubación orotraqueal, 33, 193-194, 193 F
OSHA. Ver Y Seguridad Ocupacional Administración de Salud
Osteopenia, 78
Osteoporosis, 222
Oxygen
de alto flujo, 27 suplementario, 8
oxigenación, la gestión de, 36, la saturación de oxígeno 38, 38, 38 t
Oxihemoglobina (HBO), 11 de los marcapasos, shock y, 58 $PaCO_2$, 230 t
El control del dolor, 19
para las lesiones por quemaduras, 178 para el trauma musculoesquelético, 163-164 lesiones pancreáticas, 95, 202
paraplejia, 135 parietal del lóbulo, 106 fórmula Parkland, 173 obstrucción parcial de las vías respiratorias, 26 de presión parcial de oxígeno, 38, 38 t, 121, 230 t
quemaduras de espesor parcial, 176, 177 F,
La radiación de partículas 178, 298 Llegada del paciente, la reevaluación del paciente 308, 19 traslados de pacientes a tratamiento definitivo, 242
plantilla de ABC-SAVR para, 247, 247 t
lesiones por quemaduras y, los datos de 180-181, 251 para determinar la necesidad de, 12, 19 en la documentación, 249, 250 F
factores en, 242, 242 F, 244 información a transferir
para el personal, 249 medios de transporte, 248-249, 248 segundo
de los pacientes pediátricos, 247-248
trampas de, 245, 246, 248, 249 triaje rápida y el transporte
directrices, 243 t -244 t
recibir médico, 248 médicos de referencia en, 246-248
Información, lesiones de la columna 249 y 144, el trabajo en equipo, en la puntualidad de 251, 244-245, 249-251 protocolos de transferencia de responsabilidades de transferencia, 246-248 tratamiento antes de la transferencia, 245-246 tratamiento durante el transporte, 249, 251

booksmedicos.org

booksmedicos.org

GUISANTE. Ver Sin pulso PECARN actividad eléctrica. Ver emergencia pediátrica
Cuidado Red de Investigación Aplicada (PECARN) Criterios de PEC. Ver condiciones preexistentes Pediatric Emergency Care Aplicadas
Red de Investigación de criterios (PECARN), 204 F
Los pacientes pediátricos
trauma abdominal en, 200-202
evaluación de, 200 en la TC, 200-201 DPL para, 201 FAST, 201
tratamiento no quirúrgico de, 201-202 lesiones viscerales, 202 gestión de las vías respiratorias, 190, 192-194
anatomía y posicionamiento para, 192-193, 192 F
cricotiroidotomía, 194 de la vía aérea oral, 193
intubación orotraqueal, 193-194, 193 F
la pérdida de, 196, 196 de sangre t
respiración y ventilación para, 195
lesiones por quemaduras en, 173, 174 F
reanimación cardiopulmonar en, 199
características de, 188-190
el estado psicológico, 189-190
tamaño, forma y superficie, 189 esqueleto, 189 traumatismo torácico en, 199-200 circulación y de choque en, 195-199
la reposición de líquidos y la sangre sustituto, de 198-199, 199 F
reconocimiento de circulatoria comprometer en, 195-196, 195 F
termorregulación para, 199 la producción de orina, 199 de acceso venoso, 197-198, 197 F
peso y volumen de sangre determinación, 197 equipo utilizado para, 190, 191 t
trauma en la cabeza en, 202-205
evaluación de, 202-203, 202
causas de
gestión de, 203-205 cambios hemodinámicos en 195, F
hipotermia en, 266 evaluación inicial de, 13 lesiones a
efectos a largo plazo de, 190 de prevalencia de, 188 de prevención de, 208, 208 segundo
tipos y patrones de maltrato, 188 de, 207-208 trauma musculoesquelético en
pérdida de sangre en, 206 entablillado de fracturas, 206 historial del paciente para, 206 consideraciones especiales para esqueleto inmaduro, 206 de la aguja y tubo de toracostomía en, 195
funciones vitales normales en 197, t
trampas de, 190 lesiones de la columna en, 136
diferencias anatómicas, 205
Consideraciones radiológicas para, trabajo en equipo con 205-206, 208-209 traslado al tratamiento definitivo para, 247-248 Pediatric Trauma Score, 188, 189 t
cavidad pélvica, 84-85 fracturas pélvicas, 17, 17 F, 96 F
en pacientes geriátricos, 221-222 shock hemorrágico y, 98, 98 F
gestión de, 97-98, 97 F
mecanismo de la lesión y clasificación, 96-97 escollos de 98, en el embarazo, 228-229 traumatismo pélvico. Ver abdominal y
pélvico trauma de la pelvis, el examen físico de, 17 lesiones penetrantes
para abdomen y pelvis, 85 cerebro, 123-124 en pacientes geriátricos, 217
mecanismos de la lesión, 14 t, 15 para el cuello, 16
en pacientes embarazadas, 232, 232 t
a la columna vertebral, 139
Pericardiocentesis, 70 perimortem cesárea, 235 perineo, el examen físico de, 17
la circulación periférica, en circunquemaduras en las extremidades ferencia, 176-178
hipotensión permisiva, de 53 años de planificación de desastres personales, 293
Equipo de protección personal (PPE), 290 segundo
Examen físico
de abdomen, 17 para abdominal y pélvica trauma, 87-88 de columna cervical, 16 de pecho, 16-17, 17 de ojo, 258-260 de la cabeza, 15-16 para el shock hemorrágico, 51 de las estructuras maxilofaciales, 16 de sistema musculoesquelético, 17-18 de cuello, 16 de sistema neurológico, 18 de perineo, 17 de recto, 17 en la encuesta secundaria, 15-18 de vagina, 17 piamadre, 105, 106 F, 107 piperacilina, 158 t
Placenta, desprendimiento de la placenta 228-229, 233, 234 F
Neumotórax
abierto, 66-67 simple, 72-73, 72 F
tensión, 48, 65-66, 65 F, 67, 68 t
tratamiento de, 73 la ley de Poiseuille, 52 Pons, 106 fracturas elemento posterior del, 137 examen posterior, del ojo, 260 nervio tibial posterior, 161 t
PPE. Ver protección personal
equipos condiciones preexistentes (PEC), en
pacientes geriátricos, 216-217 pacientes embarazadas
anatómica y fisiológica los cambios en, 228-231 volumen de sangre y composición, 229 hemodinámica, 229-230 evaluación y el tratamiento de, 233-235 presión arterial en, 230 lesión cerrada en, 232, 232 F
gasto cardíaco en, 229-230 tratamiento definitivo para, 235 cambios electrocardiográficos en, 230 cambios en el sistema gastrointestinal en, 231 de la frecuencia cardíaca en, 230

booksmedicos.org

booksmedicos.org

inmovilización de, 233 F
evaluación inicial de 13 de violencia en la pareja y, 235
mecanismos de lesión en, 231-232, 231 t
cambios en el sistema músculo-esqueléticos en, 231
sistema neurológico cambia en, 231
lesión penetrante en, 232 perimortem cesárea en, 235
evaluación primaria y resucitación para, 233-234
sistema respiratorio cambia en, 230-231 Rh negativo, 235
encuesta secundario para, 234-235 gravedad de la lesión en, 232 de choque y, 57
trabajo en equipo con, 237-238
trauma en, 236 t -237 t
sistema urinario cambia en, 231 de la presión venosa en, 230 fase Prehospital, 4, 4 F
Apoyo Vital en Trauma prehospitalario (PHTLS), 4, 279-280 puntuación trauma Prehospital, 6 precarga, 44 F, Preparación 45, 290 segundo
vendaje compresivo, 151 lesión cerebral primaria, 10 Valoración primaria (ABCDE), 4
adjuntos a, 10-12
los gases sanguíneos arteriales, 11 de capnografía, 11 estudios de diagnóstico, 12 de monitorización ECG, 10-11 catéteres gástricos, 11, 12 F
oximetría de pulso, 11 catéteres urinarios, 11 frecuencia ventilatoria, 11 examen de rayos x, 12, 12 F
el mantenimiento de las vías respiratorias con restricción de movimiento de la columna cervical, 7-8, 8 F
la respiración y ventilación, 8 de las lesiones por quemaduras, 170-174 circulación con hemorragia
control, 8-9
discapacidad (evaluación neurológica), 10
la exposición del medio ambiente y control, 10
para el feto, 233-234 en pacientes geriátricos, 217-220 para el traumatismo craneal, traumatismo musculoesquelético 117-120 para, 150-152
en pacientes embarazadas, 233-234 rápida selección y el transporte
directrices, 243 t
con la reanimación simultánea, 7-12
para trauma torácico, 64-71
Pseudosubluxation, 205 estado psicológico, de pediátrica
pacientes, 189-190 Los problemas psicosociales, en masa
asistencia a los heridos, 278 agentes pulmonar, 297 contusión pulmonar, 73-75 sistema pulmonar, efectos del envejecimiento en, 218 t
Pulso, 9
actividad eléctrica sin pulso (PEA), 11, 68
oximetría, 11, 27, 38 de impulsos
envenenamiento por monóxido de carbono y, 172 en trauma de cabeza, 117-118 trampas de, 12 F
Los alumnos, 258-259 Tetraplejía, 135
encuestas Cuaternario, 281, 281 F, 282-283 del nervio radial, 161 t
escenarios de amenaza de radiación, 298 segundo
lesiones y enfermedades radiactivas, 297-298, 298 segundo
La evaluación radiográfica
de la columna cervical, 139-141 de la columna torácica y lumbar, 141
respuesta rápida, a la fluidoterapia, 54 Mantenimiento de registros. Ver Recuperación de la documentación, 290 segundo
Recto, examen físico de, 17 glóbulos rojos (GR), en el embarazo, 229
Reevaluación, en la evaluación inicial, 19
bloqueos nerviosos regionales, para el dolor control, 164
Sistema renal, efectos del envejecimiento en, 218 t
entornos con recursos limitados, 275
retos de la, 278-279
la seguridad y la comunicación, 278-279 heridas de guerra, 279
Frecuencia respiratoria, de los niños, 195 Sistema respiratorio, en el embarazo, Respuesta 230-231, 290 segundo
dispositivos de retención, lesiones de, 85 F, 86 t
Resucitación. Ver también Encuesta primaria
zona, 6 cardiopulmonar, en pediatría pacientes, 199 en el traumatismo craneal, traumatismo musculoesquelético 117-120 en, 150-152 cinta, para los pacientes pediátricos, 190, 192 F
Retina, 257 hemorragias retrobulbar 260-261 espacio retroperitoneal, 84 rabdomiólisis, 170 terapia inmunoglobulina Rh, fracturas 235 Rib, 78, 221 Agentes antidisturbios, 297 rivaroxabán, 121 t
tromboelastometria de rotación (ROTEM), 56 Regla de nueves, 175-176, 175 F
SAR. Ver Búsqueda y rescate del cuero cabelludo
anatomía de, 104
heridas, 122, 123 F
Las fracturas escapulares, 78 del nervio ciático, 161 t
SCIWORA. Ver Lesión de la médula espinal
sin radiográfica anomalías de la esclerótica 257 PIV Screening, 92 de búsqueda y salvamento (SAR), 290 segundo, 293-294 lesión cerebral secundaria, 104 evaluación secundaria, 4
adjuntos a, 18, 18 F
definición y proceso de, 13, 15 para trauma en la cabeza, 120 historia en, 13, 15 mecanismos de la lesión
lesión contundente, 14 t, 15 ambiente peligroso, 15 lesión penetrante, 14 t, 15 lesión térmica, 14 F, 15 para la lesión cerebral leve, 115

booksmedicos.org

booksmedicos.org

para el traumatismo musculoesquelético, 153-156
examen físico
abdomen, 17 de columna cervical, torácica 16, 16-17, 17 cabeza, 15-16
estructuras maxilofaciales, 16 sistema musculoesquelético, 17-18
cuello, 16
sistema neurológico, 18
perineo, 17 recto, 17 vagina, 17

en pacientes embarazadas, 234-235 rápida selección y el transporte
directrices, 243 t -244 t
por trauma torácico, 72-78 de Seguridad, en ENTORNO constreñido
mentos, 278-279
Sedantes
lesión cerebral y, 120 de las lesiones por quemaduras, 178 para el control del dolor, 164 prueba Seidel, 261
Convulsiones, postraumático, 122 técnica de Seldinger, 36 F, 70, 198 Auto-despliegue, 277-278
nivel sensorial de lesiones, 135 El shock séptico, 48 lesión cerebral grave. Ver Traumático

lesiones cerebrales lesiones Shearing, 85, 110 Choque

edad avanzada y, atletas y 56-57, 57
evitando complicaciones, las consideraciones de presión 58 de sangre
para, 56
quemadura, 172-174
taponamiento cardíaco, 47-48
cardiogénico, 47 definición de, 44
diagnóstico de, 50

en pacientes geriátricos, 219-220
hemorrágico, 45
reemplazo de sangre para, 54-56, 55 F
factores de confusión, 50-51 CONTINUADO, 58 definición de, 48-49 hipotermia y, 57 de terapia fluido inicial para,

