

Editor en jefe

M.Sc. Javier Sotomayor M. Ing.
Rector - ISTCRE
Director Editorial -ISTCRE
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Coordinador Editorial

Dr. Victor Malquín F.
Vicerrector- ISTCRE
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Editores

Tlga. Nathaly Aguirre.
Instructor Departamento de Educación Continua- ISTCRE
Miembro Comité Primeros Auxilios
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

ETEM. Fernando Chávez P.
Oficial Técnico Centro Regional de Referencia en Emergencias Médicas y Atención Prehospitalaria
Miembro Comité Primeros Auxilios
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Tlgo. Edwin Dávila N.
Coordinador Centro Regional de Referencia en Emergencias Médicas y Atención Prehospitalaria
Facultado Afiliado de la National Association of Emergency Medical Technicians- PHTLS.
Miembro Comité Primeros Auxilios
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Tlgo. Ismael Gervacio F.
Instructor Departamento de Educación Continua- ISTCRE
Miembro Comité Primeros Auxilios
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Tlga. Ángela Jiménez A.
Docente Primeros Auxilios Básicos- ISTCRE
Instructor Departamento de Educación Continua- ISTCRE
Miembro Comité Primeros Auxilios
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Psic. Yanina Lagos G.
Director Departamento de Educación Continua- ISTCRE
Miembro Comité Primeros Auxilios
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Tlga. Sheila Sánchez N.
Coordinador Departamento Comunicación e Imagen Institucional
Miembro Comité Primeros Auxilios
Miembro Comité Editorial- ISTCRE
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Tlga. Nelly Silva C.
Miembro Comité Primeros Auxilios
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Tlgo. Cristian Villavicencio
Docente Primeros Auxilios Básicos- ISTCRE
Miembro Comité Primeros Auxilios
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Colaboradores

Tlgo. Jofre Saavedra M.
Supervisor de Prácticas Pre-profesionales Escuela de Emergencias Médicas
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Esp. Silvia Quintero S.
Director Académico Escuela de Emergencias Médicas- ISTCRE
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Revisores

Máster Karla Alvear V.
Director Departamento de Desarrollo Humano y Gestión Docente
Miembro Comité Editorial- ISTCRE
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Lcdo. Diego Castellanos M.
Gerente de Comunicación y MDR Cruz Roja Ecuatoriana
Miembro Comité Editorial- ISTCRE
Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Dr. Gustavo Cevallos P.
Docente Escuela de Emergencias Médicas- ISTCRE
Miembro Comité Editorial
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Dr. Eric Enríquez J.
Docente Escuela de Emergencias Médicas- ISTCRE
Miembro Comité Editorial
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Dr. Jaime Flores L.
Docente Escuela de Emergencias Médicas- ISTCRE
Miembro Comité Editorial
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Dr. Wagner Naranjo S.
Docente Escuela de Emergencias Médicas- ISTCRE
Miembro Comité Editorial
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Agradecimientos

Sra. Victoria Albán T.
Presidente Nacional
Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Fotografía

Lcdo. Lenin Chimbolema C.
Técnico Logístico Unidad Médica de Emergencias- ISTCRE
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Tlgo. Iván Moya C.
Asistente Departamento Relaciones Internacionales- ISTCRE
Miembro Comité Editorial- ISTCRE
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

ETEM. Gabriel Romo D.
Asistente Vicerrector- ISTCRE
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Tlga. Sheila Sánchez N.
Coordinador Departamento Comunicación e Imagen Institucional
Miembro Comité Primeros Auxilios
Miembro Comité Editorial- ISTCRE
Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana
Quito- Ecuador

Diseño Original

Estudio Monocromo

Diseño e Impresión

Cedegraf Impreores
www.imprentacdg.com

Presentación	6
Introducción	7
Objetivo.....	9
 Capítulo 1: Prevención de lesiones	
Objetivos de aprendizaje	11
Mochila de emergencia	13
Botiquín.....	14
 Capítulo 2: Anatomía básica del cuerpo humano	
Objetivos de aprendizaje	17
Cavidades corporales	18
Posición lateral de seguridad	20
 Capítulo 3: Bioseguridad	
Objetivos de aprendizaje	23
Técnica para quitarse los guantes	24
Eliminación de desechos.....	26
Como lavarse las manos.....	28
 Capítulo 4: Situaciones de emergencia	
Objetivos de aprendizaje	31
Avisar	32
Socorrer.....	33
Evaluación secundaria	37
 Capítulo 5: Shock	
Objetivos de aprendizaje	43
Manejo del shock	44
 Capítulo 6: Emergencias Cardiorespiratorias	
Objetivos de aprendizaje	47
Obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño (OVACE)	47
Manejo de OVACE	48
Paro cardiorespiratorio.....	51
Reanimación cardiopulmonar lactantes	53
 Capítulo 7: Hemorragias y Heridas	
Objetivos de aprendizaje	59
Hemorragias.....	59
Heridas	60
 Capítulo 8: Quemaduras	
Objetivos de aprendizaje	63
Quemaduras	63
Manejo para quemaduras	64

Capítulo 9: Traumatismos

Objetivos de aprendizaje	67
Trauma de cabeza.....	67
Trauma abdominal	70
Trauma músculo esquelético.....	71

Capítulo 10: Intoxicaciones

Objetivos de aprendizaje	77
Manejo general de intoxicaciones.....	78

Capítulo 11: Emergencias clínicas comunes

Objetivos de aprendizaje	81
Convulsiones.....	81
Fiebre	82
Deshidratación	83
Crisis asmática	84
Alergia y anafilaxia	85
Evento cerebro vascular.....	87
Ataque cardíaco	88

Capítulo 12: Lesiones causadas por exposición a factores climáticos

Objetivos de aprendizaje	91
Lesiones por calor.....	91
Desmayo	92
Lesiones por frío	93
Mal de altura	94
Mordedura de serpiente.....	95
Bibliografía	96
Glosario.....	97

Es quizás redundante abundar en la importancia que tiene la publicación de este manual didáctico de primeros auxilios. Si bien es cierto que existen muchas publicaciones al respecto, estamos seguros que la actualización de técnicas y procedimientos que este manual contiene, será de gran ayuda para quienes deseen actualizar sus conocimientos. Cada sección es de fácil lectura y comprensión. Su lenguaje es claro y sencillo con el fin de que cualquier persona pueda aprender por sí mismo.

Desde los tópicos incluidos y medidas más elementales para prestar un auxilio adecuado y oportuno, hasta lo que podemos hacer para prevenir los accidentes más comunes, este manual permite al lector conocer cómo ayudar a los demás en momentos de emergencia, no es un texto hecho para sacarnos de apuros con solo darle una ojeada, sino una manual para estudiar en él. Este manual está diseñado para ayudarnos en el estudio con oportunas ilustraciones, que en este caso desempeñan un papel cien por ciento didáctico. Sobra decir, queridos amigos, que no es recomendable pasar de una sección a la siguiente, antes de haber entendido cada técnica y procedimiento de atención en cualquiera de las circunstancias adversas que se puedan presentar. Quien use de manera adecuada este manual va a ver reforzado su aprendizaje en la práctica, ya que los conocimientos adquiridos en gran medida dependen de la voluntad y compromiso que tenga como primer respondiente en la atención de una persona lesionada, sea o no un profesional de la salud, pues no solo presta una asistencia física, sino también psicológica y humana para brindar un mejor cuidado al paciente mientras es transportado a mejores instalaciones para su rápida atención y posterior recuperación.

El solo hecho de tener actualizaciones del campo de la medicina y mejores prácticas basadas en evidencia, hacen de este manual un importante documento didáctico de consulta. Debo felicitar el esfuerzo y compromiso del Instituto Superior Tecnológico de la Cruz Roja Ecuatoriana y el invaluable apoyo del Centro Regional de Referencia en Emergencia Médicas y Atención Pre hospitalaria de la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja por la formidable ejecución de este manual que es una herramienta práctica para el cuidado del derecho humano más importante, la vida.

¡Muchas Gracias!

Sra. Victoria Albán Torres
Presidenta Nacional
Cruz Roja Ecuatoriana

El contenido del presente manual está orientado para que, cualquier persona, sin importar el nivel de conocimiento en salud pueda utilizarlo con total comprensión de las acciones a seguir en caso de emergencia, escrito en lenguaje sencillo con breves explicaciones de los términos técnicos. La organización temática sigue una secuencia lógica en la que se puede ir aprendiendo conforme avanza en la lectura.

Sabemos que prevenir una lesión es mejor que curar, por ello el manual inicia con el capítulo de prevención de lesiones que le permitirá conocer medidas básicas de mitigación de riesgos para evitar accidentes.

A continuación, se tratan los temas relacionados con la actuación o la intervención de los proveedores entrenados en primeros auxilios. La secuencia Proteger Avisar Socorrer le ayudará a saber cómo actuar ante cualquier tipo de emergencia, precautelando su seguridad y la de los demás.

En muchos casos de lesiones, la principal causa de muerte es el shock provocado por hemorragia, por tal motivo hemos simplificado los procedimientos para control de hemorragias para aplicarlas adecuadamente lo más pronto posible.

Las enfermedades o condiciones médicas con las que muchas personas conviven a diario, en ocasiones pueden presentar complicaciones repentinas que requieren de intervenciones rápidas, previas a la llegada de los Servicios de Emergencias Médicas. Usted aprenderá en este manual a reconocerlas y prestar la ayuda inmediata para prevenir complicaciones.

Somos el primer eslabón de una cadena de acciones orientadas a salvar vidas y todos estamos dispuestos ayudar a quien lo necesita, por lo tanto, tenemos la responsabilidad de estar preparados. Con el apoyo de este manual, alcanzaremos la confianza necesaria para poder actuar de la mejor manera posible. Juntos podemos ayudar en caso de emergencia.

Les animo a compartir con nosotros esta Pasión por la Vida y agradezco infinitamente a todo el personal del Movimiento Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja que día a día en las ambulancias, aulas, etc., trabajan por la vida de los más vulnerables.

M. Sc. Javier Sotomayor Montero. Ing.

Rector

Instituto Superior Tecnológico Cruz Roja Ecuatoriana



PRIMEROS AUXILIOS BÁSICOS

Objetivo general

Exponer las técnicas y destrezas que los proveedores en primeros auxilios básicos deben saber para poder realizar procedimientos básicos en situaciones de accidentes, incidentes o enfermedades repentinas a las que pueden enfrentarse en cualquier momento y lugar.

Objetivos específicos

- Realizar acciones de primeros auxilios básicos que estabilicen a la persona afectada hasta la llegada de un equipo de salud especializado.
- Describir las técnicas y procedimientos básicos que se pueden realizar en las situaciones de emergencias médicas.
- Identificar los signos y síntomas de una alteración médica que presenta una persona para dar el tratamiento inicial adecuado.

Definición

El International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) define a los primeros auxilios como la ayuda inmediata que se le brinda a una persona enferma o lesionada hasta que la ayuda profesional llegue. No solo se refiere a las lesiones físicas o enfermedades, sino también cualquier otro tipo de atención inicial, incluyendo apoyo psicosocial a personas que sufren de estrés emocional causado por experimentar o haber sido testigo de un evento traumático.

¹ ILCOR: Comité Internacional de Enlace sobre Reanimación.



CAPÍTULO 1

PREVENCIÓN DE LESIONES

Objetivo de aprendizaje

Aplicar medidas de seguridad ante posibles situaciones que impliquen riesgo a la vida y disminuyan la incidencia de accidentes o enfermedades.

Generalidades

La solución a largo plazo del problema de las lesiones es la prevención¹. Todo esfuerzo que se hace para prevenir lesiones tiene un impacto profundo en los beneficiarios a nivel social, económico, psicológico, etc. Por ejemplo, un dólar invertido en comprar un casco para manejar una bicicleta ahorra veinte y nueve dólares aproximadamente en asistencia médica en caso de un accidente.

Al usar equipo de protección y normas de prevención, como cascos, asientos de seguridad para niños y sistemas de sujeción en el vehículo evitamos muertes o lesiones innecesarias. Un gran porcentaje de accidentes se producen por desinformación, negligencia o imprudencia de los individuos.

Medidas para la prevención de heridas

- Guarde en gabinetes cerrados cuchillas, tijeras, navajas, u otros objetos filosos que puedan causar heridas.
- Si algún objeto se ha roto, tenga cuidado al manipularlo o limpiar el lugar.
- Evite caminar descalzo, especialmente en la oscuridad.

Medidas para la prevención de intoxicaciones²

- Guarde las sustancias tóxicas y productos de limpieza en lugares altos y en lo posible bajo llave.
- Mantenga los medicamentos fuera del alcance de los niños, y controle la fecha de fabricación y caducidad de estos.
- Mantenga los fósforos en un sitio seguro donde el niño no tenga acceso.
- Verifique que los objetos que manipula el niño (pinturas, témperas, pastillas, etc.) no sean tóxicos.

Medidas para la prevención de quemadura

- No permita que los niños estén cerca mientras usted manipula objetos calientes.
- Manipule los objetos calientes utilizando la protección adecuada.
- Nunca deje a los más jóvenes servirse solos los líquidos calientes.

Medidas para la prevención de riesgo eléctrico

- No permita que los niños manipulen cables o enchufes. Cubra o selle los cajetines eléctricos.
- No toque ningún aparato eléctrico o cables con los dedos mojados y no ponga recipientes con líquidos cerca de los dispositivos eléctricos.
- No sobrecargue las extensiones con enchufes; demasiados dispositivos eléctricos conectados en el mismo lugar pueden desencadenar un incendio.

Medidas para la prevención de atragantamiento

- No deje objetos muy pequeños al alcance de los niños, ya que se los pueden tragar involuntariamente.
- Corte los alimentos en trozos pequeños para que se puedan tragar sin dificultad.
- No deje solo al niño o adulto mayor mientras come.
- No permita que el niño juegue, corra o se ría mientras come.

Medidas para la prevención de ahogamiento

- Nunca deje sin vigilancia a un niño cuando esté cerca de piscinas, estanques o ríos.
- Asegure piscinas, cisternas y estanques con una puerta o utilice un sistema de alarma conforme a las normas de seguridad ³.
- No ingrese en mares y ríos si observa que existe demasiado movimiento en el agua.

Medidas para la prevención de asfixia

- No permanezca o ingrese en espacios reducidos con poca ventilación o en los que se sospeche una alta concentración de gases nocivos.
- No deje al alcance de los niños fundas plásticas, ni permita que ellos jueguen con estas.
- Verifique que las zonas donde se concentran bastantes personas estén adecuadamente ventiladas.