52-54, 53 t

manejo inicial de, 51-54 descripción general de, 46-47 respuesta del paciente, el examen físico 53-54 para,

51-52
clasificación fisiológica de, 49-50, 49 t
hipotermia y, 57
hipovolémico, 9, 44
evaluación inicial de
diferenciación clínica de causa de, 46-48, 47 F
reconocimiento de, 45-46
manejo inicial de, 52 de gestión

primer paso en, 44 segundo paso en, 44 medicamentos y, 57 de seguimiento y, 58 neurogénica, 44, 48, 134-135 no hemorrágico, 54

visión general de, 47 marcapasos o implantable
cardioversor-desfibrilador y, 58
fisiopatología, 44-45

fisiopatología pérdida de sangre, 45
fisiología cardiaca, 44-45 en pacientes pediátricos, 195-199
embarazo y, 57 reevaluación del paciente
respuesta, 58 el reconocimiento de otros problemas
y, 58
séptico, 48
consideraciones especiales para, 56-58
espinal, 134-135 trabajo en equipo en, 58
neumotórax a tensión, 48 de acceso vascular en, 52 de hombro,

deformidades de luxación de la articulación, 155 t
lesión arnés de hombro, 86 t
neumotórax simple, 72-73, 72 F
lesiones esqueléticas. Ver musculoesquelético
trauma
La piel, efectos del envejecimiento en, 218 t
perfusión de la piel, 9 cráneo, anatomía de, 104 fracturas de cráneo, 109-110, 109 t

deprimido, 123 lesiones del intestino delgado, 85, 202 Smoke lesión por inhalación, 172

lesiones de tejidos blandos, cambios de fluidos
secundarias a, 51 lesiones de órganos sólidos, 95-96 poblaciones especiales, inicial
evaluación de 13 de la columna espinal, 130-131, 131 F
Médula espinal
anatomía de 131 clasificaciones de lesiones para
nivel, 135 morfología, 136 gravedad del déficit neurológico,

135, 135-136 síndromes
extensiones, la evaluación clínica de,

132 t
lesión de la médula espinal sin anormalidades radiográficas (SCIWORA), 136, 205 segmentos de nervio espinal, 132, 132 t
El shock medular, lesiones de la espina dorsal 134-135
anatomía y la fisiología en, 131 F
dermatomas, 131-132 miotomas, 132, 134, shock neurogénico 134f vs médula
shock, 134-135 columna vertebral, 130-131 médula espinal, 131
carótida romo y vertebral

lesiones de la arteria, 139 fracturas de la columna cervical, 136-137
dislocación atlanto-occipital, 136 atlas (C1), 136, 137 F
eje (C2), 137 C1 subluxación rotatoria, 136-137 fracturas C3-C7 y

luxaciones, 137, 137, odontoideo fracturas elemento 137f posteriores,

137 clasificación de, 133 F
completos, 131 efectos en otros sistemas de órganos
de, 135 evaluación de, 130 directrices para el cribado de pacientes

con sospecha, 142b inmovilización para, 130, 136, 139 incompleta, 131
nivel de, 135 fracturas lumbares, 138
gestión de

booksmedicos.org

booksmedicos.org

líquidos intravenosos, 144 logrolling en, 143-144, 143 F
medicamentos y, 144 de transferencia de paciente y, 144 de restricción de movimiento espinal, 141, 143-144
en pacientes pediátricos, 136
penetrante, 139 trampas de, 134, 141
de evaluación radiográfica de columna cervical, 139-141 columna torácica y lumbar, 141 gravedad del déficit neurológico en, 135 de la médula espinal
documentación de los, 135-136 en pacientes pediátricos, 205-206 síndromes, 135-136 trabajo en equipo en, 144
fracturas de la columna torácica, 137-138
toracolumbar unión fracturas, 138 tracto espinotalámico, 132 t
Férulas, 163, 164 F, 206 Herida de arma blanca, 14 t, 85, 86 F, 93, 232 t
Las precauciones estándar, 6, 6 F
ley de Starling, 45 fracturas de esternón, 78, de estómago, de la descompresión 52 Detener la campaña de purga, 283, 284 F, 285
El volumen sistólico, 44, 44 F
El enfisema subcutáneo, 77 hematomas subdurales, 111, articulación subastragalina 111f, luxación de la articulación
deformidades, 155t Chupar herida en el pecho. Ver Abierto neumotórax
Superficial (primer grado) quemaduras, 176
Superficial nervio peroneo, 161 t
Superior nervio glúteo, 161 t
dispositivos supraglóticas, 31, 32 F
la capacidad de sobretensión, 290 segundo
la capacidad de reacción, 290 segundo
vía aérea quirúrgica, 36
cricotiroidotomía quirúrgica, 36, 37 F
hipotermia sistémica, 183, 265-269 Taquicardia, en estado de shock, de 46 años de combate táctico asistencia a los heridos
(TCCC), 279-280 Tactical cuidado evacuación, 280 cuidado campo táctico, 280 Tar quemaduras, 180 Tazobactam, 158 t
TBI. Ver Las lesiones cerebrales traumáticas TCCC. Ver accidentes de combate táctico
El líder del equipo de atención, 20
informativa del equipo de trauma por, 303 t
Lista de verificación para, 303 t
la comunicación con el paciente de / amigos por 304-305, 305, familia segundo, 305 F
liderazgo efectivo por, 305-306, 306 segundo
funciones y responsabilidades de, 302-305 equipo debriefing por, 304
dirección del equipo y respondiendo a la información por miembros del equipo, 304, papeles y responsabilidades de, 306-308 Trabajo en equipo, 20 F
en trauma abdominal y pélvica, 98
en la gestión de las vías respiratorias, 38-39 con los pacientes geriátricos, 223 en trauma en la cabeza, 124 en la evaluación inicial, 19-20 en el traumatismo musculoesquelético, 165 en el traslado de pacientes, con 251 pacientes pediátricos, pacientes embarazadas con 208-209, 237-238 choque y , 58 en lesión de la columna, 144 en las lesiones térmicas, 183 en trauma torácico, 78 de gas lacrimógeno, 297 TEE. Ver transesofágica ECHO-cardiografía de tensión neumotórax, 48, 65-66, sesenta y cinco F
vs taponamiento cardíaco, el 69 de descompresión para, 66, 66 F
diferenciando entre masiva hemotórax, 68 t
trampa de, 67 signos y síntomas de, 66 hiato tentorial, 106 del tétanos, 162 quemaduras térmicas, 14 t, 15 lesiones térmicas. Ver quemaduras; Frío lesiones; La termorregulación lesiones por el calor, en pediatría
pacientes, 199 Columna torácica, 130-131
fracturas, 137-138 Evaluación radiográfica de 141, la detección de lesiones sospechosas a, 142 segundo
traumatismo torácico
problemas de las vías respiratorias, 64-65
traumatismo cerrado cardiaca, 75 romo de ruptura de esófago, 77 problemas respiratorios, 65-68 taponamiento cardíaco, 69-70
la causa y el desarrollo de, 69, 70 F
diagnóstico de, 69-70 gestión de, 70
problemas de circulación, lesión 68-71
aplastamiento en el pecho, el pecho 77-78 mayal, 73-75, 74 F
hemotórax, 73 de evaluación inicial, 64
lesiones potencialmente mortales, 64, 64-77 hemotórax masivo, 67-68, 68-69 causa y el desarrollo de, 68, 69 F
gestión de, 68-69 neumotórax abierto, 66-67, 67 F
en pacientes pediátricos, 200 evaluación primaria para, fracturas de costillas 64-71, 78
fracturas de escápula, 78 de valoración secundaria, 72-78 neumotórax sencilla, 72-73, 72 F
fracturas de esternón, 78 enfisema subcutáneo, 77 de trabajo en equipo en, 78
neumotórax a tensión, 65-66, sesenta y cinco F
lesiones árbol traqueobronquial, 64-65 interrupción traumática de la aorta, 75-76 paro circulatorio traumática
diagnóstico de, 70 de gestión, 70, 71 F
lesión diafragmática traumática, 76-77, 77 F
Thoracoabdomen, 84 fracturas unión toracolumbar, 138
Toracoscopia, por abdominal y trauma pélvico, 92 heridas toracoabdominales, 93 toracostomía, 195
Tromboelastografía (TEG), 56
complicaciones tromboembólicas, 56