Medidas para la prevención de caídas

- No permita que los niños y adultos mayores suban en a escaleras, sillas o muebles altos.
- Las sillas no deben tener ruedas, deben ser fijas y estables.

- Los pisos no deben ser superficies resbaladizas, de ser así coloque rodapiés o alfombras.
- Evite colocar objetos voluminosos en los lugares por donde más transita.
- Si usa una silla o una escalera para ganar altura, asegúrese de que alguien lo ayude.

Medidas para la prevención de accidentes de tránsito

- Cumpla las normas de seguridad vial.
- Conduzca siempre con precaución y respete las normas de tránsito.
- Utilice siempre el cinturón de seguridad y verifique que esté colocado correctamente.
- No permita que los niños viajen en la parte delantera del vehículo.
- Utilice el asiento de seguridad para niños pequeños, y colóquelo en el asiento trasero del vehículo.
- No permita que una persona sin adiestramiento conduzca un vehículo.
- No conduzca si ha consumido alcohol, sustancias psicotrópicas o estupefacientes.
- No utilice el teléfono celular ni se distraiga mientras conduce.
- Espere que el vehículo se detenga completamente para bajarse de este.
- Realice una revisión y mantenimiento del vehículo periódicamente.

Mochila de emergencia

Las organizaciones para la gestión de desastres instan a las familias a almacenar suministros de emergencia y revisarlos anualmente. Por supuesto, las necesidades varían según el lugar y las circunstancias. Por lo general, se recomienda tener en casa al menos 11 litros (3 galones) de agua por persona y alimentos no perecederos (enlatados), listos para su consumo, y que sean suficientes para tres días.



Recuerde

- Si usted tiene niños, lactantes, adultos mayores o familiares con alguna discapacidad, debe armar su mochila de emergencia según su necesidad y lo que usted considere importante para el beneficio suyo y el de su familia.
- La mochila de emergencia se debe armar por cada miembro de su familia.
- Es importante verificar la fecha de elaboración y caducidad de los alimentos.
- Revisar periódicamente los insumos de la mochila para descartar y cambiar los que hayan caducado o se hayan ocupado.
- Verificar el buen funcionamiento de los demás artículos, por lo menos una vez cada año.
- La mochila de emergencia debe estar instalada en un lugar visible, de fácil acceso, libre de humedad o temperaturas elevadas y protegida de la luz.
- El contenido de la mochila de emergencia debe ser de conocimiento de todos los integrantes de la familia.

Se sugiere que la mochila de emergencia cuente con los siguientes artículos:

Botiquín

Los accidentes son acontecimientos inesperados, suceden en cualquier lugar y en cualquier momento, por ello, es necesario contar con un botiquín de primeros auxilios bien equipado. El contenido de un botiquín debe adecuarse al lugar donde va a ser utilizado, es diferente un botiquín familiar al de una fábrica, un colegio o un club deportivo.

Recuerde

- El botiquín debe estar instalado en un lugar visible, de fácil acceso, libre de humedad o temperaturas elevadas y protegido de la luz.
- El contenido del botiquín debe ser de conocimiento de todos los integrantes de la familia, de la oficina o de todas las personas que necesiten utilizarlo.
- Se debe incluir una lista del contenido, números de teléfonos de emergencia como médico familiar o servicio local de emergencia.
- Revisar periódicamente los insumos del botiquín para descartar y cambiar los que hayan caducado o se hayan ocupado.
- Se deben conservar los medicamentos en sus envases originales y se marcará las dosis recomendadas por el médico, principalmente si se conoce de alguna persona que tiene una enfermedad de importancia o alergias.

La cantidad y clase de insumos variará según la necesidad de los integrantes de un lugar, se sugiere que contenga los siguientes artículos:

- Alcohol antiséptico.
- Algodón.
- Baja lenguas.
- Esparadrapo.
- Esferográfico y libreta.
- Guantes de examinación médica.
- Mascarilla tapa boca.
- Fundas roja y negra.
- Jabón anti bacterial.
- Linterna de mano.
- Tijera corta todo (punta redonda).
- Vendas de gasas de diferentes medidas.
- Vendas elásticas de diferentes medidas.
- Vendas triangulares.
- Suero fisiológico.
- Sobres de rehidratación oral.

Bibliografía

1. National Association of Emergency Medical Technicians. Prevención de lesiones. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 14-32.
2. American Red Cross. Poisoning Safety & First Aid. Disponible en: <http://www.redcross.org/get-help/how-to-prepare-for-emergencies/types-of-emergencies/poisoning>
3. Organización Mundial de la Salud. Ahogamientos. (mayo, 2017). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs347/es/>

CAPÍTULO 2

ANATOMÍA BÁSICA DEL CUERPO HUMANO

Objetivo de aprendizaje

Reconocer las estructuras que forman parte del cuerpo humano para su evaluación básica.

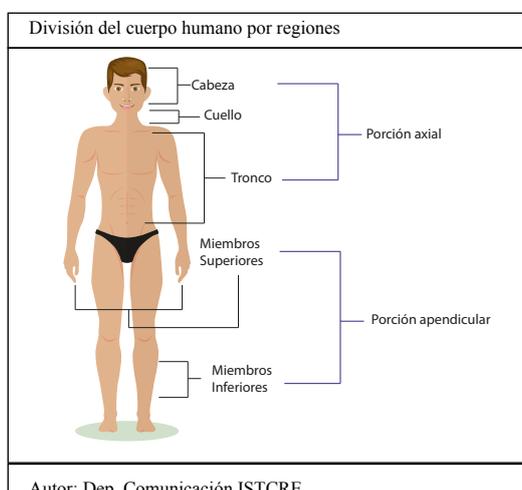
Generalidades

El cuerpo humano es una de las estructuras más sofisticadas existentes en la humanidad, ya que cuenta con una compleja organización interna y diversos niveles jerárquicos que han evolucionado durante millones de años desde un grupo de células hasta adquirir la forma que tenemos en la actualidad. La anatomía básica es el estudio de la estructura y la forma del cuerpo y sus partes, además de la relación entre ellas ¹.

División del cuerpo humano por regiones

Facilita su estudio permitiendo identificar y reconocer las diferentes partes del mismo.

- Cabeza: Está formada por la cara, parte frontal de la cabeza que incluye ojos, nariz, boca, frente, pómulos y mentón; y el cráneo que contiene y protege al encéfalo.
- Cuello: El cuello sostiene la cabeza y la une al tronco.
- Tronco: El tronco está formado por el tórax, el abdomen y la pelvis.
- Extremidades superiores: Cada miembro superior está unido al tronco y está formado por el hombro, axila, brazo, codo, antebrazo, muñeca y mano.
- Extremidades inferiores: Cada miembro inferior está unido también al tronco y está formado por glúteo, muslo, rodilla, pierna, tobillo y pie.

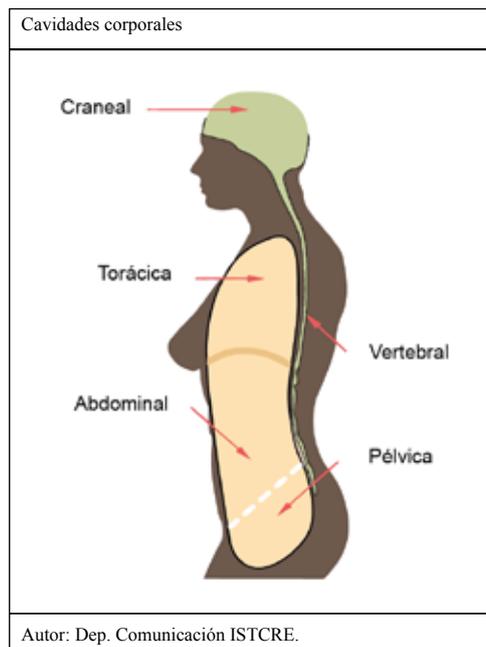


Cavidades corporales

Son espacios dentro del cuerpo que se encargan de proteger, separar y sostener órganos internos y se encuentran separadas entre sí por huesos, músculos y otras estructuras.

Las cavidades corporales que forman nuestro cuerpo son:

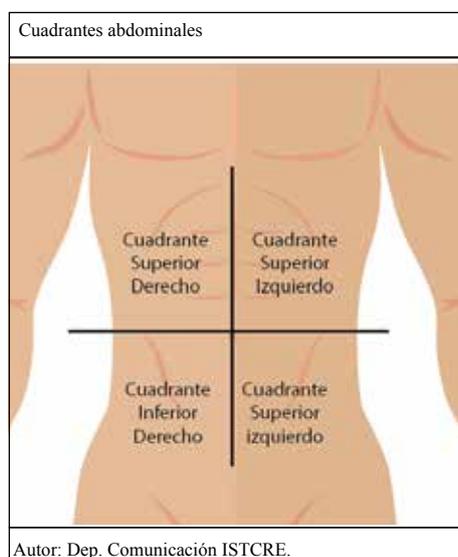
- **Cavidad craneal:** Formada por los huesos del cráneo, cuya función es contener y proteger al encéfalo, que es la parte central del sistema nervioso de los vertebrados.
- **Conducto vertebral:** Formado por la unión de los agujeros vertebrales, contiene y protege a la médula espinal.
- **Cavidad torácica:** Formada por las costillas, músculos del tórax, el esternón y el segmento torácico de la columna vertebral. Órganos como el corazón, los pulmones, el esófago, la tráquea, el timo y los grandes vasos sanguíneos, se encuentran alojadas en su interior.
- **Cavidad abdomino pélvica:** Abdomen y pelvis forman una sola cavidad que se extiende desde el diafragma hasta la ingle y está rodeada por la pared muscular abdominal, los huesos y músculos de la pelvis. En la región abdominal se encuentran el estómago, el bazo, el hígado, la vesícula biliar, el intestino delgado y la mayor parte del intestino grueso. La membrana serosa de la cavidad abdominal que es el peritoneo. La región pélvica contiene la vejiga, porciones del intestino grueso y los órganos internos de la reproducción.



Cuadrantes abdominales

Uno de los métodos que brinda mayor facilidad para conocer la ubicación de los órganos abdominales y pélvicos internos es dividir la cavidad abdomino pélvica en zonas más pequeñas. Para ubicar fácilmente los órganos de la cavidad abdomino pélvica se traza una línea horizontal y otra vertical que atraviesen esta cavidad por la mitad a través del ombligo, con lo que obtendremos cuatro cuadrantes². Los cuadrantes son:

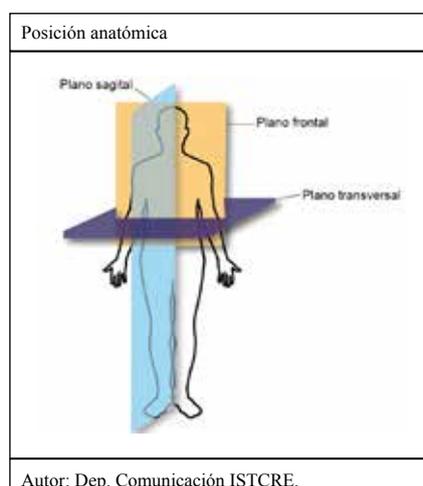
- **Cuadrante superior derecho (CSD):** Contiene la parte derecha del hígado, vesícula biliar, una pequeña porción del estómago, cabeza del páncreas, el duodeno, la glándula suprarrenal, parte del colon ascendente y transverso, partes del intestino delgado y parte superior del riñón derecho.
- **Cuadrante superior izquierdo (CSI):** Contiene la parte izquierda del hígado, parte del estómago, bazo, cuerpo del páncreas, glándula suprarrenal izquierda, parte del colon transverso y descendente, parte del intestino delgado y parte superior del riñón izquierdo.
- **Cuadrante inferior derecho (CID):** Contiene la parte inferior del riñón derecho, ciego y apéndice, parte del intestino delgado, ovario, trompa de falopio y uréter derecho.
- **Cuadrante inferior izquierdo (CII):** Contiene la parte inferior del riñón izquierdo, ovario y trompa de falopio, uréter izquierdo, parte del intestino delgado y parte del intestino grueso.



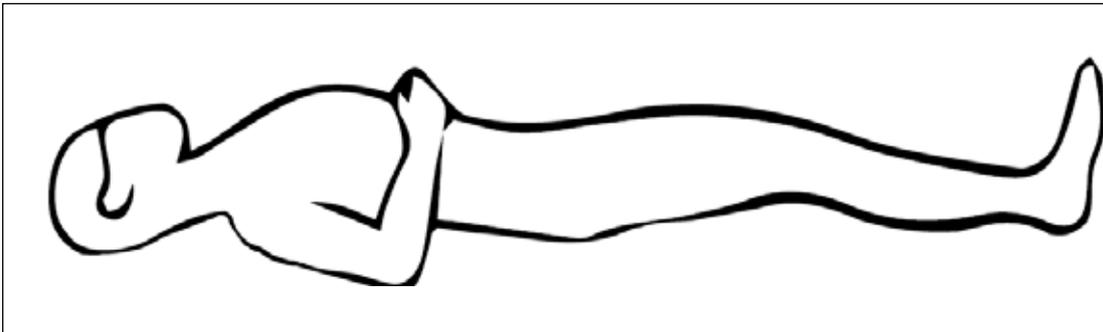
Posición anatómica

Es aquella que, por convención, se considera adecuada para el estudio anatómico del cuerpo humano y es utilizada para describir la localización de estructuras internas. En la posición anatómica, el sujeto se halla de pie frente al observador, con la cabeza y los ojos mirando hacia delante, los pies están apoyados en el piso dirigidos hacia delante y, los miembros superiores penden a los costados del cuerpo con las palmas hacia el frente^{2,3}.

Otras posiciones anatómicas son:

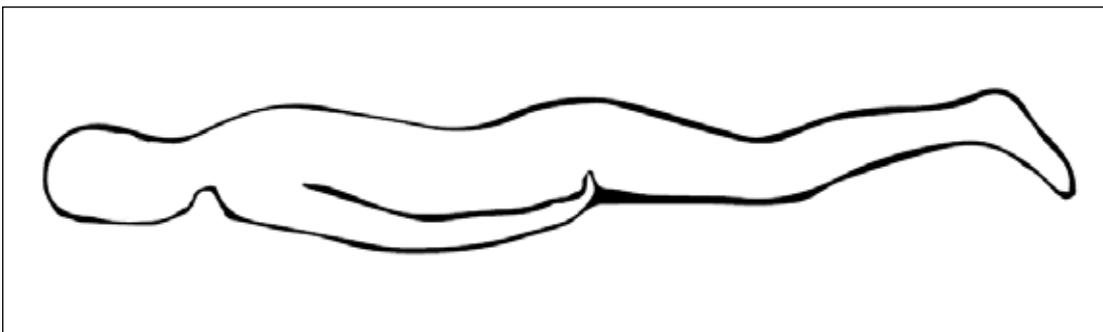


- **Posición de cúbito dorsal o supino:** Comúnmente llamada boca arriba, en la que el individuo se encuentra reposando sobre la espalda.
- **Posición decúbito ventral o prono:** Comúnmente llamada boca abajo, en la que el individuo se encuentra reposando sobre el vientre.