booksmedicos.org

booksmedicos.org

fracturas de tibia, 163
Torniquete, 151, 151 F
Síndromes tóxicos, 297 segundo
lesión árbol traqueobronquial, 64-65 El ácido tranexámico, 9
La ecocardiografía transesofágica (TEE), 76
acuerdos de transferencia, 6, 247 transferencias. Ver traslados de pacientes a tratamiento definitivo
La respuesta transitoria, a la terapia de fluidos, 54
Transporte, en número masivo de víctimas de atención, 277
centros de trauma, 6
Mejora de la Calidad de Trauma Programa (TQIP), 111 equipos de trauma, 19-20, 20 F
rueda de, 303 t
características de éxito ATLS, 302
configuración de, 301-302 gestión de conflictos en, 310-311 criterios para la activación de, la cultura 308t y el clima de, 306 debriefing de, 304
la entrega de ATLS dentro, 308-309
comunicación efectiva por, 309-310
liderazgo efectivo de, 305-306, 306 segundo
302-304 líderes de, 302-305 mantenimiento de registros por procesos más de mano,, 309 amputación traumática, 150-151 interrupción traumática aórtica, 75-76 asfixia traumática, 77 lesiones cerebrales traumáticas (TBI)
anestésicos, analgésicos, y sedantes y, 120 de circulación y, 118-119 procedimientos de diagnóstico, 120 de tratamiento basado en la evidencia
directrices, 111-112 en pacientes geriátricos, 220, procesos 221 a mano más de, 304 segundo
gestión de, 112 t -113 t
lesiones moderadas, 116-117, 117 F
lesiones graves, 117, 118 segundo, 118 F
terapias médicas para anticonvulsivos, 122
barbitúricos, 122
corrección de anticoagulación lación, 120-121 solución salina hipertónica, 122 hiperventilación, 121 fluidos intravenosos, 120 manitol, 121-122 leve, 112, 112 t -113 t, 114 F, 115 moderado, 112 t -113 t, 120 examen neurológico para,
119-120
consulta de neurocirugía para, 104 t, 106 en pacientes pediátricos, 202-205 trampas de, 115, 117, 119 pronóstico para, 124 encuesta secundario para, 120, 112 severa t -113 t
manejo quirúrgico
Las fracturas de cráneo con hundimiento, 123
lesiones de masas intracraneales, 123
lesiones penetrantes del cerebro, 123-124 heridas del cuero cabelludo, 122, 123 F
impedimentos sobreviviente de, 104 papeles miembro del equipo y respon- bilidades, 306-308 paro circulatorio traumática
diagnóstico de, 70 de gestión, 70, 71 F
lesión diafragmática traumática, 76-77, 77 F
El tratamiento, el consentimiento para el 19 de Triage, 6
para la lesión cerebral, 104 definición, 317 de las víctimas de desastres, 294-295
errores en, 294-295 evacuación, 294 campo de la medicina, 294 médicos, 294 trampas de, 295 campo Triage esquema de decisión,
4, 5 F
en la atención de víctimas masivas, 6-7, 276-277, 276 segundo
de múltiples víctimas, 6 prehospitalaria, 6, 317-319 principios de directrices rápida, y de transporte,
243 t -244 t
escenarios
accidente de autobús, 327-328
lesiones por frío, 325-326
terremoto y el tsunami, 329-330 tiroteo masivo en las compras
centro comercial, 319-322 explosión suicidio bombardero en
Campaña política, 331-333 casa remolque y la explosión
fuego, 323-324 Tubo de toracostomía, 195 Tipo de sangre O, 55 UC. Ver Unificado nervio cubital Comando, 161 t
hernia Uncal, 106-107, 107 F
Uncus, 106 Comando Unificado (UC), 290 segundo
Extremidades superiores
inmovilización de lesiones a, 163 evaluación de los nervios periféricos,
161 t
Uretrografía, para abdominal y trauma pélvico, 92
catéteres urinarios, 11
en trauma abdominal y pélvica, 88-89 en estado de shock hemorrágico, 52 Sistema urinario, en el embarazo, ruptura del útero 231, 233 Útero, en el embarazo, 228-229, 228 F
Vagina, el examen físico de, 17 Sangrado vaginal, 233, 235 de acceso vascular
establecimiento de 9 en estado de shock hemorrágico, 52 abrazaderas vasculares, 151 vasopresores, 45 de acceso venoso, en pacientes pediátricos,
197-198, 197 F
La presión venosa, en el embarazo, 230 de ventilación
bolsa-mascarilla, 38 para las lesiones por quemaduras, 171-172 para los pacientes geriátricos, 219 en trauma en la cabeza, 117-118 gestión de, 38 signos objetivos de insuficiencia,
26-27 para los pacientes pediátricos, 195 para la evaluación primaria, el reconocimiento 8 problema, 26 equipos de trauma y, 308-309 frecuencia respiratoria, 11 del sistema ventricular, 106 respuestas verbales, lesión de la arteria vertebral 24, 139

booksmedicos.org

booksmedicos.org

El desplazamiento vertical, de sacroilíaca
conjunta, 96-97, 96 F
cizallamiento Vertical, 96-97, 96 F
agentes vesicantes, 297 examen de la vista,
258 pruebas de agudeza visual, 15-16 funciones
vitales, evaluación del 7 de humor vítreo, 257
curva de volumen-presión, 107 F

vómitos
la aspiración después, el
25 de gestión, 25
zona tibia, 295 heridas de guerra, 279 WBC. Ver de
glóbulos blancos (WBC)

contar
Armas de destrucción masiva
(ADM), 290 ter, 291 glóbulos blancos
(WBC), en
embarazo, 229, 230 t
Armas de destrucción masiva. Ver Armas de destrucción masiva
destrucción
Cuidado de heridas, en las lesiones por quemaduras,
heridas 178
arma de fuego, 14 t, 85, 93, 231 t, 232 t
cuero cabelludo, 122, 123 F
puñalada, 14 t, 85, 86 F, 93, 232 t
el riesgo del tétanos y 162 guerra,
exámenes de rayos X 279, 12, 12 F

por traumatismo abdominal, traumatismo
musculoesquelético 89 para, 153,
156, 162 F
Cero encuesta, 281-282, 281 F

booksmedicos.org

booksmedicos.org

RESULTADOS TRAUMA

de los sistemas de trauma regionales. El exceso de triaje puede inundar los centros de trauma especializados con pacientes menos graves y retrasar la atención a los pacientes con lesiones graves, y bajo-triaje puede producir el cuidado inicial inadecuada y causar morbilidad y mortalidad evitable. De hecho, el Estudio Nacional sobre los costes y los resultados de Trauma (NSCOT) encontró una reducción del riesgo relativo del 25% cuando los pacientes adultos con lesiones graves recibieron su atención en un centro de trauma de nivel I en lugar de un centro de nontrauma. Por desgracia, no existe la herramienta de clasificación perfecta. Por esta razón, la mayoría de los expertos ahora defienden el uso de la "Guía para Triage Campo de pacientes con lesión: Recomendaciones del Panel Nacional de Expertos en campo Triage de 2011" en lugar de las puntuaciones de trauma en sí. Una revisión reciente de la sensibilidad y especificidad de estas directrices se encontró que la sensibilidad es 66. 2% y la especificidad para ser 87,3% para una puntuación de gravedad de la lesión de mayor que 16; sensibilidad fue del 80,1% y una especificidad del 87,3% para el uso de los recursos críticos temprano. La sensibilidad disminuyó como una función de la edad.

Sin embargo, debido a que muchos servicios médicos de emergencia (EMS) sistemas todavía se basan en las puntuaciones de trauma y las escalas como herramientas para la clasificación de campo, algunos de los más comúnmente utilizados se describen aquí. Ninguno de estos son universalmente aceptada como herramientas de triaje completamente eficaces. La puntuación de coma de Glasgow (GCS) se utiliza en todo el mundo para evaluar rápidamente el nivel de conciencia del paciente traumatizado (véase la Tabla 6-2 en Manual para el alumno Capítulo 6). Muchos estudios han demostrado una buena correlación entre la GCS y el resultado neurológico. La respuesta del motor aporta el mayor hasta el poder discriminatorio de la partitura.

El cálculo Trauma Score (TS) se basa en cinco variables: GCS, frecuencia respiratoria (FR), esfuerzo respiratorio, la presión arterial sistólica (PAS), y llenado capilar. Los valores oscilan entre 16 y 1, y se derivan mediante la adición de las puntuaciones asignadas a cada valor. Este sistema ha sido revisado en 1989 basado en el análisis de 2000 casos. El Revised Trauma Score (RTS) se calcula basándose en los valores de (0-4) asignados a tres variables: GCS, PAS, y RR. Estos valores se les asigna un peso y luego se calcula la puntuación; que varía entre 0 y 7.8408. Las puntuaciones más altas se asocian con una mayor probabilidad de supervivencia. La puntuación de Trauma Pediátrico (PTS) fue desarrollado para abordar las preocupaciones que la RTS no se puede aplicar directamente a la población pediátrica. Esta puntuación se basa en la suma de seis medidas que incluyen el peso del niño, PAS, nivel de conciencia, la presencia de fractura, la presencia de una herida abierta, y el estado de la vía aérea. La puntuación se correlaciona con la gravedad de la lesión, la mortalidad, la utilización de recursos, y la necesidad de transporte a un centro de trauma pediátrico. El PTS sirve como una simple lista de verificación, asegurando que todos los componentes críticos para la evaluación inicial del niño lesionado se han considerado. Es útil para los paramédicos en el campo, así como médicos en instalaciones que no sean unidades de trauma pediátrico. Todos los niños heridos con un PTS de menos de 8 deben triaged a un centro de trauma pediátrico adecuado porque tienen el potencial más alto de mortalidad evitable, la morbilidad y la discapacidad. Según las estadísticas de Trauma Pediátrico Nacional de Registro, este grupo representa aproximadamente el 25% de todas las víctimas de trauma pediátrico y requiere claramente el seguimiento y la observación más agresivo. Los estudios que comparan el PTS con los RTS han identificado actuaciones similares de ambas puntuaciones en la predicción del potencial de mortalidad. Por desgracia, la RTS produce lo que la mayoría de los expertos creen que los niveles inaceptables de bajo-triaje, que es una inadecuada compensación por su mayor simplicidad.

Las lesiones traumáticas pueden clasificarse utilizando un Abreviada de Lesiones Severidad (AIS) puntuación. La escala se publicó por primera vez en 1971 y clasificado de la gravedad de la lesión del tejido asociado con trauma de la automoción. En la actualidad se utiliza para lesiones de grado relacionadas con todos los tipos de trauma cerrado y penetrante. La escala va de 1 (menor) a 6 (unsurvivable). Es la base del Injury Severity Score (ISS). Esta puntuación se propuso por primera vez en 1974 y se deriva de la suma de los cuadrados de más altos tres puntuaciones en seis regiones del cuerpo (cabeza y cuello, cara, el pecho, el abdomen, las extremidades y externos). Las puntuaciones van desde un mínimo de 1 a un máximo de 75 (cuando una puntuación de 6 se da en cualquier área, una puntuación de 75 se asigna independientemente de otras lesiones). Mortalidad aumenta con la gravedad de la lesión. Una puntuación de menos de 15 indica generalmente una lesión leve. ISS tiende a subestimar lesiones en trauma penetrante debido a lesiones en la misma zona del cuerpo no se contabilizan. El New Injury Severity Score (NISS) fue desarrollado para abordar esta cuestión. La suma de los cuadrados de las zonas más gravemente heridos, sin tener en cuenta la región del cuerpo, se utiliza para mejorar la sensibilidad a la puntuación.

De manera similar a la pediatría, las herramientas anteriormente descritas no pueden predecir con precisión el impacto de las lesiones en el

booksmedicos.org

booksmedicos.org

paciente geriátrico. El Resultado Puntuación Geriátrica Trauma (SMOT) fue desarrollado para hacer frente a esta preocupación. Se basa en tres variables: edad a priori, ISS, y la necesidad de transfusión de 24 horas. GTO = Edad + (2,5 × ISS) + 22 (si cualquier pRBCs se transfunden en las primeras 24 horas después de la lesión). Se creó un nomograma correlacionar SMOT a la probabilidad de mortalidad.

la iniciación oportuna de los protocolos de transfusión masiva se ha demostrado su impacto en la supervivencia y disminuir los residuos de los productos sanguíneos. enfoques precisos para poner en práctica esta estrategia han, sin embargo, no se han definido. Varios sistemas de puntuación se han desarrollado para ayudar al clínico en la toma de esta decisión difícil. Para ser útil, la puntuación debe ser calculada fácilmente y en base a los datos disponibles, ya sea inmediatamente o poco después del ingreso del paciente al servicio de urgencias. La más sencilla es la puntuación ABC. Requiere cuatro puntos de datos: penetrantes mecanismo de trauma, PAS <90 mm Hg, HR> 120 lpm, y FAST positivo. Cada variable recibe una puntuación de 1 si está presente, por una puntuación máxima de 4. La necesidad de transfusión masiva se define por una puntuación de 2 o mayor. El trauma asociado hemorragia grave (TASH) Score es más compleja. Se calcula a partir de siete variables: SBP, hemoglobina, FAST, la presencia de largo hueso o fractura pélvica, HR, el exceso de base (BE), y el género. Las variables son ponderados y la puntuación se calcula mediante la adición de los componentes. (norte TABLA X-1) Una probabilidad del 50% de la necesidad de transfusión masiva fue predicho por una puntuación de 16, y una puntuación de más de 27 fue del 100% de predicción de la necesidad de transfusión masiva.