Autor: Dep. Comunicación ISTCRE.

- **Posición lateral de seguridad:** Comúnmente llamada de recuperación, en la que el individuo se encuentra reposando sobre uno de los lados del cuerpo. Esta es una posición que puede



Autor: Dep. Comunicación ISTCRE.

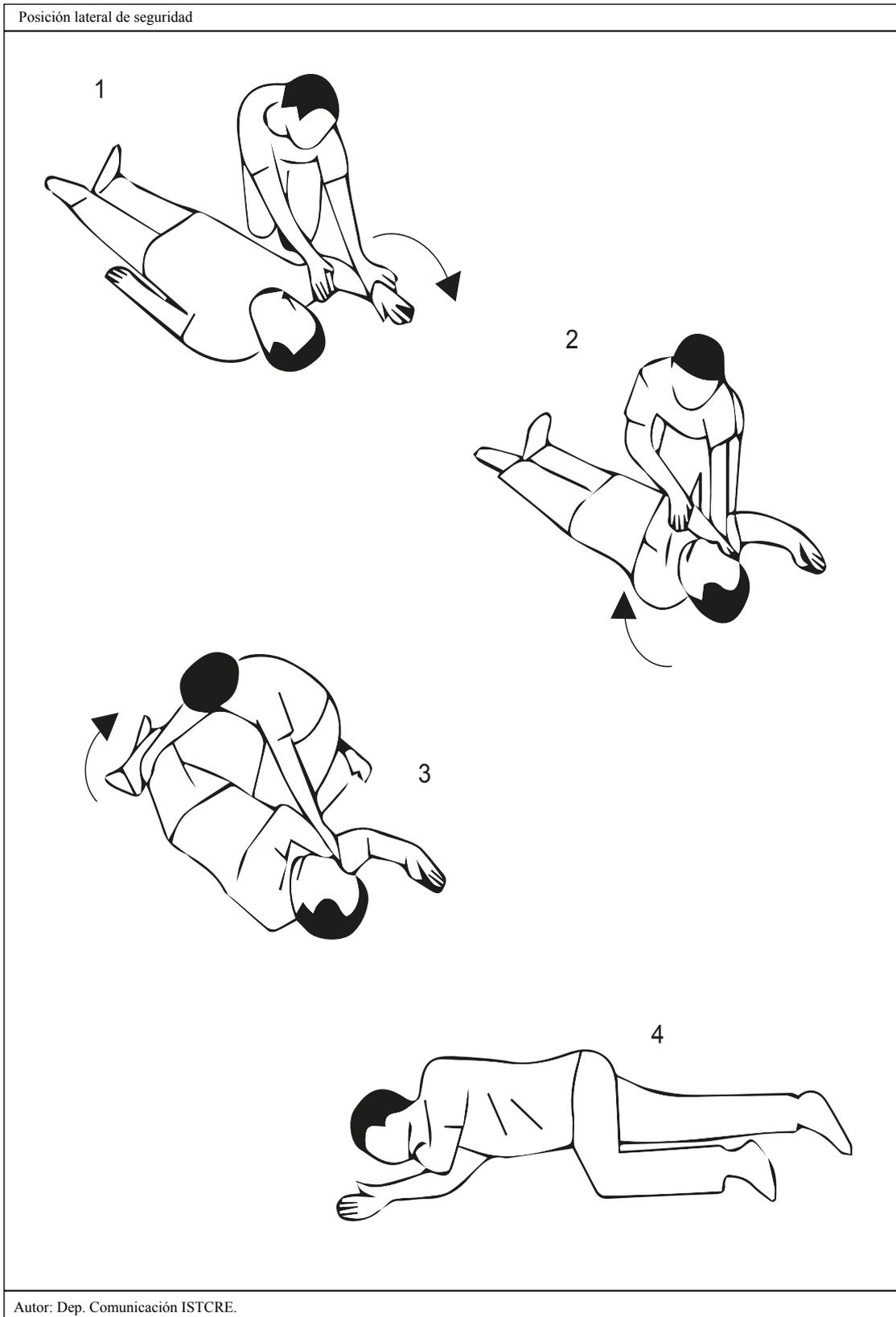
salvar la vida de una persona afectada inconsciente que respira, ya que evita la asfixia por aspiración en caso de vómito y sirve para prevenir que la lengua obstruya la vía aérea. Hay que tener en cuenta que la posición de recuperación debe ser estable de forma que, al ir a buscar ayuda, la persona afectada no se gire y quede boca arriba. En embarazadas es mejor colocarle del lado izquierdo y debe vigilarse que la vía aérea se mantenga permeable.

Título: posición lateral



Autor: Dep. Comunicación ISTCRE.

Pasos para colocar a una persona en posición lateral de seguridad



Bibliografía

1. Tortora G. Derrickson B. Introducción al cuerpo humano. Principios de anatomía y fisiología. Décima Tercera Edición. México: Panamericana; 2013. 2-19.
2. Elling B. Elling K. Rothenberg A. Definiciones anatómicas. Anatomía y fisiología paramédica. Segunda Edición. México: Trillas; 2016. 19-32.
3. Limmer D. O'Keefe. Terminología médica. En: Dickinson E. Varela J. Urgencias Prehospitalarias. Décima Tercera Edición. México: Manual Moderno; 2017. 98-110.

CAPÍTULO 3

BIOSEGURIDAD

Objetivo de aprendizaje

Aplicar normas de bioseguridad a través de medidas de higiene y la utilización correcta de los equipos que evitarán el contagio de enfermedades.

Generalidades

La Organización Mundial de la Salud define la bioseguridad como el conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones; también a los usuarios y al medio ambiente.

Toda persona que ejerza un trabajo lleva implícito un riesgo inherente a la naturaleza misma de sus funciones y al ambiente donde se desenvuelve (obreros, técnicos, médicos etc.). Los riesgos de salud de quienes trabajan en hospitales, ambulancias o centros de atención médica, constituyen un tema que cada vez tiene mayor importancia.

Las enfermedades infecciosas tienen mayor relevancia para el personal de salud que para cualquier otra categoría profesional, ya que, su práctica conlleva una alta manipulación de elementos corto punzantes, así como el manejo de líquidos orgánicos potencialmente infecciosos que puedan representar un riesgo para la salud del trabajador. Debido a todo esto, el personal de salud está expuesto a una concentración mayor de patógenos que el resto de la población, por ello se deben conocer y seguir una serie de recomendaciones en materia de seguridad biológica.

Las condiciones en que un equipo de bioseguridad debe ser utilizado, se determinan en función de algunos parámetros: gravedad del riesgo, tiempo o frecuencia de exposición al riesgo, las condiciones de trabajo, la utilidad del mismo equipo, los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no puedan evitarse.

Equipo de Bioseguridad

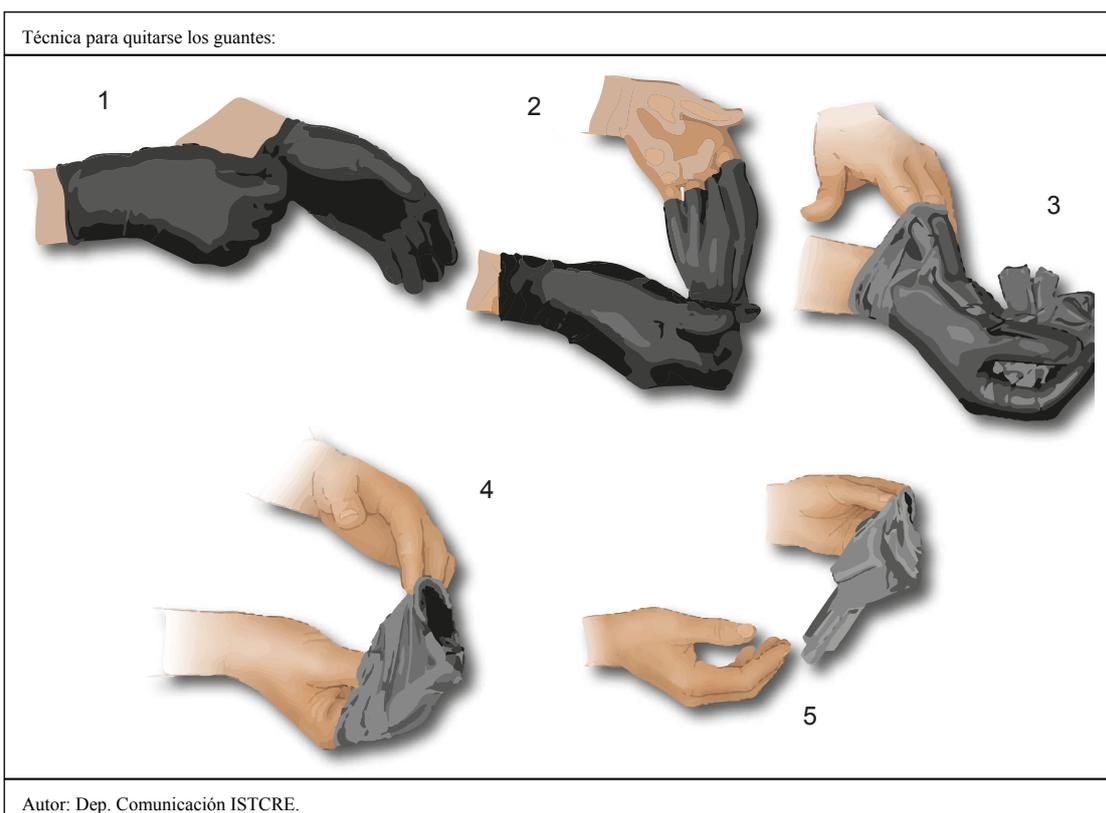
También llamado Equipo de Protección Individual (EPI), tiene por objeto interponer una barrera entre el riesgo y el trabajador mediante equipos que deben ser utilizados. El EPI no elimina el riesgo y su función preventiva es limitada.

El equipo debe ser incluido al definir los procedimientos, técnicas y protocolos de seguridad, es decir, en los procesos de actuación profesional establecidos con la finalidad de reducir, minimizar o, en su caso, eliminar los riesgos de exposición a heridas accidentales y, al contagio derivado del uso de agujas y objetos corto punzantes. Estos equipos de protección individual están formados por una serie de dispositivos que se adaptan a la necesidad de la persona que va a utilizarlos^{1,2}. Como parte de los elementos del EPI, tenemos: guantes, botas de seguridad, mascarillas, gafas de protección, cascos, tapones para oídos, batas, etc. El equipo de bioseguridad para el personal sanitario debe contener:

- **Guantes desechables:** Son productos sanitarios de un solo uso y deben ser reemplazados cuando; se termine la atención a la persona afectada, se cambie de actividad en un mismo paciente, después de entrar en contacto con fluidos orgánicos, secreciones, excreciones, mucosas o piel lesionada o cuando estos se hayan roto o perforado³. El uso de guantes no sustituye el lavado de manos y este debe realizarse después de haberlos utilizado. No se deben utilizar durante mucho tiempo, ya que, el sudor y la grasa corporal producen desgaste en el guante. Se debe retirar las joyas de los dedos antes de colocarse los guantes para evitar el desgarre.

Técnica para quitarse los guantes:

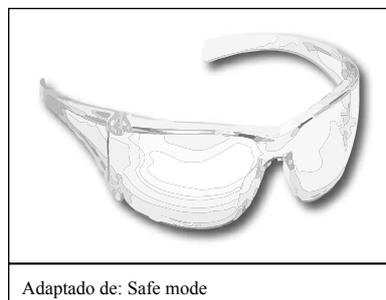
1. Con los dedos pulgar e índice tome la parte exterior del guante que va a retirar.
2. Hale hacia abajo hasta extraerlo por el lado del revés. y sosténgalo con la mano enguantada.
3. Inserte dos dedos por debajo del guante.
4. Tire hacia abajo para extraerlo de revés y de manera que envuelva al primer guante.
5. Desechar los guantes en funda roja.



- Mascarilla:** Uno de los peligros que enfrenta el personal de salud es la transmisión aérea de algunas enfermedades infecciosas. La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) ha establecido las normas para el programa integral de protección respiratoria OSHA 1940.134 donde se establece el uso de los respiradores con mascarilla N95 para personal de salud. Esta mascarilla forma un sello hermético contra la piel impidiendo el paso de partículas que se encuentran en el aire, entre ellas, patógenos. La mascarilla tapa boca común no proporciona un sistema de barrera contra partículas que se encuentran en el aire, ya que, no se ajustan ni adhieren a la piel, sin embargo, pueden utilizarse cuando no impliquen ningún riesgo.



- Gafas transparentes de protección:** Las gafas de protección cubren las membranas mucosas de los ojos y evitan el contacto con fluidos corporales, sustancias químicas, etc.



Tipo de desechos.

- Desechos comunes:** Basura en general, todo material que no ha tenido contacto con fluidos corporales como sangre y/o secreciones que no sean corto punzantes.



- **Desechos contaminados:** Todo material que se haya contaminado y/o manchado con sangre, orina, heces, vómito o cualquier otro fluido corporal, que no sea corto punzante. Ej. Gasas con sangre, guantes con sangre u orina, etc., los mismos que serán depositados en fundas plásticas de color rojo.



- **Desechos corto punzantes:** Todo material que puede causar cortes o heridas. Ej. Agujas, bisturíes, aplicadores, ampollas vacías de medicamentos, agujas de sutura, rasuradoras etc., los mismos que serán depositados en un recipiente o contenedor que no se pueda perforar, denominado guardián.



Eliminación de desechos

Los desechos de atención sanitaria contienen microorganismos que pueden ser dañinos o infectar a las personas afectadas, al personal sanitario y a la población en general. Un reporte de la OMS indica que, de todos los residuos generados por actividades sanitarias a nivel mundial, aproximadamente un 85% son desechos comunes no peligrosos semejantes a la basura doméstica. El 15% restante se considera material peligroso que puede ser infeccioso, tóxico o radioactivo. En caso de tener en su hogar desechos contaminados o corto punzantes lo adecuado para su eliminación es entregarlos en el centro de salud más cercano.

Vacunación para el personal sanitario

El personal sanitario tiene un riesgo muy alto de adquirir infecciones y de transmitirlas a las personas afectadas y a sus familiares o comunidad. Los programas de vacunación dirigidos a este personal deben ser una parte esencial de la bioseguridad, ya que la vacunación se considera la medida más efectiva y eficiente para prevenir ciertas enfermedades infecto-contagiosas. Las vacunas comúnmente empleadas para inmunizar al personal sanitario son para prevenir ¹.

- Difteria.
- Tétanos.
- Polio.
- Hepatitis B.
- Influenza.
- Varicela.

Higiene del cuerpo humano.

La higiene en todos los ámbitos y circunstancias es muy importante para el ser humano ya que nos ayuda a conservar la salud y prevenir enfermedades, es por ello que se deben cumplir ciertas normas o hábitos de higiene personales, familiares, de trabajo y en la comunidad.

La práctica cotidiana de las normas de higiene se constituye en hábito; el ducharse, el cepillado de dientes, el cuidado del cabello, pies y uñas, así como mantener nuestra casa, sitio de trabajo y comunidad limpios evita la presencia de gérmenes y bacterias que afectan nuestra salud. El lavado de manos antes y después de comer, antes y después de salir del baño, después de manipular basura y después de tener contacto con animales, es un hábito importante para aquellos individuos que manipulan alimentos, sustancias químicas, industriales, dinero y todos los elementos que pueden ser fuente de contaminación y contagio. El baño y limpieza de nuestras mascotas evitan también el contagio de enfermedades.

Técnica de lavado de las manos: La Organización Mundial de la Salud (OMS) implementa en el 2005 un programa para la mejora de la higiene de las manos para el personal de salud, según este programa, una atención limpia es una atención más segura.

Dentro de este programa se socializa los cinco momentos en los que se debe lavar las manos:

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

⌚ Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



0 Mójese las manos con agua;



1 Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



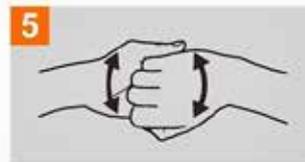
2 Frótese las palmas de las manos entre sí;



3 Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



4 Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



5 Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



6 Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



8 Enjuáguese las manos con agua;



9 Séquese con una toalla desechable;



10 Sírvese de la toalla para cerrar el grifo;



11 Sus manos son seguras.



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente
UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES
Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones necesarias para garantizar la información contenida en este documento. Sin embargo, el lector publicará los beneficios de seguirlo, así como los riesgos e incertidumbres. Consulte al médico la responsabilidad de la información y del uso del material. La Organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudieran ocasionar la utilización de este agente o los productos derivados de él (2020), ni participar en la promoción de programas de Control de Infecciones, su participación activa en la realización de este material.

Desinfección de manos: Luego del lavado de manos complemente el procedimiento con la desinfección de las mismas. Los pasos son:

¿Cómo desinfectarse las manos

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

⌚ Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos



1a Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;



2 Frótese las palmas de las manos entre sí;



3 Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



4 Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



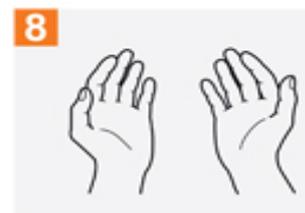
5 Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos



6 Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



8 Una vez secas, sus manos son seguras.


Organización Mundial de la Salud |
 Seguridad del Paciente |
 SAVE LIVES
 UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA |
 Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para garantizar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye en garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Comparte al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La Organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudiere ocasionar su utilización. La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Ginebra (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la redacción de este material.

Bibliografía

1. Canadian Red Cross. Preventing disease transmission. Emergency care. Primera Edición. Canadá: StayWell; 2012. 27-41.
2. National Association of Emergency Medical Technicians. Evaluación de la escena. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 115-135.
3. Cruz Roja Mexicana. Evaluación de la escena. Manual primer respondiente. Primera Edición. México: Fernández Editores; 2017. 30-35.

CAPÍTULO 4

SITUACIONES DE EMERGENCIA

Objetivo de aprendizaje

Aplicar adecuadamente la secuencia Proteger, Avisar y Socorrer (P.A.S.) en una situación de emergencia para mantener la seguridad del primer respondiente y de las personas afectadas aplicando normas internacionales de primeros auxilios hasta la llegada de los servicios de emergencia.

Generalidades

Es un suceso de peligro o desastre que requiere una acción inmediata. Frente a una situación de emergencia, los proveedores de primeros auxilios tienen la responsabilidad de reconocer la escena en la que van a actuar, analizar los posibles riesgos que enfrentarán o que puedan afectar a terceros.

Pasos para el manejo de una emergencia

El P.A.S. contiene una serie de acciones destinadas a reducir al mínimo el riesgo de que se produzcan otras situaciones similares que agraven el pronóstico del evento. Hace referencia a los tres componentes de la atención básica de primeros auxilios: Proteger, Avisar y Socorrer hasta la asistencia sanitaria definitiva.

Proteger

- **Seguridad** Al enfrentarse a una situación de emergencia es importante que, el proveedor de primeros auxilios básicos, tome en cuenta algunos factores que determinarán un adecuado manejo de la escena con la finalidad de mantener su seguridad, la de la persona afectada y de terceros. Lo importante en la evaluación de la seguridad, en situaciones de violencia, es: evaluar los peligros, comprobar las rutas seguras y encontrar lugares donde poder resguardarse en caso de peligro ¹.

Las condiciones climáticas, vías de acceso a la escena, tráfico y la inadecuada intervención de los espectadores, pueden impedir el trabajo de los proveedores de primeros auxilios, retardar las acciones de auxilio y disminuir la posibilidad de recuperación de las personas afectadas. Dentro de las posibles amenazas se incluyen: el fuego, cables eléctricos, explosivos, materiales peligrosos como sangre o fluidos corporales, armas e incluso personas agresivas. En caso que el lugar sea inseguro aléjese lo que más pueda y llame al número local de emergencias. Si observa o sospecha de peligro llame a la policía y no entre a la escena ².

- **Situación:** La evaluación de la situación se realiza luego de la verificación de la seguridad. Se debe identificar exactamente que sucede y los detalles que se encuentran alrededor ³.

- Verifique el tipo de emergencia al que se enfrenta y valore el estado de las personas afectadas.

- Observe detenidamente la escena y todo lo que se encuentre a su alrededor.
- Solicite información a las personas que están como observadores alrededor de la emergencia
- Cualquier información que obtenga de los espectadores puede ser muy importante y le ayudará a resolver con más certeza la situación ¹.
- **Recursos:** Analice la necesidad de recursos adicionales para atender la emergencia, como el apoyo de empresa eléctrica, bomberos, policía, ambulancia, etc., y solicítelos al momento de llamar al servicio local de emergencias. Además, el observar a su alrededor le permitirá encontrar recursos adicionales.
- **Intervención en la escena**
 - ¿Es seguro el lugar?
Observe cables eléctricos, combustible, tráfico etc.
 - ¿Qué pasó?
Tipo de emergencia: choque, atropello, explosión, riña callejera, etc.
 - ¿Cuántos heridos hay?
Observe la cantidad de personas afectadas.
 - ¿Necesito solicitar ayuda?
Solicite ambulancias, bomberos, policía, etc.

Identifíquese en voz alta y clara como persona capacitada en primeros auxilios, utilice bioseguridad durante toda la atención. Si el lugar no es seguro, es mejor mantenerse alejado. Recuerde, sus mejores herramientas son la buena observación, la percepción, capacidad de liderazgo y comunicación.

Avisar

- **Llamada al servicio local de emergencias:** La llamada de emergencia involucra mucha responsabilidad, ya que la persona que la realiza guiará el auxilio hacia el lugar de la emergencia. Es importante que usted proporcione los datos solicitados por el operador telefónico de la manera más certera para no demorar la llegada de los servicios de emergencia.

El servicio integrado de seguridad (SIS ECU 911), es una institución creada para brindar auxilio a la comunidad en caso de accidentes, desastres y emergencias médicas y que integra a varios organismos: Policía Nacional, Fuerzas Armadas, Cuerpo de Bomberos, Comisión Nacional de Tránsito, Ministerio de Salud Pública, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Secretaría General de Gestión de Riesgos y Cruz Roja Ecuatoriana, que trabajan a nivel nacional a través de un único número de emergencia 9-1-1. Recuerde que la llamada es gratuita y se debe utilizar únicamente en caso de emergencia.

Mientras refiere información de la situación del evento, del lugar y de los afectados, debe mantener la calma y proporcionar datos reales. El evaluador de la llamada le indicará las acciones que debe realizar hasta la llegada de las unidades de emergencia y le solicitará la siguiente información:

- Tipo de emergencia (desmayo, choque, atropello, asalto, etc.).
- Lugar de la emergencia (calles y lugares de referencia).



- Número de personas afectadas y condición.
- Tiempo transcurrido desde que sucedió el evento.
- Nombre y apellido de quien realiza la llamada.

No finalice la llamada hasta que el Evaluador de llamada se lo diga.

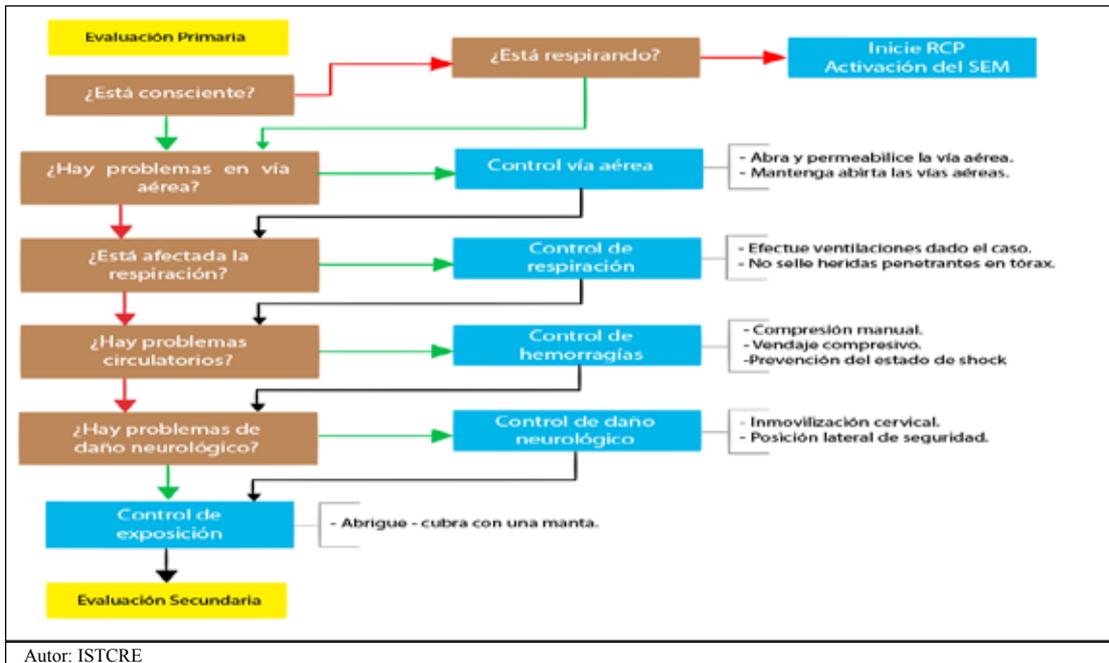
Socorrer

La evaluación de la persona afectada está integrada de dos partes; la primera, una observación rápida, en la que valoraremos conciencia y respiración. La segunda evaluación que se realizará de manera completa, tiene como fin identificar lesiones o alteraciones que no se descubrieron en la evaluación primaria.

Evaluación primaria

La evaluación primaria de la persona afectada tiene como objetivo verificar si respira y si está consciente. Si la persona afectada no respira y no está consciente asuma que se encuentra en paro cardiorrespiratorio, pida que alguien llame al servicio local de emergencia o realice usted la llamada en caso de encontrarse solo y empiece la reanimación cardiopulmonar (R.C.P.) Si la persona afectada está consciente continúe con la evaluación.

- ¿Está consciente? El nivel de conciencia refleja la eficacia de la oxigenación en el cerebro. Un estado de conciencia alterado pone en alerta una posible afectación del mismo. Para determinar rápidamente el nivel de conciencia se utiliza el método (A.V.D.I.)⁴.



Alerta. El afectado está atento a su entorno.

Verbal. Solo responde cuando se le habla.

Dolor. Solo responde cuando siente un estímulo doloroso.

Inconciencia. No responde ante ningún estímulo.

- ¿Está respirando? La respiración depende de la expansión adecuada del tórax (inspiración y espiración), para poder realizar un eficaz intercambio gaseoso ⁵. Para valorar la presencia de la respiración se debe observar y sentir movimientos evidentes, así como escuchar ruidos provenientes de la vía aérea.



- ¿Hay problema en la vía aérea? La vía aérea es el camino que conduce el aire a través de la nariz, boca, faringe, tráquea y bronquios a los alvéolos en donde se produce el intercambio gaseoso^{6,7}. Si la vía aérea está afectada escucharemos ruidos como ronquidos, gorgoteos y sibilancias; se observará inadecuados movimientos respiratorios, coloración azulada en manos, pies y labios. Ante estos problemas realice las maniobras manuales de elevación del mentón o tracción mandibular para la apertura de la vía aérea.

Al evaluar a la persona afectada, abra la boca, observe con cuidado el interior, explore en busca de sangre, fluidos, piezas o prótesis dentales flojas o rotas, ya que esto podría obstruir la vía aérea. En caso de presentar fluidos, sangre, o líquidos abundantes, coloque a la persona afectada de costado para que todos los líquidos salgan por la boca.

Vía aérea y estabilización de la columna cervical

En toda persona traumatizada con un mecanismo de contusión (lesión o daño causado al golpear o comprimir una parte del cuerpo sin producir herida exterior) se debe sospechar de lesión importante de la columna hasta que esta, se haya descartado. Un excesivo movimiento de la cabeza podría producir o agravar el daño neurológico por la compresión de la médula que puede ocurrir si existiera alguna fractura en la columna. Es muy importante que durante la inmovilización completa de la persona afectada se asegure que la cabeza y el cuello se mantengan alineados manualmente (estabilizados) en posición neutral⁵.

- **Posición neutra:** hace referencia a la posición que limita el movimiento de la cabeza y la mantiene estabilizada en línea, esta posición evita que se produzca daño en la columna vertebral. Para permeabilizar la vía aérea, realice la maniobra: inclinación de la cabeza-elevación del mentón (I.C.E.M.), si sospecha de lesión en la columna cervical realice tracción mandibular.
 - **Técnica I.C.E.M. :** Esta sencilla maniobra se utiliza en personas inconscientes para evitar que, al relajarse la mandíbula, la lengua caiga hacia atrás y obstruya la vía aérea^{8,9}.
1. Coloque una mano sobre la frente de la persona afectada y con la palma incline la cabeza hacia atrás.