La puntuación McLaughlin utiliza cuatro variables para predecir la necesidad de transfusión masiva: HR> 105, PAS > 110 mm Hg, PH <7,25, y el hematocrito <32%. Cada presente variable indica una incidencia del 20% de la transfusión masiva. Cuando las cuatro variables están presentes, una probabilidad del 80% de la necesidad de transfusión masiva estaba presente.

Tabla X-1 cálculo del puntaje Tash

VARIABLE	RESULTADO	PUNTUACIÓN
Género	Masculino	1
	Hembra	0
Hemoglobina	<7 g / dl	8
	<9 g / dl	6
	<10 g / dl	4
	<11 g / dl	3
	<12 g / dl	2
	≥ 12 g / dl	0
El exceso de base	<-10 mmol / L	4
	<-6 mmol / L	3
	<-3 mmol / L	1
	≥ -2 mmol / L	0
Presión sanguínea sistólica	<100 mm Hg	4
	<120 mm Hg	1
	≥ 120 mm Hg	0
Ritmo cardiaco	> 120	2
	≤ 120	0
positivo RÁPIDO	Sí	3
	No	0
pelvis, fractura inestables	Sí	6
	No	0
fractura de fémur abierta o dislocada	Sí	3
	No	0

Los datos de: Holcomb JB, Tilley BC, Baraniuk S, EE Fox, et al. La transfusión de plasma, plaquetas y glóbulos rojos en una relación 1: 1: 1 vs una proporción 1: 2 y mortalidad en pacientes con trauma severo:: 1 la PROPPR ensayo clínico aleatorizado. *JAMA* 2015 Feb 3; 313 (5): 471-482.

bibliografía

1. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades. Directrices para Triage Campo de pacientes con lesión: Recomendaciones del Panel Nacional de Expertos en campo Triage, 2011. http: //www.cdc. gov / mmwr / vista previa / mmwrhtml / rr6101a1.htm. Consultado el 18 de abril de, 2017.

2. BA algodón, Dossett LA, Haut ER, et al. multicéntrico de validación de una puntuación simplificado para predecir la transfusión masiva en el trauma. J Trauma 2010 julio; 69 (1): S33-S39.

3. Directrices para triaje de los pacientes lesionados: recomendaciones del Grupo Nacional de Expertos

booksmedicos.org

booksmedicos.org

El campo de Triage de 2011. Morbilidad and Mortality Weekly Report 2012; 61: 1-21.

4. Holcomb JB, Tilley BC, Baraniuk S, Fox EE, et al. La transfusión de plasma, plaquetas y glóbulos rojos en una relación 1: 1: 1 vs una proporción 1: 2 y mortalidad en pacientes con trauma severo:: 1 la PROPPR ensayo clínico aleatorizado. JAMA 2015 Feb 3; 313 (5): 471-482.

5. MacKenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, et al. Una evaluación nacional de los efectos sobre los centros de trauma en la mortalidad. N Engl J Med 2006 Ene 26; 354 (4): 366-378.

6. McLaughlin DF, Niles SE, Salinas J, et al. Un modelo predictivo para la transfusión masiva en pacientes víctimas de combate. J Trauma 2008; 64: S57-S63.

7. CD Newgard, Zive D, Holmes JF, et al. Validación prospectiva de las directrices nacionales de Triage de campo para la identificación de personas gravemente heridas. J Am Coll Surg 2016 Feb; 222 (2): 146-158.

8. Yücel N, Lefering R, Maegele M, et al. Politraumatismo Grupo de Estudio de la Sociedad Alemana de Trauma. Trauma asociado hemorragia grave (TASH)-score: probabilidad de transfusión masiva como sustituto de la vida hemorragia mortal después de un traumatismo múltiple. J Trauma 2006 Jun; 60 (6): 1228-1236; discusión 1236-7. PubMed PID: 16766965.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

PREVENCIÓN DE LESIONES

yo este término implica una circunstancia aleatoria que resulta en daño. De hecho, las lesiones se consideran un accidente porque [illegible] lesiones son predecibles y prevenibles. La expresión “un accidente esperando a suceder” es a la vez paradójico y premonitoria. Hay comportamientos de alto riesgo, personas y ambientes. En combinación, proporcionan una cadena de acontecimientos que pueden resultar en una lesión traumática. Con el cambio de perspectiva en la atención sanitaria de hoy desde la gestión de la enfermedad para promover el bienestar, la prevención de lesiones mueve más allá de promover la buena salud para asumir la dimensión añadida de reducir los costes sanitarios.

La prevención es oportuna. Los médicos que atienden a personas lesionadas tienen una oportunidad única para practicar el ive efecto-, la medicina preventiva. Aunque los verdaderos tomadores de riesgo pueden ser recalcitrantes de considerar cualquier y todos los mensajes de iones prevenibles, muchas personas que sufren lesiones por ignorancia, descuido o pérdida temporal de auto-control pueden ser receptivos a la información que es probable que reduzca su vulnerabilidad futura. Cada encuentro médico-paciente es una oportunidad para reducir la lesión traumática o reincidencia. Esto es especialmente cierto para los cirujanos y médicos que están involucrados todos los días durante el período inmediatamente después de la lesión, cuando puede haber oportunidades para cambiar realmente el comportamiento. Este documento cubre los conceptos básicos de la prevención de lesiones y estrategias para su aplicación a través de métodos tradicionales de salud pública.

Clasificación de la prevención de lesiones

La prevención puede ser considerada como primaria, secundaria o terciaria. La prevención primaria se refiere a la eliminación de el incidente de trauma por completo. Ejemplos de medidas de prevención primaria incluyen los semáforos en las intersecciones, las rejas de seguridad para evitar que los niños se caigan, cercas alrededor de las piscinas que impiden la entrada de los no nadadores a prevenir el ahogamiento, las leyes de DUI, y tapas de seguridad en medicamentos para prevenir la ingestión. La prevención secundaria reconoce que se puede producir una lesión pero sirve para reducir la gravedad de la lesión sostenida. Ejemplos de prevención secundaria incluyen cinturones de seguridad, bolsas de aire, de la motocicleta y los cascos de bicicleta, y las superficies de seguridad patio de recreo. La prevención terciaria consiste en reducir las consecuencias de la lesión después de que ha ocurrido. sistemas de trauma, incluyendo la coordinación de los servicios médicos de emergencia, la identificación de los centros de trauma, y la integración de los servicios de rehabilitación para reducir el deterioro, son los esfuerzos para lograr la prevención terciaria.

Matriz de Haddon

En la década de 1970, William Haddon describe un enfoque útil para la prevención de lesiones primaria y secundaria que ahora se conoce como la matriz de Haddon. De acuerdo con el marco conceptual de Haddon, la ocurrencia de lesiones implica tres factores principales: la persona lesionada (host), el mecanismo de lesión (por ejemplo, vehículo, arma), y el entorno en el que se produce la lesión. También hay tres fases durante las cuales la lesión y su gravedad pueden ser modificados: la fase de pre-evento, la fase del evento (lesión), y la fase posterior al evento. norte TABLA 1 describe cómo la matriz sirve para identificar oportunidades para la prevención de lesiones y se puede extrapolar para hacer frente a otras causas de lesiones. El tráfico de carretera nacional

matriz de fase factor de mesa 1 de Haddon para la prevención de accidente de tráfico

	PRE-EVENTO	EVENTO	POSTERIOR AL EVENTO
Anfitrión	La evitación del uso de alcohol	El uso de cinturones de seguridad	Atención entregada por el espectador
Vehículo	Los frenos antibloqueo	El despliegue de la bolsa de aire	Evaluación de las características del vehículo que pueden haber contribuido al evento
Ambiente	Limites de velocidad	barreras de absorción de impacto	El acceso al sistema de trauma

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Administración de Seguridad adoptó este diseño, lo que resultó en una reducción sostenida de la tasa de mortalidad por milla vehículo conducido en los últimos decenios.

los cuatro elementos de la prevención de lesiones

Prevención de lesiones puede ser dirigido a factores humanos (problemas de comportamiento), vectores de la lesión, y / o factores ambientales e implementado de acuerdo con los cuatro Es de prevención de lesiones

- Educación
- Aplicación
- Ingenieria
- Economía (incentivos)

La educación es la piedra angular de la prevención de lesiones. Los esfuerzos educativos son relativamente fáciles de implementar; promueven el desarrollo de las circunscripciones y ayudan a traer problemas ante el público. Sin un público informado y activista, los esfuerzos legislativos posteriores (de aplicación) son propensos a fallar. La educación se basa en la premisa de que el conocimiento es compatible con un cambio en el comportamiento. Aunque atractiva en teoría, la educación en la prevención de lesiones ha sido decepcionante en la práctica. Sin embargo, proporciona las bases para la implementación de estrategias posteriores, como el de reducir las muertes por accidentes relacionados con el alcohol. Mothers Against Drunk Driving es una organización que utiliza de manera efectiva una estrategia de educación primaria para reducir las muertes por accidentes relacionados con el alcohol. A través de sus esfuerzos, un público informado y despertó facilitó la promulgación de leyes de conducir ebrio estrictas, lo que resulta en una década de reducción de las muertes en accidentes relacionados con el alcohol. Para la educación al trabajo, debe ser dirigido al público objetivo adecuado, tiene que ser persistente, y debe ser vinculado a otros enfoques. Ejemplos más recientes son las campañas para prevenir la conducción distraída través de la legislación que prohíbe el uso de teléfonos inteligentes durante la conducción.

La aplicación es una parte útil de cualquier estrategia eficaz de prevención asociados con lesiones debido a que, independientemente del tipo de trauma, algunas personas siempre se resisten a los cambios necesarios para mejorar el resultado, incluso si el resultado es la mejora de su propia cuenta. Cuando el cumplimiento de los esfuerzos de prevención de lesiones es deficiente, la legislación que impone un determinado comportamiento o declara ciertos comportamientos ilegales a menudo resulta en marcadas diferencias. Por ejemplo, las leyes de cinturón de seguridad y casco, hubo incrementos medibles en uso cuando los programas educativos solo tuvo un efecto mínimo.

Ingeniería, a menudo más caros al principio, claramente tiene los mayores beneficios a largo plazo. A pesar de la eficacia demostrada, avances de la ingeniería pueden requerir iniciativas legislativas y de aplicación concomitantes, lo que permite la aplicación a mayor escala. Adopción de las bolsas de aire es un ejemplo reciente de la utilización de los avances tecnológicos, y su combinación con las características de la aplicación. Otros avances en el diseño y la seguridad en las carreteras han añadido enormemente a que el margen de seguridad durante la conducción.