*PS: solo para ser realizado por Personal de Salud.

2. Coloque los dedos de la otra mano bajo la parte ósea del mentón de la persona afectada, de manera que pueda llevarlo hacia arriba.

3. Abra la boca con el dedo pulgar.

● **Técnica de Tracción mandibular:** Esta técnica se utiliza en personas inconscientes en las que se sospecha de lesión en columna cervical para evitar la obstrucción de la vía aérea ^{8,9,1}.

1. Coloque las manos una a cada lado de la cabeza de la persona afectada, apoyando los codos sobre la superficie donde se encuentre la persona afectada.

2. Los dedos pulgares deben estar sobre los pómulos de la persona afectada.

3. Coloque los cuatro dedos por debajo del ángulo de la mandíbula de la persona afectada y elévela con ambas manos, desplazando la mandíbula hacia arriba.

4. Si los labios de la persona afectada se cierran, utilice el dedo pulgar para mover el labio inferior.

● **Respiración (ventilación) ¿Está afectada la respiración?:** Verifique que la persona afectada esté respirando adecuadamente, si respira muy rápido o muy lento requiere asistencia inmediata. Si la persona afectada está consciente escuche si puede decir una frase completa sin dificultad. Busque heridas o traumatismos penetrantes en el tórax y manéjelos adecuadamente ^{7, 10}. (Véase el capítulo 8).

● **¿Hay problemas con la circulación?:** Evalúe el compromiso o la falla del sistema circulatorio, identifique y controle las hemorragias externas, si existiera una hemorragia externa con gran cantidad de pérdida en poco tiempo, esta debe ser controlada antes de evaluar la vía respiratoria o simultáneamente ¹¹. (Véase el capítulo 6) El control de hemorragias se incluye en la evaluación primaria por la posibilidad de complicaciones y muerte por shock.

Pulso (PS)*: Valore la presencia, calidad (fuerte o débil), regularidad del pulso (rápido o lento). En la evaluación primaria no es necesaria la determinación de la frecuencia de pulso exacta. Determine la presencia de pulso radial en adultos y en caso de lactantes evalúe el pulso braquial ¹².

Perfusión: Revise el estado mental, las alteraciones pueden indicar una disminución del flujo sanguíneo al cerebro. La alteración en el color, temperatura y humedad de la piel pueden indicar la presencia de shock si se observa pálido, frío y sudoroso ^{12,4}.

● **Color:** Si el flujo sanguíneo es adecuado el color de la piel será de un tono rosado, la coloración pálida se asocia con un flujo sanguíneo deficiente, la coloración azulada indica falta de oxigenación. Si la pigmentación de la piel hace dificultosa esta valoración, utilice los lechos ungueales y las membranas mucosas (labios, encías o puntas de los dedos).

● **Temperatura:** La temperatura normal de la piel es tibia al tacto, ni caliente ni fría. Evalúe la temperatura bajando el guante del dorso de la mano para que pueda tener contacto con la piel de la persona afectada.

● **Humedad:** La piel seca indica una buena perfusión, la piel húmeda puede indicar shock y perfusión reducida.

Revise minuciosamente abdomen y pelvis en busca de señales de hemorragia interna.

● **¿Hay problemas de disfunción neurológica?:** El correcto funcionamiento del sistema

nervioso depende del adecuado suministro de oxígeno y sustratos mediante la sangre^{13,14}. Un traumatismo en la cabeza o en la columna vertebral y algunas enfermedades pueden afectar este suministro causando lesiones en el tejido.

Dentro de la evaluación primaria, es importante determinar la función neurológica de la persona afectada una vez que se han evaluado y corregido los daños o alteraciones producidos en la entrega de oxígeno a los pulmones y la circulación en todo el cuerpo⁴. Si la persona afectada está poco colaboradora, combativa o rechaza su ayuda, asuma que no está recibiendo suficiente oxígeno en el cerebro, lo que deteriora la función cerebral. Si la persona afectada no puede permanecer alerta por sí misma, sospechamos de lesiones o alteraciones en el flujo sanguíneo al cerebro.

Es importante evaluar la capacidad motora y sensitiva, para esto se pregunta a la persona afectada si tiene debilidad, adormecimiento o dolor en sus extremidades. Si la respuesta es afirmativa debemos mantener estable la cabeza y evitar mover de la posición en la que se encuentra^{15,16}.

- **Control de exposición:** Es necesario proteger a la persona afectada del frío. La pérdida de calor corporal puede generar complicaciones potencialmente fatales, principalmente causadas por hipotermia. Por esto es fundamental cubrir o abrigar el cuerpo utilizando mantas o cualquier prenda de vestir que esté seca y si es necesario retirar las prendas mojadas¹.

Evaluación secundaria

La evaluación secundaria se realiza una vez completada la evaluación primaria y tiene como finalidad el identificar problemas que no se hallaron anteriormente, pero que no requieren asistencia inmediata, y obtener datos complementarios de la persona¹⁷. La evaluación secundaria consta de:

- Entrevista.
- Examen físico.
- Signos Vitales (PS).



Entrevista.

La entrevista se la realiza a la persona afectada si está consciente o a la persona que le esté acompañando. La nemotecnia S.A.M.P.L.E., es una técnica para recordar los datos que se pueden averiguar ¹⁷. La información es muy importante por lo que se recomienda registrarla en una libreta.

- Síntomas: ¿Qué molestia siente?
Dolor, dificultad respiratoria, entumecimiento, hormigueo, etc.
- Alergias: ¿Es alérgico a algo?
Medicamentos, alimentos, insectos, etc.
- Medicamentos: ¿Toma usted algún tipo de medicamento?
Analgésicos, anti gripales, anti hipertensivos, vitaminas, etc.
- Pasado médico: ¿Ha tenido enfermedades importantes o cirugías?
Cáncer, diabetes, hipertensión, cesáreas, etc.
- La última ingesta: ¿A qué hora ingirió su última comida o bebida y que ingirió?
Alimentos, bebidas alcohólicas, etc.
- Eventos: ¿Qué fue lo que sucedió?
Descripción de cómo inició el evento o que lo desencadenó.

Examen Físico

Evalúe el cuerpo de la persona afectada palpando desde la cabeza hasta llegar a los pies en busca de heridas, hemorragias, fracturas u otros tipos de lesiones. Recuerde que debe usar en todo momento su EPI.



Use un abordaje de “mirar, escuchar y sentir” para evaluar minuciosamente el cuerpo de la persona afectada. Las siguientes frases capturan la esencia de todo el proceso de valoración:

- Observe, no sólo mire.
- Escuche, no sólo oiga.
- Sienta, no sólo toque.

Para observar debe exponer cuidadosamente cada región y buscar hemorragias, lesiones del tejido o deformaciones. Se debe escuchar cuidadosamente cualquier ruido proveniente de la respiración de la persona afectada. Para realizar la palpación se debe tocar con firmeza la zona evaluada para sentir adecuadamente las estructuras internas, reconociendo las lesiones ⁴.

Evaluar signos vitales (PS)

Los signos vitales son una serie de manifestaciones objetivas que pueden ser percibidas y que reflejan el funcionamiento del organismo humano. En el momento de la atención, el proveedor de primeros auxilios debe realizar la verificación de los distintos signos vitales, estos reflejan el estado general de la persona afectada, debe hacerlo durante el tiempo que se demore en llegar el equipo de salud especializado o hasta que la persona afectada sea trasladada a una casa de salud.

La determinación de la respiración y el pulso son funciones realizables, pues la temperatura corporal y la tensión arterial son cuantificadas por medio de instrumentos, los cuales generalmente, no se encuentran al alcance del proveedor de primeros auxilios. A estos signos puede sumarse el llenado capilar, la valoración ocular y el estado general de la piel que son orientativos con respecto al estado hemodinámico y neurológico de la persona afectada.

Saber reconocer en la persona afectada el esfuerzo realizado para lograr respirar, o reconocer ruidos mientras lo hace, así como sentir pulsaciones demasiado fuertes, o casi imperceptibles podrá determinar la necesidad de realizar acciones urgentes mientras se espera la ayuda especializada.

Bibliografía

1. Comité Internacional de Cruz Roja y Media Luna Roja. Análisis de la situación. En: Giannou C. Bernes E. Primeros Auxilios en Conflictos Armados y otras Situaciones de Violencia Primera Edición. Suiza: CICR; 2007. 65-86.
2. Limmer D. O'Keefe. El bienestar del TUM. En: Dickinson E. Varela J. Urgencias Prehospitalarias. Décima Tercera Edición. México: Manual Moderno; 2017. 25-51.
3. Cruz Roja Mexicana. Evaluación de la escena. Manual primer respondiente. Primera Edición. México: Fernández Editores; 2017. 30-35.
4. National Association of Emergency Medical Technicians. Evaluación y manejo del paciente. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 137-162.
5. National Association of Emergency Medical Technicians. Vía aérea y ventilación. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 164-216.
6. National Association of Emergency Medical Technicians. Fisiología de la vida y la muerte. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 50-69.
7. Peñafiel W. Arias A. Castillo A. Guarderas C. Davalos H. Velasquez V. Aparato respiratorio. En: Guarderas C. Semiotecnia Integrada y Especial. Tercera Edición. Ecuador: Casa del Estudiante; 1998. 179-179.
8. American Heart Association. SVB/ BLS para Adultos. Soporte Vital Básico. Estados Unidos: American Heart Association; 2016. 13-32.
9. Canadian Red Cross. Establishing priorities of care. Emergency care. Primera Edición. Canadá: StayWell; 2012. 45-90.
10. National Association of Emergency Medical Technicians. Trastornos respiratorios. En: Messorale J. Soporte Vital Médico Avanzado. Segunda Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2017. 49-202.
11. National Association of Emergency Medical Technicians. Shock. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 218-257.
12. National Association of Emergency Medical Technicians. Evaluación de soporte vital médico avanzado para el paciente médico. En: Messorale J. Soporte Vital Médico Avanzado. Segunda Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2017. 1-45.
13. Tortora G. Derrickson B. El Encéfalo y los nervios craneales. Principios de anatomía y fisiología. Undécima Edición. México: Panamerica; 2013. 477-527.
14. National Association of Emergency Medical Technicians. Trauma en cabeza. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 259-288.

15. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. Enfoque general. Directrices Internacionales de Primeros Auxilios y Reanimación 2016 Ginebra: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. 2016. 44-49.
16. Federación Internacional de Sociales de la Cruz Roja y Media Luna Roja. Primeros auxilios para las lesiones. Directrices Internacionales de Primeros Auxilios y Reanimación 2016. Ginebra: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. 2016. 78-102.
17. Canadian Red Cross. Special populations and Situations. Emergency care. Primera Edición. Canadá: StayWell; 2012. 314-449.



CAPÍTULO 5

SHOCK

Objetivo de aprendizaje

Reconocer los signos y síntomas del shock y suministrar los primeros auxilios oportunamente y de manera adecuada hasta que llegue el servicio local de emergencias.

Generalidades

El shock es un estado progresivo de hipoperfusión celular en el cual la cantidad de oxígeno no es suficiente para satisfacer las demandas de los tejidos ^{1,2}. Es una de las causas de muerte más común como consecuencia de traumas o resultado de enfermedades sistémicas, el deterioro de una persona con shock es muy rápido y difícil de revertir cuando este ha llegado a la etapa avanzada o no ha sido detectado a tiempo ³. Dependiendo del origen o causa el shock se clasifica en:

- Hipovolémico
- Cardiogénico
- Distributivo
- Obstructivo

Hipovolémico

Principalmente es causado por hemorragia en el caso de traumatismos o por deshidratación en otros casos. Cuando se pierde la sangre de la circulación, el corazón es estimulado para trabajar de manera forzada, lo que aumenta la fuerza y la velocidad de las contracciones provocando el agotamiento de los sistemas del cuerpo y el deterioro de la persona afectada ¹. Principalmente es causado por hemorragia en el caso de traumatismos o por deshidratación en otros casos.

Distributivo

Está relacionado con alteraciones en el tono vascular, se produce cuando el tamaño del vaso sanguíneo aumenta sin que el volumen de líquido circulante cambie. Principalmente causado por reacciones alérgicas e infecciones severas ¹.

Cardiogénico

Se produce por el funcionamiento inadecuado del corazón, puede deberse a una actividad insuficiente en el bombeo. Las principales causas son arritmias, infarto cardíaco y lesiones del músculo ¹.

Obstruccionivo

Se produce por la obstrucción del flujo sanguíneo de los grandes vasos al corazón. Comúnmente es causado por taponamiento cardiaco, neumotórax a tensión y embolia pulmonar ¹.

Signos y Síntomas

Las personas que experimentan un shock pueden referir ².

- Debilidad, fatiga.
- Mareos.
- Alteración del estado mental (agitación, depresión, inconsciencia).

Los proveedores de primeros auxilios pueden identificar:

- Respiración rápida y con dificultad.
- Debilitamiento del pulso que progresa hasta la ausencia del mismo.
- Piel fría, sudorosa y pálida o cianótica (color azulado en labios y dedos).
- Tiempo de llenado capilar prolongado.

Manejo del shock

- Si la causa del shock es la hemorragia, contrólela.
- Coloque a la persona recostada sobre su espalda, si esto no le causa problemas ².
- Trate de identificar alguna señal de alergia, intoxicación o dolor intenso a nivel del pecho.
- Cubra a la persona afectada para mantener la temperatura corporal.
- Llame al servicio local de emergencias.
- Eleve las extremidades inferiores si la persona no está lesionada.



Bibliografía

1. National Association of Emergency Medical Technicians. Shock. En: Messorle J. Soporte Vital Médico Avanzado. Segunda Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2017. 140-167.
2. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. Primeros auxilios para condiciones médicas. Directrices Internacionales de Primeros Auxilios y Reanimación 2016. Ginebra: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. 2016. 50-77.
3. Limmer D. O'Keefe. Hemorragia y choque. En: Dickinson E. Varela J. Urgencias prehospitalarias. Décima Tercera Edición. México: Manual Moderno; 2017. 652-677.



CAPÍTULO 6

EMERGENCIAS CARDIORRESPIRATORIAS

Objetivo de aprendizaje

Aplicar normas internacionales para el Proveedor de Primeros Auxilios en emergencias cardiorespiratorias.

Generalidades

La interrupción de la irrigación al cerebro de 1 a 2 minutos deteriora la función neuronal y la privación total de oxígeno por 4 a 6 minutos, puede dañar irreversiblemente, el tejido de órganos importantes como corazón y pulmones^{1,2}. Esto casi siempre es seguido de un paro cardíaco, a menos que, se restaure rápidamente la función respiratoria. En la mayoría de los casos, el objetivo final es restaurar la ventilación y oxigenación adecuadas, sin comprometer la circulación cardíaca.

Emergencias Respiratorias

Obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño (O.V.A.C.E)

La O.V.A.C.E es una de las emergencias de riesgo vital más comunes y puede ser tratada por cualquier persona con entrenamiento en primeros auxilios³. Se produce por el bloqueo de la vía aérea, al ingerir trozos grandes de alimentos que no han sido masticados adecuadamente. En los niños al introducir en la boca objetos pequeños como juguetes, legos o imanes; en adultos la presencia de prótesis dentales mal colocadas o defectuosas.

La obstrucción de la vía aérea puede ser leve cuando el objeto que la está obstruyendo permite lograr el intercambio de aire y la persona puede respirar todavía con dificultad. Completa, cuando el objeto bloquea totalmente la vía aérea y no permite el paso de aire, la persona afectada no puede respirar y se le hace imposible hablar o toser.

Signos y síntomas de la obstrucción leve

- Tos forzada
- Respiración forzada
- Sonidos respiratorios inusuales
- Ronquido
- Sibilancia

Signos y síntomas la obstrucción completa

- No puede toser, hablar, ni respirar ³.
- La persona afectada se sujeta el cuello con las manos en señal de desesperación ⁴.

Manejo de la O.V.A.C.E.

De acuerdo a la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja, y sus Directrices Internacionales de Primeros Auxilios y Reanimación 2016 Indican que:

“Para adultos y niños mayores a un año de vida

Si un individuo demuestra signos leves de obstrucción aérea:

Estimular a que siga tosiendo y nada más. El manejo agresivo, golpes de espalda, compresiones abdominales y compresiones torácicas pueden causar complicaciones serias y pueden empeorar la obstrucción de la vía aérea. Se debería mantener bajo observación a una persona con una obstrucción leve en la vía aérea hasta ver una mejoría, dado que se puede desarrollar una obstrucción severa en la vía aérea.

Si la persona demuestra signos de obstrucción completa de la vía aérea y está consciente:

Activar el EMS. Realizar hasta cinco golpes en la espalda de la siguiente manera:

1. Colocarse al costado de la persona y ligeramente hacia atrás;
2. Sostener el pecho con una mano e inclinar a la persona bien hacia adelante para que cuando el objeto que está obstruyendo la vía aérea sea expulsado, lo haga por la boca en lugar de profundizarse en la vía aérea.
3. Dar hasta cinco golpes secos entre los omóplatos utilizando el talón de la otra mano y;
4. Comprobar si cada golpe alivia la obstrucción de la vía aérea. El objetivo es aliviar la obstrucción con un golpe o palmada y no necesariamente dar los cinco golpes.



Si los golpes en la espalda no solucionaron la obstrucción, realizar cinco compresiones abdominales de la siguiente manera:

1. Pararse detrás de la persona y colocar ambos brazos alrededor de la parte superior del abdomen.
2. Inclinar a la persona hacia adelante;
3. Coloque el puño de una mano entre el ombligo y la base de las costillas (umbilical y xifoesternal);
4. Tome esta mano con su otra mano y tire con firmeza hacia dentro y hacia arriba.
5. Repita esto hasta cinco veces y;
6. Si la obstrucción sigue, alterne con cinco golpes de espalda y cinco compresiones abdominales.

Si en alguna instancia, la persona pierde el conocimiento o está inconsciente:

1. Asistir a la persona y colocarla en el piso cuidadosamente.
2. Si el EMS no llegó o no lo ha llamado, llamarlo de inmediato; y
3. Iniciar CPR con la secuencia de compresiones.

El barrido digital:

Se debe evitar el uso del barrido digital a ciegas. Se pueden remover objetos sólidos manualmente en la vía aérea sólo si son visibles.

Para personas obesas o mujeres embarazadas;

1. Se debería hacer compresiones torácicas para personas adultas si el proveedor no es capaz de rodear el abdomen de la persona con sus brazos.
2. Si la persona que se está asfixiando está en las últimas etapas del embarazo, el proveedor debería hacer compresiones torácicas en vez de compresiones abdominales; y
3. El empuje torácico es similar a las compresiones torácicas, pero con golpes secos y a un ritmo más lento.

Para bebés de hasta un año de edad**Si el infante demuestra signos de una obstrucción parcial en la vía aérea:**

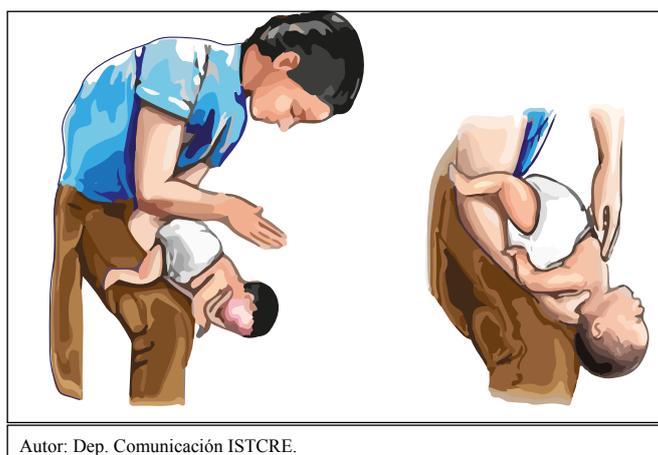
Observar y no hacer nada. Un manejo agresivo con golpes en la espalda y compresiones torácicas pueden causar complicaciones serias y empeorar la obstrucción de la vía aérea.

Si el bebé demuestra signos de obstrucción completa en la vía aérea y está consciente:

Activar el EMS. Realizar hasta cinco golpes en la espalda de la siguiente manera:

1. Colocar al bebé boca abajo a lo largo de su brazo con la cabeza más baja que el cuerpo. Sostener al infante con la cabeza hacia abajo, en posición prono para permitir que la gravedad ayude a eliminar el cuerpo extraño.

2. El proveedor deberá ser capaz de sostener al bebé de manera segura estando sentado o de rodillas.
3. Sostener la cabeza del bebé colocando el dedo pulgar de una mano en el ángulo de la mandíbula inferior y uno o dos dedos de la misma mano en el mismo punto de la otra parte de la mandíbula. No hacer compresiones en los tejidos debajo del mentón;
4. Dar hasta cinco golpes secos entre los omóplatos utilizando el talón de la otra mano y;
5. Comprobar si cada golpe alivia la obstrucción de la vía aérea. El objetivo es aliviar la obstrucción con un golpe o palmada y no necesariamente dar los cinco golpes.



Si los golpes en la espalda no solucionaron la obstrucción, realizar cinco compresiones de pecho de la siguiente manera:

1. Colocar al bebé con la cabeza hacia abajo, posición supina. Esto se logra colocando el brazo libre a lo largo de la espalda del bebé y rodeando la parte trasera de la cabeza con la mano. Sostenga al bebé a lo largo de su brazo, que debe estar apoyado (o atravesado) sobre su muslo.
2. Encuentre su punto de referencia, dos dedos debajo de la línea del pezón;
3. Hacer compresiones de pecho (comprimir aproximadamente un tercio de la profundidad del tórax). Estas compresiones son similares a las compresiones torácicas, pero con golpes secos y a un ritmo más lento.
4. Repetir hasta cinco veces; y
5. Si la obstrucción sigue, alterne con cinco golpes de espalda y cinco compresiones de pecho.

Si el bebé pierde el conocimiento o se encuentra ya inconsciente:

1. Asistir al bebé y apoyarlo cuidadosamente sobre una superficie sólida.
2. Si el EMS no llegó o no lo han llamado, llamarlo de inmediato;
3. Abrir la vía aérea;

4. Dar de dos a cinco respiraciones de rescate. Durante los primeros intentos, si la respiración no hace que el pecho se eleve, se debe repositonar la cabeza del bebé antes de hacer el próximo intento; y
5. Comenzar la CPR en la parte de compresiones de la secuencia.

El barrido digital:

Generalmente no se utiliza el barrido digital en bebés. Se puede remover objetos sólidos manualmente en la vía aérea solo si son visibles.

Cuidados posteriores y remisión para un examen médico:

Luego de un manejo exitoso de obstrucción en la vía aérea, puede haber residuos del material del cuerpo extraño en el tracto respiratorio inferior o superior que puede causar complicaciones posteriormente. Los bebés con tos persistente, dificultad para tragar o con sensación de que el objeto aún se encuentra atorado en la garganta deberían ser remitidos para un examen médico. Otra razón para realizar un examen médico, es la posibilidad de lesiones internas serias debido a las compresiones abdominales o lesiones en la vía aérea del objeto que fue lanzado o removido.” (3. pag.82 - 83).

Paro cardiorrespiratorio

Se manifiesta por la interrupción del aporte de oxígeno a los órganos vitales lo que desencadena la muerte, que se produce cuando el corazón falla y late con ritmo anormal, por lo tanto, no es capaz de bombear sangre de forma eficiente ⁵. Esta situación puede ser revertida si se reconoce inmediatamente y se realiza una reanimación cardiopulmonar correcta. Puede ser producto de traumatismos, asfixia, atragantamiento, ahogamiento, estrangulamiento, electrocución, hipotermia, enfermedades cardíacas, etc.

Factores de riesgo

Entre estos tenemos el esfuerzo físico, que puede hacer que el sistema eléctrico del corazón deje de funcionar. En personas con problemas cardíacos, el ejercicio o actividad física intensa puede producir un paro cardíaco por la secreción de la hormona adrenalina que actúa como un desencadenante; Trastornos hereditarios, personas que nacen con defectos cardíacos pueden tener un mayor riesgo de sufrir un paro cardíaco; Medicamentos para enfermedades cardíacas, pueden aumentar el riesgo de arritmias; Consumo de drogas, pueden producir un trabajo forzoso del corazón; Cambios en el tamaño o la forma del corazón, pueden ser causados por la tensión arterial alta o enfermedades del corazón. Estos cambios pueden causar problemas con su sistema eléctrico, aumentando el riesgo de arritmias.

Previo a la aparición de un paro cardiorrespiratorio puede presentarse un Infarto Agudo de Miocardio (I.A.M.), es decir, la muerte de las células miocárdicas por falta de sangre en el músculo cardíaco. Tras la comprobación de la presencia de un paro cardiorrespiratorio en una persona empieza la reanimación cardiopulmonar.

Reanimación cardiopulmonar (R.C.P.)

De acuerdo a los protocolos de atención prehospitalaria para emergencias médicas del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, la R.C.P. Es el conjunto de medidas estandarizadas que, aplicadas ordenadamente, tienen la finalidad de sustituir primero y restaurar después la respiración y circulación espontáneas y cuyo objetivo fundamentalmente es la preservación de la función cerebral” (6. pág. 30).

Cadena de supervivencia para adultos

La mayoría de los paros cardíacos extrahospitalarios en adultos sobrevienen de forma inesperada y se deben a problemas cardíacos subyacentes. El pronóstico de dicho paro cardíaco depende de la realización temprana de una R.C.P. por un testigo presencial que tenga conocimiento en la técnica correcta para la reanimación, así como para la activación del servicio local de emergencia. Los eslabones de la cadena de supervivencia para un adulto que sufre un paro cardíaco fuera de un hospital son:

1: Reconocimiento inmediato del paro cardíaco y la activación del sistema de respuesta a emergencias.

La inconsciencia acompañada de una respiración anormal o la ausencia de esta, es esencial para reconocer un paro cardíaco. Las respiraciones agónicas consisten en un patrón anormal de respiración, en el que, la persona afectada realiza acciones como jadear o boquear lo que puede causar confusión para reconocer esta situación, sobre todo si se trata de personas con poca experiencia en primeros auxilios ⁷.

El primer contacto con asistentes médicos de emergencias es a través de un llamado telefónico.

El reconocimiento rápido de un paro cardíaco es crucial para asegurarnos de ⁷.

- El oportuno y correcto envío de una ayuda de alta prioridad.
- La adecuada entrega de instrucciones de R.C.P. por teléfono.
- Apoyo de un proveedor de primeros auxilios con un Desfibrilador Externo Automáticos (D.E.A.).



2: R.C.P. precoz con énfasis en las compresiones torácicas.

El entrenamiento en R.C.P. mejora la disposición de espectadores a realizar compresiones torácicas de alta calidad, inmediatamente después de reconocer el PCR ⁷. Un operador telefónico puede animar a los espectadores a realizar la R.C.P. dando instrucciones precisas y sencillas, para actuar.

3: Desfibrilación rápida con un Desfibrilador Externo Automático (D.E.A.)

Es el factor más importante para determinar la supervivencia de una persona que ha sufrido

un paro cardiorrespiratorio y tiende a revertir las consecuencias del mismo por medio de su utilización; de allí deriva la importancia de instalar D.E.A.'s. en sitios de gran concentración de personas.

4: Soporte vital avanzado eficaz (incluida la estabilización y el traslado rápido a la unidad de cuidados posparo cardíaco).

Una vez que ha llegado la ayuda solicitada “personal de salud”, se realiza el soporte vital avanzado (con procesos médicos especializados), con el objetivo de restablecer la respiración y el pulso de la persona afectada, se inicia el transporte a una casa de salud.

5: Cuidados posparo cardíaco multidisciplinarios.

Son los cuidados realizados a nivel intrahospitalario.

R.C.P. para adultos y niños ^{8, 9, 10}.

Se consideran niños, a los mayores de 1 año hasta los 8 años de edad.

Reanimación cardiopulmonar para adultos con dos reanimadores

El primer reanimador realiza las compresiones, cuente las compresiones en voz alta y, el segundo reanimador se ubicará junto a la cabeza de la persona afectada y realizará las ventilaciones.

Reanimación cardiopulmonar lactantes

Cadena de supervivencia pediátrica

- Prevención del paro.
- R.C.P. de alta calidad realizada por un espectador.
- Activación rápida del sistema de respuesta a emergencias.
- Soporte vital avanzado eficaz (incluida la estabilización y el traslado rápido a la unidad de cuidados posparo cardíaco).



- Cuidados posparo cardíaco integrados.
Pasos de la Reanimación cardiopulmonar ^{7,10}.

Desfibrilador externo automático (D.E.A.)