Los incentivos económicos, cuando se utiliza para los fines correctos, son bastante eficaces. Por ejemplo, la vinculación de los fondos federales para carreteras al paso de las leyes del casco de motocicleta motivó a los estados a aprobar tales leyes y hacer cumplir el uso del casco. Esto dio lugar a una reducción del 30% en las muertes de lesiones en la cabeza. Aunque este incentivo económico ya no está en vigor, y las tasas de muertes por lesiones en la cabeza han regresado a sus niveles anteriores en los estados que han revertido sus estatutos casco, la asociación entre las leyes del casco y muertes reducidas confirmó la utilidad de los incentivos económicos en la prevención de lesiones. Las compañías de seguros tienen datos claros sobre los patrones de comportamiento de riesgo, y los pagos de fideicomisos de seguros; primas de descuento están disponibles para aquellos que evitar las conductas de riesgo.

El desarrollo de un programa de Prevención de Lesiones-El enfoque de salud pública

El desarrollo de un programa de prevención de lesiones implica cinco pasos básicos: Analizar los datos, construir coaliciones locales, comunicar el problema, desarrollar e implementar actividades de prevención de lesiones y evaluar la intervención.

analizar los datos

El primer paso es básica: definir el problema. Esto puede parecer obvio, pero tanto la magnitud y el impacto comunidad de trauma puede ser difícil de alcanzar a menos que se disponga de datos fiables. los datos basados en la población sobre la incidencia de lesiones son esenciales para identificar el problema y formar una línea de base para determinar el impacto de los esfuerzos posteriores a la prevención de lesiones. Información certificados de defunción, el hospital y / o estadísticas de descarga del servicio de urgencias, y los datos del registro de trauma y cuadros de mando son, colectivamente, buenos puntos de partida.

Después de identificar un problema de trauma, los investigadores deben definir sus causas y factores de riesgo. El problema puede necesitar

booksmedicos.org

booksmedicos.org

ser estudiados para determinar qué tipo de lesiones están involucrados y dónde, cuándo y por qué se producen. las estrategias de prevención asociados con lesiones pueden comenzar a surgir con esta información adicional. Algunos problemas de trauma varían de una comunidad a otra; Sin embargo, ciertos factores de riesgo es probable que permanezcan constantes a través de situaciones y fronteras socioeconómicas. El abuso de alcohol y otras drogas es un ejemplo de un factor que contribuye de que es probable que sea generalizada independientemente de si el trauma es cerrado o penetrante, si la localización es el interior de la ciudad o en las afueras, y si se produce la muerte o discapacidad. Los datos son más significativos cuando el problema de las lesiones se compara entre las poblaciones con y sin factores de riesgo definidos. En muchos casos, las personas lesionadas pueden tener múltiples factores de riesgo, y las poblaciones claramente definidas pueden ser difíciles de resolver.

Construir coaliciones locales

Se requieren coaliciones comunitarias fuertes para cambiar la percepción de un problema y diseñar estrategias que puedan tener éxito en una comunidad individual. Lo que funciona en una comunidad puede no funcionar en otro, y la estrategia más eficaz fallará si la comunidad objetivo para la intervención no percibe el problema tan importante.

Comunicar el problema

Aunque los eventos centinela de una comunidad pueden identificar un problema trauma individual y aumentar la preocupación pública, los problemas de alto perfil no se prestan a la prevención de lesiones efectiva a menos que sean parte de una estrategia de emisión / lesión de prevención de control de lesiones documentado más grande. coaliciones locales son una parte esencial de cualquier estrategia de comunicación no sólo en hacer correr la voz, pero en el diseño del mensaje que es más probable que sea eficaz. Los miembros de los medios de comunicación también son socios clave en cualquier plan de comunicación.

desarrollar e implementar actividades de prevención

El siguiente paso es desarrollar y probar las intervenciones. Este es el momento de revisar las mejores prácticas, y si no las hay, puede ser apropiado para desarrollar programas piloto para probar la eficacia de la intervención. Rara vez es una intervención probada sin alguna indicación de que va a trabajar. Es importante tener en cuenta los puntos de vista y valores de la comunidad si un programa de prevención de lesiones es ser aceptado. Los puntos finales deben ser definidas por adelantado, y los resultados revisados y sin sesgo. A veces no es posible determinar la eficacia de un programa de prueba, especialmente si se trata de una intervención de ensayos a pequeña escala. Por ejemplo, un programa de información pública sobre el uso del cinturón de seguridad realizado en una escuela puede ser evaluada por el control de la escuela de tráfico entrante y saliente y mostrando una diferencia, incluso cuando las tasas de uso del cinturón de seguridad en la comunidad en su conjunto no pueden cambiar. Sin embargo, la implicación es clara aplicación de anchos de la educación pública con respecto al uso del cinturón de seguridad puede tener un efecto beneficioso en una población de la comunidad controlada. Las encuestas telefónicas no son medidas fiables para confirmar el cambio de comportamiento, pero pueden confirmar que la intervención ha alcanzado al grupo objetivo. Con la confirmación de que una determinada intervención puede lograr un cambio favorable, el siguiente paso es la implementación de estrategias de prevención asociados con lesiones. A partir de este punto, las posibilidades son enormes.

evaluar el impacto de una intervención

Con la implementación viene la necesidad de monitorear el impacto del programa o evaluación. Un programa de prevención de lesiones efectiva vinculada con un medio objetivo para definir su eficacia puede ser un poderoso mensaje al público, la prensa y los legisladores. En última instancia, puede provocar un cambio en las tasas de lesiones o un cambio permanente en el comportamiento. prevención de lesiones parece una tarea inmensa, y en muchos sentidos lo es. Sin embargo, es importante recordar que un pediatra en Tennessee fue capaz de validar la necesidad de asientos de seguridad para niños, y que el trabajo llevado a la primera ley que requiere el uso de asientos de seguridad para niños. Un cirujano ortopédico de Nueva York dio testimonio de que jugó un papel importante en la consecución de la primera ley de cinturón de seguridad en los Estados Unidos. Aunque no todos los profesionales de la salud están destinados a hacer que la importancia del impacto, que pueden influir en los comportamientos de sus pacientes. medidas de prevención asociados con lesiones no tienen que ser implementados a gran escala para hacer una diferencia. profesionales de la salud individual puede no ser capaz de demostrar estadísticamente una diferencia en su propia población de pacientes, pero si todos los médicos y otros profesionales de la salud hacen que la prevención de lesiones de una parte de su práctica, los resultados serán significativos. A medida que se están haciendo los preparativos para el hospital o servicio de urgencias de descarga, se debe considerar a la educación y el socio de referencia comunidad de pacientes para prevenir la recurrencia de lesiones. Si se trata de abuso de alcohol, volviendo a un entorno hostil a casa sin cambios, en una motocicleta sin llevar protección en la cabeza, o fumar mientras llena el tanque del coche, hay muchas oportunidades para el cuidado de la salud medidas de prevención asociados con lesiones no tienen que ser implementados a gran escala para hacer una diferencia. profesionales de la salud individual puede no ser capaz de demostrar estadísticamente una diferencia en su propia población de pacientes, pero si todos los médicos y otros profesionales de la salud hacen que la prevención de lesiones de una parte de su práctica, los resultados serán significativos. A medida que se están haciendo los preparativos para el hospital o servicio de urgencias de descarga, se debe considerar a la educación y el socio de referencia comunidad de pacientes para prevenir la recurrencia de lesiones. Si se trata de abuso de alcohol, volviendo a un entorno hostil a casa sin cambios

booksmedicos.org

booksmedicos.org

proveedores para hacer una diferencia en la vulnerabilidad futura trauma de sus pacientes.

bibliografía

1. Asociación Americana para la Cirugía de Trauma. Coalición para la Prevención de Trauma. Fuente trauma. http://www.aast.org/trauma-prevention- coalición. Consultado el 3 de de agosto de 2016.
2. Colegio Americano de Cirujanos. Declaración sobre heridas de bala (2013). Declaraciones de la universidad. https://www.facs.org/about-acs/ declaraciones / 12 armas de fuego lesiones. visitado en agosto 3, 2016.
3. American College of Surgeons. Prevención y Control de Lesiones de posición declaraciones. https: // www. facs.org/quality-programs/trauma/ipc. Consultado el 3 de de agosto de 2016.
4. Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma. Recursos para el óptimo cuidado del paciente lesionado 2014. https://www.facs.org/quality%20programas / trauma / VRC / recursos.
5. Cooper A, Barlow B, Davidson L, et al. Epidemiología de trauma pediátrico: importancia de las estadísticas basadas en la población. J Pediatr Surg 1992; 27: 149-154.
6. Curry P, Ramaiah R, Vavilala MS. Las tendencias actuales y actualización sobre la prevención de lesiones. Int J Crit illn Iny Sci 2011; 1 (1): 57-65.
7. Haddon W, Baker SP. control de las lesiones. En: Clark DW, MacMahon B, eds. Prevención y Medicina Comunitaria. 2ª ed. Boston, MA: Little Brown; 1981: 109-140.
8. Kendrick D, Mulvaney CA, YE L, et al. los programas de crianza para la prevención de lesiones no intencionales en la niñez. Cochrane Database Syst Rev 2013 28 de MAR; (3): CD006020.
9. Knudson MM, Vassar MJ, Straus EM, et al. Los cirujanos y la prevención de lesiones: lo que no conoces te puede hacer daño! J Am Coll Surg 2001; 193: 119-124.
10. Comité Nacional para la Prevención y Control de Lesiones. Prevención de lesiones: la respuesta al desafío. Nueva York, NY: Centro de Desarrollo de la Educación; 1989.
11. Rivera FP. muertes traumáticas de los niños en Estados Unidos: las estrategias de prevención disponibles. Pediatría 1985; 85: 456-462.
12. Schermer CR. El alcohol y la prevención de lesiones. J Trauma 2006; 60: 447-451.
13. Sise MJ, Sise CV. La medición de la actividad de prevención de lesiones centro de trauma: una evaluación y presentación de informes. J Trauma 2006; 60: 444-447.
14. Smith R, Evans A, Adams C, et al. Pasando la antorcha: evaluación de exportabilidad de un programa de intervención de la violencia. Am J Surg 2013; 206 (2): 223-228.
15. Sommers MS, Lyons MS, Fargo JD, et al. departamento de emergencia basados en la intervención breve para reducir la conducción de riesgo y consumo de riesgo / perjudiciales en los adultos jóvenes: un ensayo controlado aleatorio. Alcohol Clin Exp Res 2013; 37 (10): 1753-1762.
16. Spears GV, Roth CP, Miake-lejía IM, et al. Rediseño de un recordatorio clínica electrónica para prevenir las caídas en los adultos mayores. Care Med 2013; 51 (3 Suppl 1): S37-43.

recursos

Columbia Británica Lesiones Unidad de Investigación y Prevención del Centro de Salud de la Comunidad y la Investigación de la Salud, Vancouver, BC, Canadá. www.injuryresearch.bc.ca.

De red de seguridad, Lesiones Nacional y Centro de Recursos para la Prevención de la Violencia, Education Development Center, Inc., Newton, MA infantil. http: // www. childrenssafetynetwork.org/.

Harborview Centro de Investigación y Prevención de Lesiones de la Universidad de Washington, Seattle, WA. http: // depts. washington.edu/hiprc/.

Harvard Lesión de control del Centro de Investigación, Escuela de Salud Pública, Boston, MA Harvard. www.hsph. harvard.edu/hicrc.

Lesión de control del Centro de Investigación de la Universidad de Alabama-Birmingham. www.uab.edu/icrc.

Lesiones Coalición a los niños, la Universidad de Columbia, Escuela Mailman de Salud Pública, Nueva York, Nueva York. www. injury-free.org.

Centro de Investigación de la Universidad de Carolina del Norte, Chapel Hill y la prevención de lesiones. www.iprc.unc.edu.

Centro Johns Hopkins para la Investigación de Lesiones y Política, Hampton House, Baltimore, MD. http: // www.jhsph.edu/research/centers-and-institutes/ Johns-Hopkins-centro-de-lesiones-investigación y la política /.

Centro Nacional para la Prevención y Control de Lesiones. Centros para el Control de Enfermedades, Atlanta, GA. http: // www. cdc.gov/injury/.

Centro de San Francisco de Investigación de Lesiones y Prevención, Hospital General de San Francisco, San Francisco, CA. www.surgery.ucsf.edu/sfic.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Departamentos estatales y locales de salud, de las divisiones de control lesión.

Hojas de TIPP, disponibles de la American Academy of Pediatrics, Elk Grove Village, IL. http: // patiented.solutions.aap.org/Handout-Collection. aspx? categoryid = 32033

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Biomecánica del accidente

yo tolerancias de tejido se transmiten al cuerpo humano. energía transmitida puede ser cinética, térmica, química, radiante, y eléctrica. Biomecánica (“bio” que significa vida y “mecánica” significa movimiento y las fuerzas) es la ciencia de las fuerzas internas y externas que actúan sobre el cuerpo humano y los efectos producidos por estas fuerzas. Biomecánica juega un papel importante en los mecanismos de lesión, especialmente en accidentes automovilísticos.

biomecánica de impacto incluye cuatro áreas principales de estudio: (1) comprender el mecanismo de la lesión; (2) el establecimiento de niveles de tolerancia humana a impacto; (3) que define la respuesta mecánica a la lesión; (4) y el diseño de maniquíes más biofidelic y otros sustitutos. Los detalles del evento lesión puede dar pistas a la identificación de 90% de las lesiones de un paciente. La información específica para los médicos para obtener cuanto a la biomecánica y el mecanismo de lesión incluye

- El tipo de evento traumático (por ejemplo, colisión, caída vehicular, o lesión penetrante)
- Una estimación de la cantidad de energía intercambiada (por ejemplo, velocidad del vehículo en el impacto, la distancia de la caída, y el calibre y el tipo de arma)
- La colisión o impacto de la paciente con el objeto (por ejemplo, coche, árbol, cuchillo, bate de béisbol, o bala)

Mecanismos de la lesión pueden ser clasificados como romos, penetrante, térmica, y la onda expansiva. En todos los casos, la energía se transfiere al tejido-o, en el caso de la congelación, la energía (calor) se transfiere de tejido. Los siguientes son seleccione las leyes de la mecánica y la conservación de la energía que ayudan a entender cómo los tejidos sufrir lesiones.

1. La energía ni se crea ni se destruye; Sin embargo, su forma puede ser cambiada.
2. Un cuerpo en movimiento o un cuerpo en reposo tiende a permanecer en ese estado hasta actuado sobre por una fuerza exterior.
3. Para cada acción hay una reacción igual y opuesta.
4. La energía cinética (KE) es igual a la masa (m) del objeto en movimiento multiplicado por el cuadrado de la velocidad (v) y dividido por dos. Por lo tanto, incluso un modesto incremento en la velocidad puede aumentar drásticamente la energía cinética.

$$KE = \frac{(m)\ (v)}{2}$$

5. Fuerza (F) es igual a la aceleración veces la masa (o deceleración): F = ma.
6. Lesión es dependiente de la cantidad y la velocidad de transmisión de energía, el área de superficie sobre la que se aplica la energía, y las propiedades elásticas de los tejidos a los que se aplica la transferencia de energía.
7. El tamaño, forma (por ejemplo, agudo, romo, o irregular), y la masa del impactador modificar la cantidad de energía transmitida a los tejidos.

traumatismo cerrado

patrones de lesiones comunes y tipos de lesiones identificadas con traumatismo cerrado incluyen

- impacto Vehicular cuando el paciente es el ocupante del vehículo
- Peatones
- Lesión a los ciclistas
- Las agresiones (lesiones intencionales)
- Caídas
- Explosión lesión

impacto de un vehículo

colisiones vehiculares pueden ser subdivididos en (1) de colisión entre el paciente y el compartimiento de los ocupantes del vehículo, o entre el paciente y un objeto exterior del vehículo si el paciente se expulsa (por ejemplo, árbol o del suelo); y (2) la colisión

booksmedicos.org

booksmedicos.org

entre órgano (s) del paciente y el marco externo del cuerpo (compresión órgano o deceleración).

colisión de los ocupantes

Las interacciones entre el paciente y el vehículo dependen del tipo de accidente. Seis tipos de colisiones ocupantes representan los posibles escenarios de impacto-frontal, impacto lateral, impacto trasero, de impacto trimestre del panel, vuelco, y expulsión.

Impacto frontal

Un impacto frontal se define como una colisión con un objeto delante del vehículo, causando desaceleración rápida. Considere dos vehículos idénticos que viajan a la misma velocidad. Cada vehículo posee la misma energía cinética [KE = (m) (v) / 2]. Un vehículo golpea un pilar de puente de hormigón, mientras que los otros frenos a una parada. El vehículo de frenado pierde la misma cantidad de energía como el vehículo estrellarse, pero durante un tiempo más largo. La primera ley de energía establece que la energía no puede crearse ni destruirse. Por lo tanto, esta energía debe ser transferido a otra forma y es absorbido por el vehículo chocando y sus ocupantes. El individuo en el vehículo frenado se disipa la misma cantidad de energía, pero la energía se convierte en calor en los frenos y el aumento de la fricción en los neumáticos y se produce durante un tiempo más largo.

Side Impact

Un impacto lateral se produce una colisión contra el costado de un vehículo. Es el resultado de los ocupantes que se alejan desde el punto de impacto (fuerzas iguales y opuestas).

Las fuerzas de carga directa y desaceleración pueden causar tanto el aplastamiento y la interrupción de órganos. El conductor que se dio en el lado del conductor está en mayor riesgo de lesiones de izquierda caras, incluyendo fracturas de costilla izquierda, lesión pulmonar del lado izquierdo, lesión esplénica y fracturas esqueléticas izquierda lados, incluyendo fracturas pélvicas laterales de compresión. Un pasajero golpeado en el lado del pasajero del vehículo pueden experimentar derecha similares echó a un lado las lesiones esqueléticas y torácica, y las lesiones hepáticas son comunes.

En las colisiones de impacto lateral, la cabeza actúa como una gran masa que gira y se inclina lateralmente el cuello, el torso se acelera hacia el lado de la colisión. Desde el cuello tiene poca flexión lateral, se pueden producir lesiones de la columna cervical alta. los mecanismos de lesión, por lo tanto, implican una variedad de concreto fuerzas, incluyendo cizalla, el par, y la compresión lateral y la distracción.

Impacto trasero

Por lo general, impacto trasero se produce cuando un vehículo está en una parada completa y es golpeado por detrás por otro vehículo. impacto trasero es el accidente más común en los Estados Unidos, pero por lo general el menos mortal, ya que generalmente se produce a baja velocidad. Sin embargo, los impactos de alta velocidad pueden ser graves. El vehículo detenido, incluyendo sus ocupantes, se acelera hacia delante desde la energía transferida en el impacto. Debido a la aposición del respaldo del asiento y el torso, el torso se acelera junto con el coche. Debido a la masa y la inercia de la cabeza, en ausencia de un reposacabezas funcional, la cabeza del ocupante no puede acelerar con el torso, lo que resulta en una hiperextensión del cuello. Las fracturas de los elementos posteriores de la columna cervical (fracturas, fracturas laminares de pedículo, y fracturas apófisis espinosa) puede dar como resultado y son igualmente distribuida a través de las vértebras cervicales. Fracturas en múltiples niveles pueden ocurrir y son por lo general debido al contacto directo óseo. El fracaso del respaldo del asiento bajo carga pesada del impacto trasero puede conducir a la expulsión hacia atrás de los ocupantes y los vehículos golpeado por detrás, se puede mover hacia adelante y chocar contra otro vehículo delante de ellos, dando lugar a lesiones adicionales.

Quarter-Panel de Impacto

Un impacto trimestre del panel, frontal o posterior, produce una variación de los patrones de lesiones observadas en impactos laterales y frontales o impactos laterales y traseras.

Dese la vuelta

En caso de vuelco, el ocupante no sujetado puede afectar a cualquier parte del interior del habitáculo. De vez en cuando las lesiones se pueden predecir a partir de los puntos de impacto sobre la piel del paciente; Sin embargo, a menudo se producen lesiones internas sin signos externos de trauma. En general, este tipo de mecanismo produce lesiones más graves a causa de los violentos impactos múltiples, que se producen durante el vuelco del vehículo. Esto es especialmente cierto para los ocupantes sin cinturón de seguridad. Vuelcos tienen ambas fuerzas laterales y centrífugas que conducen a los ocupantes a los ocupantes de los impactos y las eyecciones. Además, vuelcos pueden dañar las partes del vehículo, tales como el techo, no diseñado para soportar cargas. partes de vehículos dañados pueden introducirse en el compartimiento de los ocupantes y causar lesiones. Por otra parte, en una colisión múltiple de vuelco, la duración de choque es más largo que con otros accidentes.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

Expulsión

Aumenta la probabilidad de daño grave en más de un 300% cuando el ocupante es expulsado del vehículo. Las lesiones pueden ocurrir dentro del vehículo durante la colisión y el impacto con el suelo u otros objetos.

colisión de órganos

Tipos de lesiones de órganos de colisión incluyen lesión de compresión y lesión de desaceleración. los sistemas de retención es un factor clave en la reducción de lesiones.

Lesión de compresión

lesiones por compresión se producen cuando el torso deja de avanzar, pero los órganos internos continúan su movimiento. Los órganos se comprimen por detrás por la parte posterior avance thoracoab- pared dominal y la columna vertebral, y delante de las estructuras anteriores afectadas. lesión miocárdica Blunt es un ejemplo típico de este tipo de mecanismo de lesión.

lesión similar puede ocurrir en el parénquima pulmonar y los órganos abdominales. En caso de colisión, es instintivo para el ocupante del vehículo al tomar una respiración profunda y mantenerla, el cierre de la glotis. La compresión del tórax produce ruptura alveolar con un neumotórax resultante y / o neumotórax a tensión. El aumento de la presión intraabdominal puede producir rotura diafragmática y translocación de órganos abdominales en la cavidad torácica. También pueden producirse lesiones por compresión en el cerebro. El movimiento de la cabeza asociada con la aplicación de una fuerza a través del impacto puede estar asociada con las fuerzas de aceleración rápidos aplicadas al cerebro. lesiones por compresión también pueden ocurrir como resultado de fracturas de cráneo con hundimiento.

Lesión de deceleración

lesiones de deceleración a menudo se producen en la unión de estructuras fijas y móviles. Los ejemplos incluyen el yeyuno proximal, íleon distal y aorta torácica descendente proximal. La estructura fija está atado mientras que la estructura móvil continúa moviéndose. El resultado es una fuerza de corte. Este mecanismo hace que la rotura aórtica traumática. Con la rápida desaceleración, como ocurre en impacto frontal a alta velocidad, la aorta descendente proximal está en movimiento con relación a la aorta distal. Las fuerzas de cizallamiento son mayores cuando el arco y la aorta descendente estable unen al ligamento arterioso.