Es un dispositivo que, al aplicarlo en el pecho de la persona en P.C.R. puede reconocer un ritmo cardíaco anormal que requiere de una descarga para ser revertido ⁷. La desfibrilación temprana mejora el resultado de un P.C.R. y no hay pruebas que vayan en contra de este principio ¹¹.

El D.E.A. es fácil de usar y permite que tanto personas sin experiencia como profesionales de la salud, realicen la desfibrilación con seguridad. Está diseñado justamente para personas con un mínimo de entrenamiento, ya que una vez encendido, a través de una grabación emite todas las instrucciones para su uso.

Pasos universales para la utilización del D.E.A.

En los casos de P.C.R. se debe utilizar el D.E.A. tan pronto como esté disponible.

Para adultos y niños a partir de 8 años

1. Encienda el D.E.A.
 - Algunos se encienden automáticamente al abrir la tapa o el maletín.
2. Conecte los parches del D.E.A. en el tórax desnudo de la víctima. Elija parches para adultos (no parches pediátricos ni sistemas pediátricos) para víctimas a partir de 8 años.
 - Retire la lámina de los parches del D.E.A.
 - Coloque los parches del D.E.A. en el tórax desnudo de la víctima.
3. Colocación de los parches del D.E.A.
 - Los parches tienen una ilustración del sitio donde deben colocarse, el reanimador puede guiarse en estas ilustraciones.
 - Colocación anterolateral:
 - Coloque un parche del D.E.A. debajo de la clavícula derecha.
 - Coloque el otro parche junto al pezón izquierdo, con el borde superior del parche varios centímetros por debajo de la axila.
 - Colocación anteroposterior:
 - Un parche se colocará en el tórax desnudo, entre el lado izquierdo del esternón y el pezón izquierdo de la víctima.
 - Coloque otro parche en el lado izquierdo de la espalda de la víctima, junto a la columna.
4. Conecte los cables al equipo D.E.A. (algunos cables de D.E.A. ya están pre conectados al dispositivo).
 - Conecte los cables al equipo D.E.A. (algunos cables de D.E.A. ya están pre conectados al dispositivo).

5. Aléjese De la víctima y deje que el D.E.A. analice el ritmo.

- Cuando el D.E.A. se lo indique, haga que todos los presentes se aparten de la víctima durante el análisis. Asegúrese de que nadie toque a la víctima, ni siquiera el reanimador a cargo de las ventilaciones.
- Algunos D.E.A.s le indicarán que pulse un botón para que el equipo pueda comenzar el análisis del ritmo cardíaco; otros lo harán automáticamente. El análisis del D.E.A. puede tardar unos segundos.

6. Administrar una descarga, el D.E.A. le indicará si es necesario.

- Si el D.E.A. aconseja una descarga, le indicará que se aleje de la víctima y que administre una descarga inmediatamente.
- Aléjese de la víctima antes de administrar una descarga y asegúrese de que nadie le toca.
- Indique en voz alta que todos los presentes deben alejarse de la víctima. (por ejemplo: “Aléjense todos o simplemente Fuera”).
- Realice una comprobación visual para asegurarse de que nadie está en contacto con la víctima.
- Pulse el botón de descarga.

7. Reinicie inmediatamente la R.C.P. de alta calidad, comenzando por las compresiones torácicas.

Consideraciones especiales:

Al colocar los parches del D.E.A. en una víctima considere los siguientes aspectos:



- Tiene vello torácico, rasure la zona donde colocará los parches utilizando la rasuradora incluida en el maletín de transporte del D.E.A.
- Está sumergida en agua o tiene agua cubriéndole el pecho, limpie el tórax antes de conectar los parches.
- Tiene implantado un desfibrilador o un marcapasos, evite colocar el parche del DEA justo encima del dispositivo implantado.
- Tiene un parche de medicación transdérmica u otro objeto en la superficie de la piel donde se deberían colocar los parches del DEA, no coloque los parches directamente sobre un parche de medicación.

Bibliografía

1. National Association of Emergency Medical Technicians. Shock. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 218-257.
2. Tortora G. Derrickson B. El encéfalo y los nervios craneales. Principios de anatomía y fisiología. Undécima Edición. México: Panamerica; 2013. 477-527.
3. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. Primeros auxilios para las lesiones. Directrices Internacionales de Primeros Auxilios y Reanimación 2016 Ginebra: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. 2016. 78-102.
4. American Heart Association. Desobstrucción de la vía aérea en adultos, niños y lactantes. Soporte Vital Básico. Estados Unidos: American Heart Association; 2016. 71-76.
5. American Heart Association. Conceptos generales. Soporte Vital Básico. Estados Unidos: American Heart Association; 2016. 1-12.
6. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Reanimación cardio pulmonar. En: Camacho L. Protocolos de atención prehospitalaria para emergencias médicas. Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 2011. 30-30.
7. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. Reanimación. Directrices Internacionales de Primeros Auxilios y Reanimación 2016. Ginebra: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. 2016. 129-139.
8. Limmer D. O'Keefe. Urgencias cardiacas. En: Dickinson E. Varela J. Urgencias prehospitalarias. Décima Tercera Edición. México: Manual Moderno; 2017. 491-527.
9. American Heart Association. SVB/ BLS para adultos. Soporte Vital Básico. Estados Unidos: American Heart Association; 2016. 13-32.
10. American Heart Association. SVB/ BLS para lactantes y niños. Soporte Vital Básico. Estados Unidos: American Heart Association; 2016. 45-56.
11. American Heart Association. Desfibrilador externo automático para adultos y niños a partir de ocho años. Soporte Vital Básico. Estados Unidos: American Heart Association; 2016. 33-40.



CAPÍTULO 7

HEMORRAGIAS Y HERIDAS

Objetivo de aprendizaje

Manejar de manera integral una hemorragia como proveedor de primeros auxilios hasta la llegada al servicio de emergencias.

HEMORRAGIAS

Generalidades

Según Daniel Limmer en el libro de Urgencias Prehospitalarias define a la hemorragia como “un sangrado, en particular cuando es profuso o intenso” (1. pág. 656) que conlleva a no perfundir adecuadamente las células; provocando shock y riesgo de vida en la persona afectada. La cantidad de sangrado que presenta una persona depende de distintos factores:

- Tamaño y profundidad de la herida.
- Tamaño y presión del vaso sanguíneo que se rompa y;
- Capacidad de coagulación de la persona afectada.

Hemorragia externa

Cuando el sangrado es visible a través de la piel. Aparece una vez que una fuerza penetra la piel y lacera o destruye los vasos sanguíneos de esa zona.

Para detener una hemorragia externa

Presión directa: presione fuertemente con la mano sobre la herida, esto logrará que la sangre fluya de manera más lenta hacia el exterior². (utilice EPI). La presión directa incluye colocar un apósito sobre esta; si se requiere de más personas para hacer tareas de salvamento se puede colocar un vendaje compresivo sobre la hemorragia².

Hemorragia interna

Cuando el sangrado no es visible porque se produce dentro del cuerpo, puede ser difícil de evaluar y representa una amenaza vital que requiere atención médica urgente. El tratamiento consiste en identificar los signos de shock en el paciente y transportarlo urgentemente a una casa de salud¹.

Hemorragia nasal

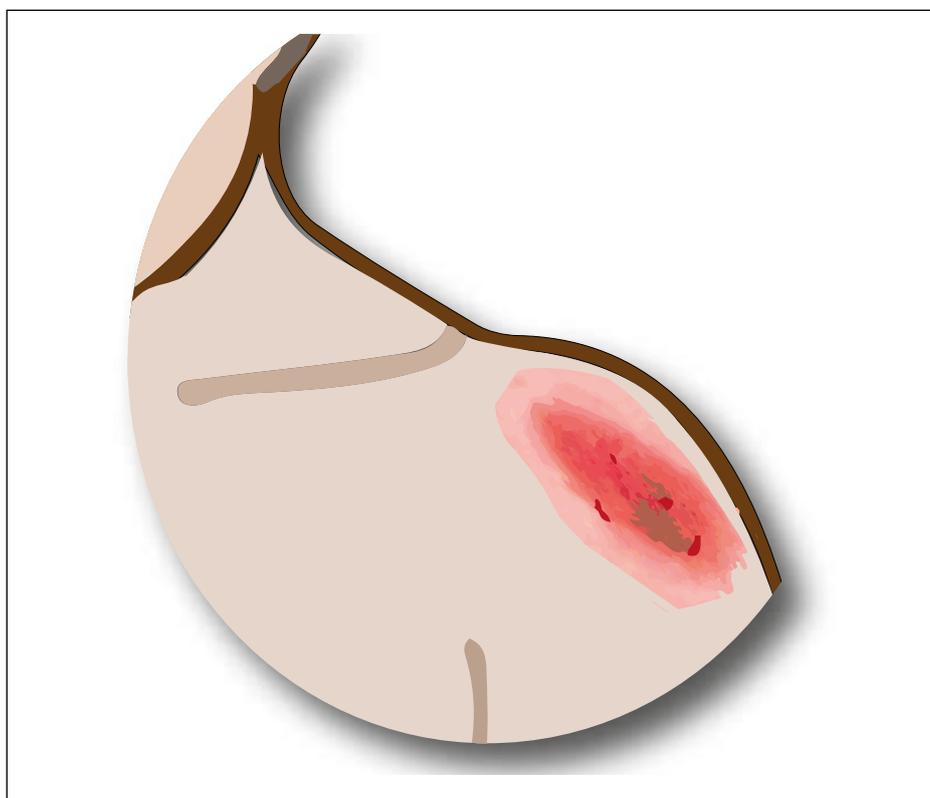
- Procure que esté sentada y relajada con la cabeza inclinada hacia delante.
- Aplique presión sujetando o pinzando la parte blanda de la nariz.
- Compruebe que la persona siga respirando.
- Dígale que evite tragar la sangre porque le producirá náuseas.
- Siga presionando la nariz durante 10 minutos.
- Cuando haya parado la hemorragia indique a la persona que no debe tocarse ni sonarse la nariz durante varias horas.
- Si no cesa la hemorragia, busque atención médica.

HERIDAS

Es una pérdida de continuidad de los tejidos blandos. Estos pueden ser piel, músculo, órganos blandos, tejido subcutáneo, entre otros ³. El cuidado de estas lesiones permite una rápida curación y aseguran protección contra infecciones. Pueden ser causadas por agentes químicos o físicos. Las heridas según el nivel de tejido afectado se clasifican en: superficiales y profundas ⁴.

Heridas superficiales

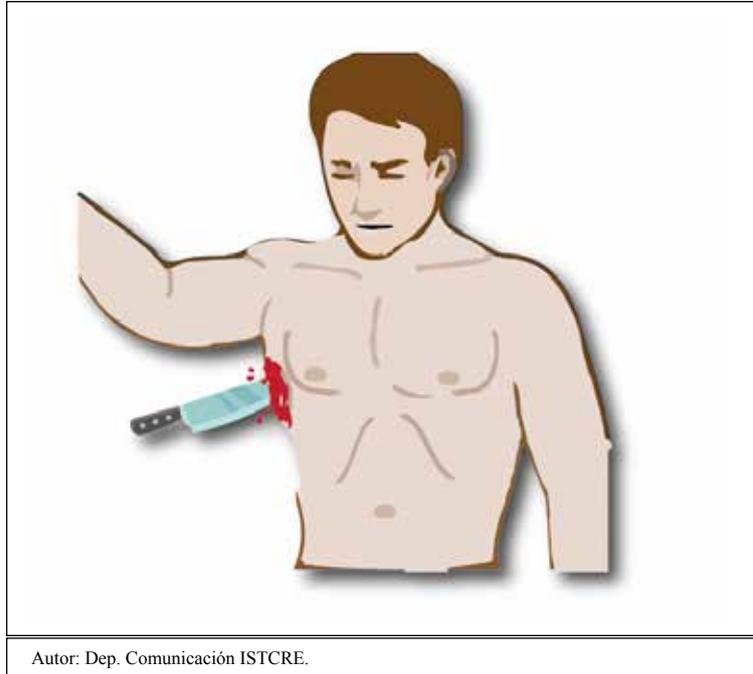
Son lesiones que afectan a las capas más externas de la piel (dermis y epidermis). Por ejemplo, raspones, cortaduras, etc.



Autor: Dep. Comunicación ISTCRE.

Heridas profundas

Son lesiones que afectan a todas las capas de la piel involucrando al tejido muscular.



Autor: Dep. Comunicación ISTRCE.

Manejo en caso de heridas

Para heridas superficiales:

1. Utilice agua fría del grifo, jabón neutro, gasas, apósitos o trapos limpios y cinta adhesiva.
2. Humedezca la gasa o apósito y haga un barrido por los bordes de la herida en una sola dirección y sobre ella sin regresar.
3. Cubra la herida con una gasa o apósito estéril y fíjela con la cinta adhesiva.

Para heridas profundas:

- Si hay algún objeto sobresaliendo de la herida no lo retire, déjelo e intente controlar la hemorragia y evite que el objeto se mueva, asegúrelo con vendas y gasas.
- En caso de hemorragia sin objeto empalado, utilice el proceso de detención de hemorragias con vendaje compresivo si la ubicación de la herida lo permite.
- Debe transportarse a la persona afectada con heridas que ameriten sutura o que presenten signos de infección.

Bibliografía

1. Limmer D. O'Keefe. Hemorragia y choque. En: Dickinson E. Varela J. Urgencias prehospitalarias. Décima Tercera Edición. México: Manual Moderno; 2017. 652-677.
2. National Association of Emergency Medical Technicians. Shock. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 218-257.
3. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Emergencias por trauma. En: Camacho L. Protocolos de atención prehospitalaria para emergencias médicas. Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2011. 58-78.
4. Cruz Roja Mexicana. Heridas. Manual primer respondiente. Primera Edición. México: Fernández Editores; 2017. 66-76.

CAPÍTULO 8

QUEMADURAS

Objetivo de aprendizaje

Manejar de manera integral como proveedor de primeros auxilios a una persona quemada hasta la llegada del servicio local de emergencias.

Generalidades

Las quemaduras son lesiones que debido a la forma como se produzcan pueden tener consecuencias graves en los aspectos físicos como emocionales. Es importante manifestar que existen quemaduras que, a pesar de no tener una extensión importante en su profundidad (pueden llegar hasta cavidades del organismo) o su localización (cara, manos, pies, genitales entre otros) la pueden convertir en graves. Se debe enfatizar que el manejo de quemaduras en áreas de especialidad es una prioridad para reducir o minimizar complicaciones.