Este mecanismo de lesión también puede causar avulsión del bazo y el riñón en sus pedículos, así como en el cráneo cuando la parte posterior del cerebro se separa del cráneo, desgarro de los vasos sanguíneos con hemorragia resultante. Numerosos archivos adjuntos de la duramadre, aracnoide y piamadre dentro de la bóveda craneal se separan con eficacia el cerebro en múltiples compartimentos. Estos compartimentos están sometidos a esfuerzo cortante de la aceleración, desaceleración, y las fuerzas de rotación. La columna vertebral también se puede someter a cizalladura entre los elementos fijos y móviles, tales como la unión de la columna cervical y torácica y la de la columna torácica y lumbar.

uso de restricción

El valor de las restricciones de pasajeros en la reducción de la lesión ha sido tan bien establecido que ya no se discute. Cuando se utiliza correctamente, las restricciones de 3 puntos actuales se han demostrado para reducir las muertes por 65% a 70% y para producir una reducción de 10 veces en lesiones graves. En la actualidad, el mayor fracaso del dispositivo es la negativa de la ocupante a utilizar el sistema. Un ocupante sujeto que no está colocado correctamente en el vehículo no obtener el máximo beneficio del sistema de retención de 3 puntos. El valor de los dispositivos de retención del ocupante se puede ilustrar como sigue: Un conductor contenida y el desplazamiento del vehículo a la misma velocidad y el freno a una parada con una desaceleración de 0,5 × g (16 ft / sec_2 o 4,8 m / sec_2). Durante el 0,01 segundos que tarda el mecanismo inercial para bloquear el cinturón de seguridad y par que el conductor del vehículo, el conductor mueve un 6,1 pulgadas adicionales (15,25 cm) en el interior del compartimiento de pasajeros. Las bolsas de aire son ampliamente disponible en la mayoría de los vehículos a mediados de la década de 1990. Los más comunes son de impacto frontal, pero las bolsas de cortina de cabeza y de impacto lateral de aire también están disponibles en muchos modelos más nuevos. La creciente disponibilidad de bolsas de aire en los vehículos puede reducir significativamente las lesiones en la cabeza, el pecho y el abdomen sostenida en los impactos frontales. Sin embargo, las bolsas de aire son beneficiosos sólo en aproximadamente el 70% de las colisiones. Estos dispositivos no son sustitutos de la cinturón de seguridad y se han diseñado como dispositivos de protección suplementarias. Ocupantes en colisiones frontales se pueden beneficiar de la implantación de una bolsa de aire, pero sólo en el primer impacto. Si hay un segundo impacto en otro objeto, la bolsa ya se ha desplegado y se desinfla y por lo tanto ya no está disponible para su protección. bolsas de aire frontales no proporcionan protección en vuelcos, en segundo lugar choques o impactos laterales o traseras. debe ser utilizado El sistema de retención de 3 puntos. bolsas de aire laterales generalmente están montados asiento, son más pequeños, disipan la energía en una colisión de impacto lateral, y proporcionan cierta protección en un choque lateral. bolsas de aire de cortina se despliegan desde los rieles del techo, son más grandes y se mantienen infladas durante más tiempo. Ellos proveen disipar la energía en caso de colisión de impacto lateral, y proporcionar cierta protección en un choque lateral. bolsas de aire de cortina se despliegan desde los rieles del techo, son más grandes y se mantienen infladas durante más tiempo. Ellos proveen disipar la energía en caso de colisión de impacto lateral, y proporcionar cierta protección en un choque lateral. bolsas de aire de cortina se despliegan desde los rieles del techo, son más grandes y se mantienen infladas durante más tiempo. Ellos proveen

booksmedicos.org

booksmedicos.org

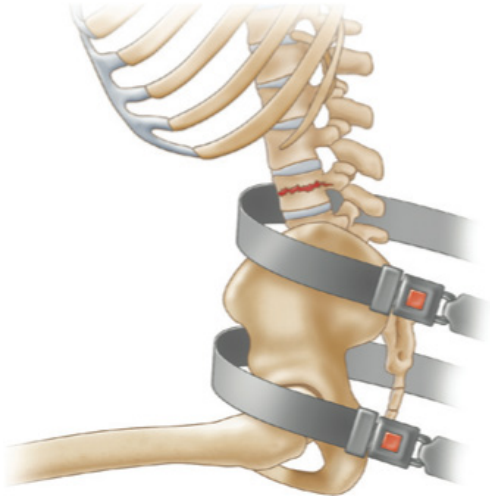
una mejor protección para la cabeza, el cuello y el pecho. Al estar infladas durante más tiempo, protegen a los ocupantes del vehículo en impactos con efectos secundarios y en los vuelcos.
Actualmente, la protección máxima sólo se proporciona con el uso simultáneo de ambos cinturones de seguridad y bolsas de aire.

Cuando se usan correctamente, los cinturones de seguridad pueden reducir las lesiones. Cuando se usa incorrectamente, por ejemplo, por encima de la anterior / espinas-la ilíacas movimiento hacia adelante de la pared abdominal posterior y la columna vertebral atrapa el páncreas, hígado, bazo, intestino delgado, el duodeno, y el riñón contra la cinta en el frente. heridas y laceraciones de estos órganos de ráfaga pueden ocurrir. Como se muestra en norte **FIGURA 1** , hiperflexión más de una cintura aplicada incorrectamente puede producir fracturas por compresión anteriores de las lesiones de la columna lumbar y flexión-distracción a través de una vértebra (fracturas azar). El uso adecuado y el posicionamiento del sistema de retención de 3 puntos y posición del ocupante apropiado reducirá al mínimo el riesgo de lesiones en caso de colisión.

lesiones de los peatones

Se estima que casi el 90% de todas las colisiones de peatones de automóviles se producen a velocidades de menos de 30 mph (48 kph). Los niños constituyen un porcentaje excepcionalmente alto de los heridos por la colisión con un vehículo, ya que a menudo “dardo” en el bloque medio de la calle y es golpeado por un vehículo a altas velocidades. Torácica, la cabeza y lesiones de las extremidades lower- (en ese orden) representan la mayor parte de las lesiones sufridas por los peatones.

Las lesiones sufridas por un peatón implican tres fases de impacto: el impacto con el parachoques del vehículo,



norte **FIGURA 1 Sistemas de seguridad.** Cuando se usan correctamente, los cinturones de seguridad pueden reducir las lesiones. Cuando se lo usa de forma incorrecta, como se muestra aquí, pueden producirse lesiones de ráfaga y laceraciones de órganos. Hiperflexión sobre una cinta aplicado de forma incorrecta puede producir fracturas por compresión anterior de la columna lumbar.

impacto contra el capó del vehículo y el parabrisas como el peatón gira alrededor del borde más importantes del vehículo, y un final de impacto con el suelo. lesión extremidad Lower- se produce cuando es impactado el parachoques de un vehículo; la cabeza y el torso son heridos por el impacto con el capó y el parabrisas; Y la cabeza, la columna vertebral y las extremidades son heridos por el impacto con el suelo.

La lesión de los ciclistas

Ciclistas y / o sus pasajeros también pueden sostener la compresión, aceleración / deceleración, y las lesiones por cizallamiento. Los ciclistas no están protegidos por la estructura de contención o dispositivos del vehículo en el camino ocupantes de un automóvil son. Los ciclistas sólo están protegidas por dispositivos de ropa y seguridad, como cascos, botas y ropa de protección. Sólo el casco tiene la capacidad de redistribuir la transmisión de energía y reducir su intensidad, e incluso esta capacidad es limitada. Obviamente, la menor protección del ciclista lleva, mayor es el riesgo de lesión. La preocupación de que el uso de cascos para bicicletas y motocicletas aumenta el riesgo de lesiones por debajo de la cabeza, especialmente lesión de la columna cervical, no han sido confirmadas.

Motociclistas que salen despedidos hacia delante menudo giran y tierra en su columna torácica superior, fracturando múltiples vértebra torácica. Estos pacientes comúnmente se quejan de dolor entre los omóplatos o tener una tira paravertebral ensanchado en la radiografía de tórax inicial. Tenga cuidado antes de sentarse para arriba. Pélvico y fracturas de huesos largos también son comunes.

Caídas

Similar a los choques de vehículos de motor, caídas lesión productos por medio de un cambio relativamente brusco de la velocidad (deceleración). La extensión de la lesión en una caída está relacionada con la capacidad de la superficie estacionaria para detener el movimiento hacia delante del cuerpo, el área de superficie en el impacto, y el tejido y la resistencia ósea. En el impacto, el movimiento diferencial de los tejidos dentro del cuerpo provoca la interrupción del tejido. La disminución de la tasa de la deceleración y la ampliación de la zona de superficie a la que se disipa la energía de aumentar la tolerancia a la deceleración mediante la promoción de movimiento más uniforme de los tejidos. Características de la superficie de contacto que detiene la caída también son importantes. Hormigón, asfalto y otras superficies duras aumentan la tasa de desaceleración y por lo tanto se asocian con lesiones más graves.

Otro factor a considerar en la determinación de la extensión de la lesión después de una caída es la posición del cuerpo en relación con la superficie de impacto. Considere estos ejemplos:

booksmedicos.org

booksmedicos.org

- Un hombre cae 15 pies (4,5 m) de la azotea de una casa, aterrizando sobre sus pies.
- Un hombre cae 15 pies (4,5 m) de la azotea de una casa, aterrizando sobre su espalda.
- Un hombre cae 15 pies (4,5 m) de la azotea de una casa, aterrizando en la parte posterior de la cabeza con el cuello en 15 grados de flexión.

En el primer ejemplo, toda la transferencia de energía se produce sobre una superficie equivalente a la zona de los pies del sexo masculino; energía se transmite a través del esqueleto axial de la extremidad inferior a la pelvis y luego la columna vertebral. El tejido blando y órganos viscerales desaceleran a un ritmo más lento que el esqueleto. Además, la columna vertebral es más probable que flexionar que extender debido a la posición ventral de las vísceras abdominales. En el segundo ejemplo, la fuerza se distribuye sobre un área de superficie mucho más grande. Aunque el daño del tejido puede producirse de hecho, es menos grave. En el ejemplo final, toda la transferencia de energía se dirige sobre un área pequeña y se centró en un punto en la columna cervical donde se produce el vértice del ángulo de flexión. Es fácil ver cómo las lesiones difieren en cada uno de estos ejemplos, a pesar de que el mecanismo y la energía total es idéntico. Entre la población de edad avanzada, la osteopenia y la fragilidad general son factores importantes para determinar la gravedad de la lesión, incluso con “bajo impacto” caídas.

Lesiones explosiva

Las explosiones son el resultado de la transformación química extremadamente rápida de volúmenes relativamente pequeños de sólido, semisólido, líquido y materiales gaseosos en productos gaseosos que rápidamente se expanden para ocupar un volumen mayor que la ocupada por el explosivo sin detonar. Si sin obstáculos, estos productos gaseosos de rápida expansión asumen la forma de una esfera. Dentro de este ámbito, la presión excede en gran medida la presión atmosférica. La expansión hacia el exterior de esta esfera produce una delgada cáscara, claramente definida de gas comprimido que actúa como una onda de presión en la periferia de la esfera. La presión disminuye rápidamente, en proporción a la tercera potencia de la distancia, ya que esta onda de presión se desplaza lejos del sitio de la detonación. La transferencia de energía se produce como la onda de presión induce oscilación en los medios de comunicación que viaja a través. La fase de presión positiva de la oscilación puede alcanzar varias atmósferas en magnitud (sobrepresión), pero es de duración extremadamente corta, mientras que la fase de presión negativa que sigue es de duración más larga. representa esta última fase del fenómeno de edificios que caen hacia el interior. lesiones por explosión pueden clasificarse en primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. explosión primaria lesiones resultan de los efectos directos de la onda de presión y son más perjudiciales para órganos que contienen gas. La membrana timpánica es la más vulnerable a los efectos de la explosión primaria y puede romperse si las presiones exceden 2 atmósferas. El tejido pulmonar puede desarrollar pruebas de contusión, edema, y ruptura, que puede resultar en neumotórax causado por una lesión primaria por onda expansiva. La rotura de las venas pulmonares y alvéolos produce el potencial de embolia aérea y la muerte súbita. hemorragia intraocular y desprendimientos de retina son manifestaciones oculares comunes de la lesión primaria. ruptura intestinal también puede ocurrir. explosión lesiones secundarias son el resultado de objetos voladores en huelga un individuo. lesiones por explosión terciarios se producen cuando una persona se convierte en un misil y se lanza contra un objeto sólido o en el suelo. lesiones por explosión secundarias y terciarias pueden causar trauma típica de los mecanismos de penetración y romos, respectivamente. lesiones por explosión cuaternario incluyen lesiones por quemadura, lesión por aplastamiento, problemas respiratorios de la inhalación de polvo, humo o gases tóxicos, y exacerbaciones o complicaciones de condiciones existentes, tales como angina, la hipertensión y la hiperglucemia.

traumatismo penetrante

El traumatismo penetrante se refiere a la lesión producida por objetos extraños que penetran en el tejido. Las armas son generalmente clasificados de acuerdo con la cantidad de energía producida por los proyectiles que lanzan:

- Bajo consumo de energía-cuchillo o misiles energizada a mano
- Medianas energía-pistolas
- fusiles de caza de alta energía-militar o

La velocidad de un misil es el determinante más importante de su potencial hiriendo. La importancia de la velocidad se demuestra por la fórmula que relaciona masa y la velocidad a la energía cinética:

$$\text{Energía cinética} = \times \text{masa} \left(V_{12} - \frac{V_{22)}}{2}\right.$$

donde V1 es la velocidad de impacto y V2 es la salida o velocidad restante.

Velocidad

La capacidad hiriendo de una bala aumenta notablemente por encima de la velocidad crítica de 2000 pies / segundo (600 m / seg). A esta velocidad de una cavidad temporal se crea por el tejido de ser comprimido en la periferia de impacto,

booksmedicos.org

booksmedicos.org

que es causada por una onda de choque iniciada por impacto de la bala.

La cavitación es el resultado de intercambio de energía entre los tejidos de misiles y cuerpo en movimiento. La cantidad de cavitación o intercambiar energía es proporcional al área de superficie del punto de impacto, la densidad del tejido, y la velocidad del proyectil en el momento del impacto. (Ver norte FIGURA 2 .) Dependiendo de la velocidad del misil, el diámetro de esta cavidad puede ser hasta 30 veces mayor que la de la bala. El diámetro máximo de esta cavidad temporal se produce en el área de la mayor resistencia a la bala. Esto también es donde se produce el mayor grado de desaceleración y la transferencia de energía. Una bala disparada desde un arma de fuego con una ronda estándar puede producir una cavidad temporal de 5 a 6 veces el diámetro de la bala. heridas de cuchillo, por el contrario, dan como resultado poca o ninguna cavitación.

El daño tisular a partir de un misil de alta velocidad puede ocurrir a cierta distancia de la bala seguimiento de sí mismo. misiles agudos con pequeños frentes, en sección transversal lento con impacto tejido, lo que resulta en poca lesión o cavitación. Misiles con, frentes transversales grandes, tales como balas de punta hueca que se propagan o de hongos en el impacto, causan más lesiones o cavitación.

balas

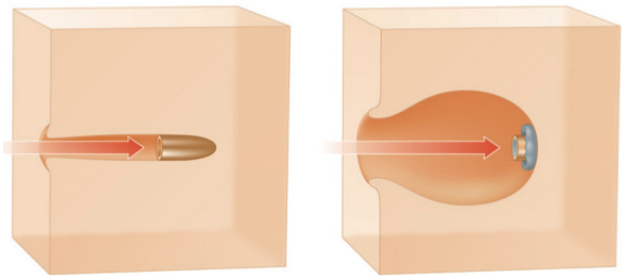
Algunas balas están diseñados específicamente para aumentar la cantidad de daño que causan. Recordemos que es la transferencia de energía al tejido, el tiempo durante el que se produce la transferencia de energía, y el área de superficie sobre la cual se distribuye el intercambio de energía que determinan el grado de daño tisular. Las balas con narices huecos o revestimientos semijacketed están diseñados para aplanar en el impacto, lo que aumenta su área en sección transversal y que resulta en más rápida desaceleración y en consecuencia una mayor transferencia de energía cinética. Algunas balas están especialmente diseñados para fragmentar en el impacto o incluso explotar, que se extiende daño tisular. rondas Magnum, o cartuchos con una cantidad mayor de la pólvora de rondas normales, están diseñados para aumentar la velocidad de salida del misil. La herida en el punto de impacto de la bala se determina por

- La forma del misil (“hongo”)
- La posición del misil en relación con el lugar de impacto (de tambor, guiñada)
- La fragmentación (escopeta, fragmentos de bala, balas especiales)

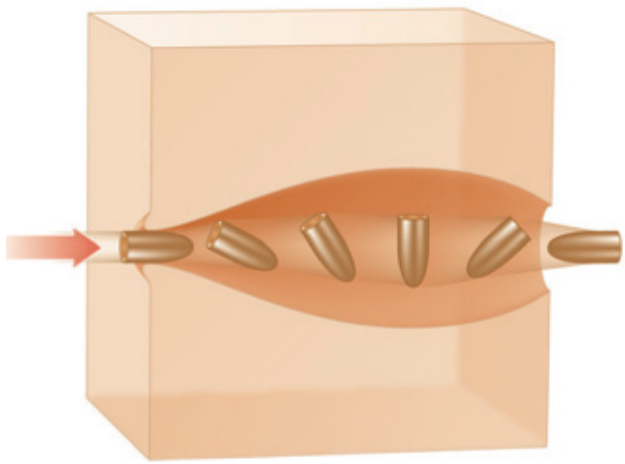
Guiñada (la orientación del eje longitudinal del misil a su trayectoria) y secar en aumentar la superficie de la bala con respecto a los TI tejido contactos y, por tanto, aumentar la cantidad de energía transferida. No se puede usar balas en vuelo, pero caerán a medida que pierden energía cinética en el tejido (norte FIGURA 3).
En general, cuanto más tarde la bala comienza a guiñar después de penetrar en el tejido, más profunda es la lesión máxima. la deformación de la bala y la fragmentación de aumento municiones semijacketed área superficial con respecto al tejido y la disipación de la energía cinética.

Las heridas de escopeta

Heridas infligidas por escopetas requieren consideraciones especiales. La velocidad de salida de la mayoría de estas armas es generalmente 1.200 pies / seg (360 m / seg), pero la masa es alta. Después de la cocción, el tiro se irradia en una distribución cónica de la boca. Con un bozal estrangulado o estrechado, 70% de los pellets se depositan



norte FIGURA 2 misiles agudos con pequeños frentes de sección transversal lento con impacto tejido, lo que resulta en poca lesión o cavitación. Misiles con grandes frentes de sección transversal, tales como balas de punta hueca que se propagan o “hongo” en el impacto, causan más lesiones y cavitación.



norte FIGURA 3 guiñada (la orientación del eje longitudinal del misil a su trayectoria) y caída aumentar la superficie de la bala con respecto a los TI tejido contactos y, por tanto, aumentar la cantidad de energía transferida. En general, cuanto más tarde la bala comienza a guiñar después de penetrar en el tejido, más profunda es la lesión máxima.

booksmedicos.org

booksmedicos.org

en un círculo de diámetro de 30 pulgadas (75 cm) a 40 yardas (36 m). Sin embargo, el "disparo" es esférica, y el coeficiente de arrastre a través del aire y el tejido es bastante alto. Como resultado, la velocidad de los gránulos esféricos disminuye rápidamente después de la cocción y más después del impacto. Esta arma puede ser letal a corta distancia, pero su potencial destructivo disipa rápidamente a medida que aumenta la distancia. El área de la lesión máxima al tejido es relativamente superficial a menos que el arma es disparada a corta distancia. disparos de escopeta pueden llevar la ropa y guata de depósito (el papel o plástico que separa el polvo y los gránulos en la cáscara) en las profundidades de la herida; éstas se convierten en una fuente de infección si no se elimina.

Las heridas de entrada y salida

Por razones clínicas, puede ser importante determinar si la herida es una herida de entrada o salida. Dos agujeros pueden indicar cualquiera de dos heridas de bala separadas o la entrada y salida de una bala, lo que sugiere la trayectoria del misil puede haber tomado a través del cuerpo. Los misiles generalmente siguen el camino de menor resistencia una vez que entran tejido, y los clínicos no deben suponer que la trayectoria de la bala siguió un camino lineal entre la entrada y salida de la herida. La identificación de las estructuras anatómicas que se pueden dañar e incluso el tipo de procedimiento quirúrgico que necesita ser hecho puede estar influenciada por dicha información. Un número impar de heridas sugieren una bala retenido o, menos probable, una lesión en la tangencial. Los médicos pueden ser incapaces de identificar las heridas de entrada y salida, precisamente, ni es que la información siempre útil.

bibliografía

lesiones en vehículos 1. Greensher J. no automotrices en el adolescente. Pediatr Ann 1988; (2) 17: 114, 117-121.

2. Kraus JF, Fife D, Conroy C. incidencia, la gravedad y los resultados de las lesiones cerebrales que involucran bicicletas. Am J Public Health 1987; 77 (1): 76-78.

3. lleva desde el MMWR. lesiones relacionadas con el ciclismo: los datos del Sistema Nacional de Vigilancia Electrónica de Lesiones. JAMA 1987; 257: 3334,3337.

4. Mackay M. Cinética de choques de vehículos. En: Maull KI, Cleveland HC, Strauch GO, et al, eds.. Avances en Trauma, vol. 2. Chicago, IL Anuario; 1987: 21-24.

5. Maull KI, Whitley RE, Cardea JA. deceleración lesiones verticales. Surg Gynecol Obstet 1981; 153: 233-236.

6. NHTSA. El efecto de Casco Derogación Ley de fatalidades de la motocicleta. Publicación del DOT HS-807. Washington, DC: Oficina de Impresión del Gobierno; 1987: 605.

7. Offner PJ, Rivara FP, Maier RV. El impacto del uso de casco de motocicleta. J Trauma 1992; 32: 636-642.

8. Rozycki GS, Maull KI. Las lesiones sufridas por las caídas. Arco Emerg Med 1991; 8: 245-252.

9. Wagle VG, Perkins C, Vallera A. ¿Es beneficioso el uso del casco para motociclistas? J Trauma 1993; 34: 120-122.

10. Zador PL, Ciccone MA. muertes de Automóviles de controlador en impactos frontales: bolsas de aire en comparación con las correas manuales. Am J Public Health 1993; 83: 661-666.

booksmedicos.org