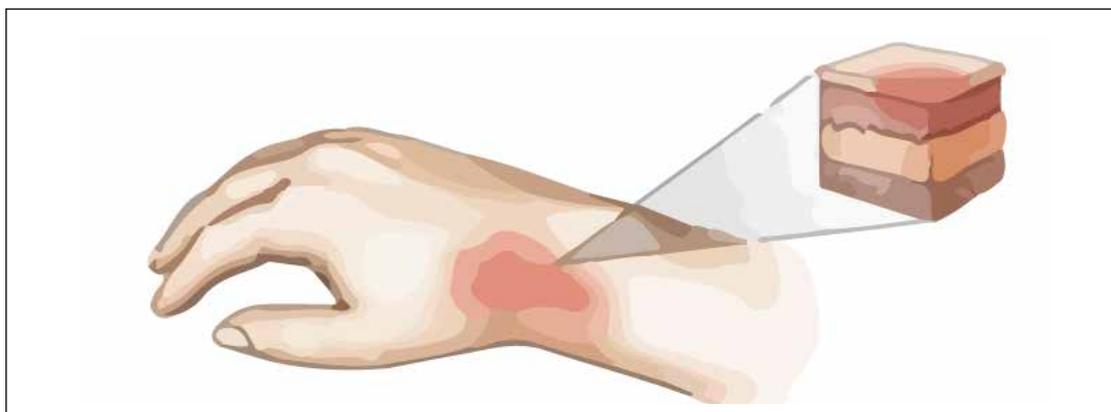
Las Quemaduras pueden ser: superficiales, de espesor parcial y de espesor total, ¹ y profundas.

Quemaduras superficiales

Conocidas anteriormente como quemaduras de primer grado, afectan únicamente a la capa superficial de la piel (epidermis), se tornan de color rojizo y se caracterizan por ser dolorosas.

Quemaduras de espesor parcial

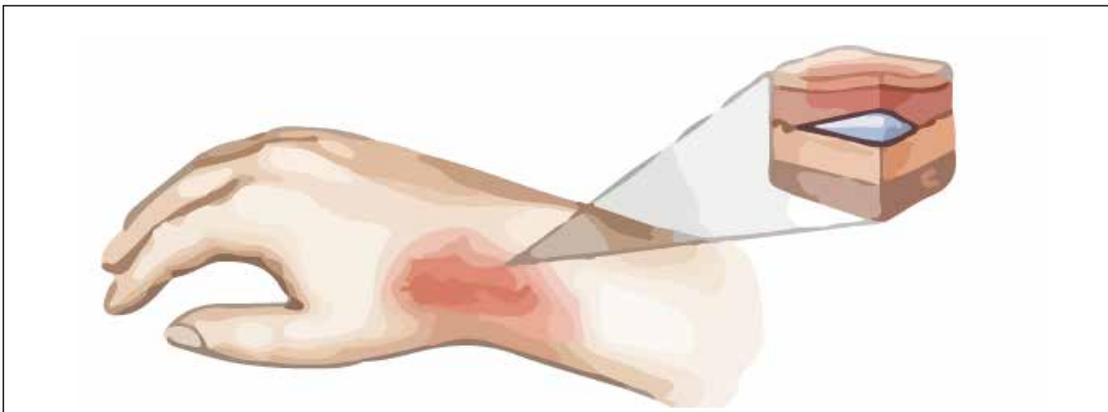
Definidas anteriormente como quemaduras de segundo grado, las cuales afectan a la primera y segunda capa de la piel (epidermis y dermis), con presencia de ampollas o flictenas.



Autor: Dep. Comunicación ISTCRE.

Quemaduras de espesor total

Conocidas como quemaduras de tercer grado; en las que se afectan todas las capas de la piel (epidermis, dermis y tejido subcutáneo). Producen diferentes grados de dolor en la persona afectada. Pueden ser incapacitantes y potencialmente mortales, presentan color blanco, tienen aspecto de resequeidad y se tornan gruesas como resultado de la piel dañada.



Autor: Dep. Comunicación ISTCRE.

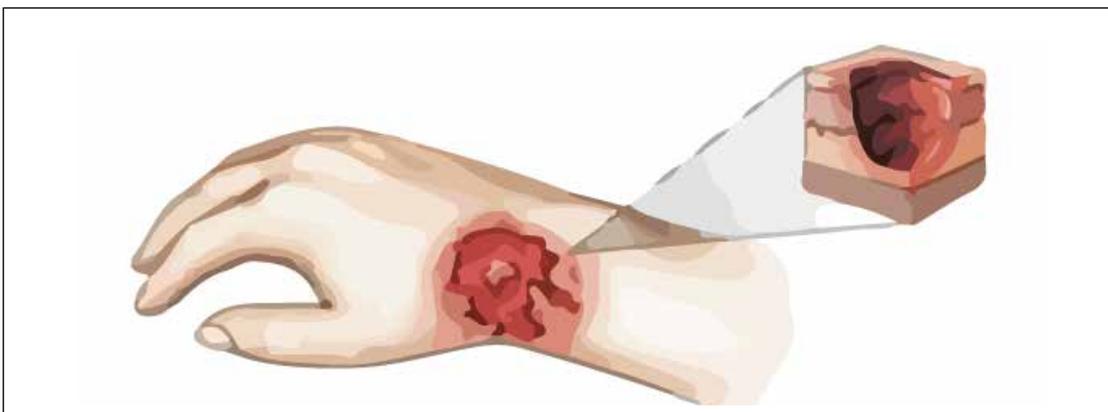
Quemaduras profundas

Conocidas como quemaduras de cuarto grado; en las que la afectación se da a todas las capas de la piel, incluyendo músculos, huesos y órganos. Son extremadamente debilitantes y deformantes.

Manejo para quemaduras ^{1,2}

El paso más importante de actuación frente a las quemaduras es evitar que continúe dañando capas más internas de la piel.

- El método más eficaz es el riego continuo con abundante agua a temperatura ambiente en quemaduras superficiales.



Autor: Dep. Comunicación ISTCRE.

- Retire toda la ropa y las joyas, estos elementos mantienen el calor residual y seguirán produciendo daño en la persona afectada, además las joyas pueden presionar los dedos o extremidades conforme se empiezan a inflamar los tejidos.
- Si la quemadura es profunda, cúbrala con algo seco y limpio, lo que evitará la contaminación ambiental y ayudará a la persona afectada a disminuir el dolor experimentado por el aire que fluye sobre las terminaciones nerviosas.
- En caso de presentarse ampollas (también denominadas flictenas) no deben reventarse, únicamente cubrirlas con un paño limpio.
- Transporte a la persona afectada a una casa de salud más cercana.

Bibliografía

1. National Association of Emergency Medical Technicians. Lesiones por quemaduras. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 407-428.
2. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. Primeros auxilios para lesiones. Directrices Internacionales de Primeros Auxilios y Reanimación; 2016. Ginebra: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. 2016. 78-101.

CAPÍTULO 9

TRAUMATISMOS

Objetivo de aprendizaje

Manejar de manera integral a la persona afectada por trauma como proveedor de primeros auxilios hasta la llegada del servicio local de emergencias.

Generalidades

De acuerdo con el Protocolo de Atención Prehospitalaria de Emergencia del Ministerio de Salud Pública define que los traumatismos “Son lesiones externas e internas que involucra uno o más órganos y sistemas, producidos por (mecanismos de lesión de) alta y baja energía y que ponen en riesgo la vida” (1. pág. 58). Las causas más frecuentes del trauma las constituyen los accidentes automovilísticos, las caídas de diferentes alturas y la violencia civil. En todos los casos la atención oportuna y el traslado adecuado de la persona afectada serán las pautas para la recuperación temprana o no de los afectados. Los traumatismos en general pueden presentarse como:

- **Cerrado:** Son aquellos que conservan la integridad de la piel; el intercambio de la energía produce el desgarro de vasos sanguíneos, lesiones de órganos internos, entre otros.
- **Abierto:** Producido cuando un objeto rompe las estructuras externas y lesiona la piel con pérdida de su integridad, lo que expone al tejido situado bajo ella.
- **Penetrante:** Se produce cuando un objeto golpea y rompe las estructuras externas afectando a cavidades, órganos y otras estructuras del organismo.

De acuerdo a la región corporal:

Trauma en cabeza

Se puede presentar con pérdida del conocimiento con permeabilidad de la vía aérea, o resultar solo en una pérdida breve de la consciencia, así como también es común que la persona afectada permanezca consciente, estas diferentes manifestaciones pueden dificultar la identificación de una conmoción cerebral ³.

Signos y síntomas

Los proveedores de primeros auxilios pueden reconocer una o varias de las siguientes señales:

Físico	Cognitivo	Afectivo	Sueño
Dolor de cabeza	Dificultad para pensar	Irritabilidad	Somnolencia
Náuseas y vómitos	Confuso	Tristeza	Dormir más/menos
Balance	Dificultad para concentrarse	Ansiedad	Dificultad para dormir
Mareos	Disminución del procesamiento	Intensificación de las emociones	
Visión doble y borrosa	Dificultad para recordar	Nerviosismo	
Sensibilidad a la luz o el ruido	Dificultad para recordar eventos		
Zumbidos o ruidos en los oídos	Se siente débil		
Fatiga			
No sentirse bien			
Pérdida de conocimiento			

Autor: adaptado de Directrices Internacionales de Primeros Auxilios y Reanimación de la FICR

Manejo del traumatismo de cabeza

- Cualquier persona que ha sufrido un trauma cerrado y que presente uno o más de los signos detallados en la tabla, asuma que tiene una conmoción cerebral y llame al servicio local de emergencias.
- Si la persona ha sufrido un trauma cerrado sin presentar los signos y síntomas descritos en la tabla, debe estar bajo vigilancia durante veinte y cuatro horas. Si durante este tiempo presenta algún síntoma de conmoción cerebral activar inmediatamente al servicio local de emergencia ³.
- Realizar la evaluación A, B, C, D, E y solventar los problemas que se presenten. (Véase el capítulo 3 situaciones de emergencia).
- Si se presenta trauma abierto, realice el control de hemorragia. (Véase el capítulo 6 Hemorragias y Heridas).
- En caso de presentar hematomas, aplique hielo en la zona.



Autor: Dep. Comunicación ISTRCE.

Manejo con sospecha de trauma cervical

Los proveedores de primeros auxilios pueden sospechar de una lesión cervical si la persona afectada demuestra cualquiera de los siguientes factores de riesgo.

- Mayor a 65 años.
- En un accidente vial el conductor de un auto, pasajero o peatón, motociclista o ciclista.
- Caer de una altura superior a la propia.
- Hormigueo en las extremidades.
- Dolor o sensibilidad en el cuello o columna vertebral.
- Déficit sensorial o debilidad muscular en el torso o las extremidades superiores.
- No está completamente alerta o parece estar intoxicado.
- Otras lesiones dolorosas, especialmente en la cabeza o cuello.
- Niños con evidencia de trauma en la cabeza o cuello.

Actualmente, como resultado de la revisión de varios estudios científicos, NO se recomienda la aplicación de collares cervicales por personas entrenadas en primeros auxilios, así como se recomienda que los proveedores de primeros auxilios NO deberían atar la cabeza o cuello con una cinta. En el supuesto caso de una lesión cervical se recomienda sostener la cabeza manualmente en una posición limitando el movimiento angular hasta que lleguen los asistentes de atención de salud ³.

Trauma en tórax

Las lesiones torácicas tienen una gran importancia, ya que los órganos afectados están relacionados directamente con la circulación y respiración ⁴. Los traumatismos torácicos pueden ser causados por golpes de alta energía (accidentes de tránsito, heridas con armas de fuego, etc.) que pueden fracturar costillas y órganos internos ⁴.

Signos y síntomas

Las manifestaciones de las lesiones torácicas están relacionadas a los órganos afectados, dentro de las señales más comunes tenemos:

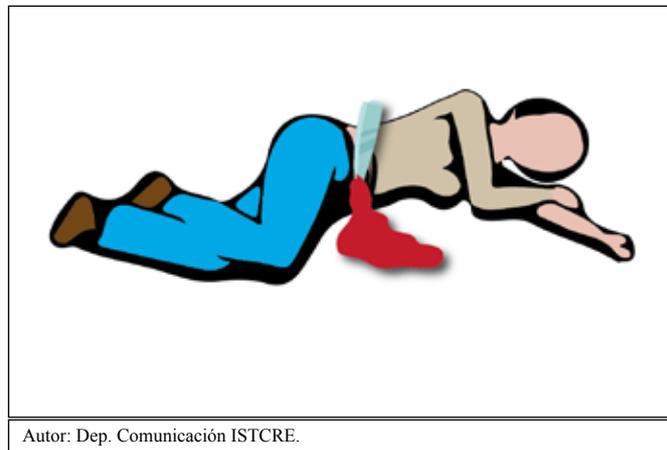
- Dificultad respiratoria.
- Dolor con los movimientos respiratorios.
- Movimientos asimétricos del tórax.
- Frecuencia ventilatoria inadecuada (lenta o anormalmente rápida).

Manejo del trauma de tórax

- Para una herida abierta de tórax, los proveedores pueden dejar la herida sin aplicar ninguna venda o apósito. En caso de requerir control de hemorragia, se puede utilizar una venda o apósito no oclusivo para cubrir la herida (una venda o apósito que no selle la herida).
- Para heridas torácicas, los proveedores deberían manejar el estado de shock y colocar a la persona en una posición cómoda.
- Realizar la evaluación A, B, C, D, E y solventar los problemas que se presenten. (Véase el capítulo 3 situaciones de emergencia).

Trauma abdominal

Las lesiones abdominales son difíciles de reconocer y son la principal causa de muerte prevenible en trauma. Esto puede ser provocado por traumatismos penetrantes o traumatismos cerrados de alta energía ⁵.



Signos y síntomas

Debido a la dificultad para identificar la lesión abdominal se debe desarrollar un alto índice de sospecha en base al mecanismo de lesión, la información referida por la persona afectada o los espectadores ⁵. Sin embargo, las manifestaciones más comunes son:

- Marcas evidentes de lesión (moretones, abrasiones, marcas, etc.).
- Dolor en la zona afectada (no siempre).
- Señales de shock sin causa aparente ⁶.

Manejo del trauma de abdomen

- Para heridas de abdomen los proveedores deberían manejar el estado de shock y colocar a la persona en una posición cómoda.
- Para heridas abiertas de abdomen, los proveedores deberían colocar una venda o apósito estéril en la herida.

- Los proveedores no deberían intentar recolocar hacia adentro la vísceras (órganos internos).
- Los proveedores deberían estabilizar objetos empalados ³.
- Realizar la evaluación A, B, C, D, E y solventar los problemas que se presenten. (Véase el capítulo 3 situaciones de emergencia).

Trauma músculo esquelético

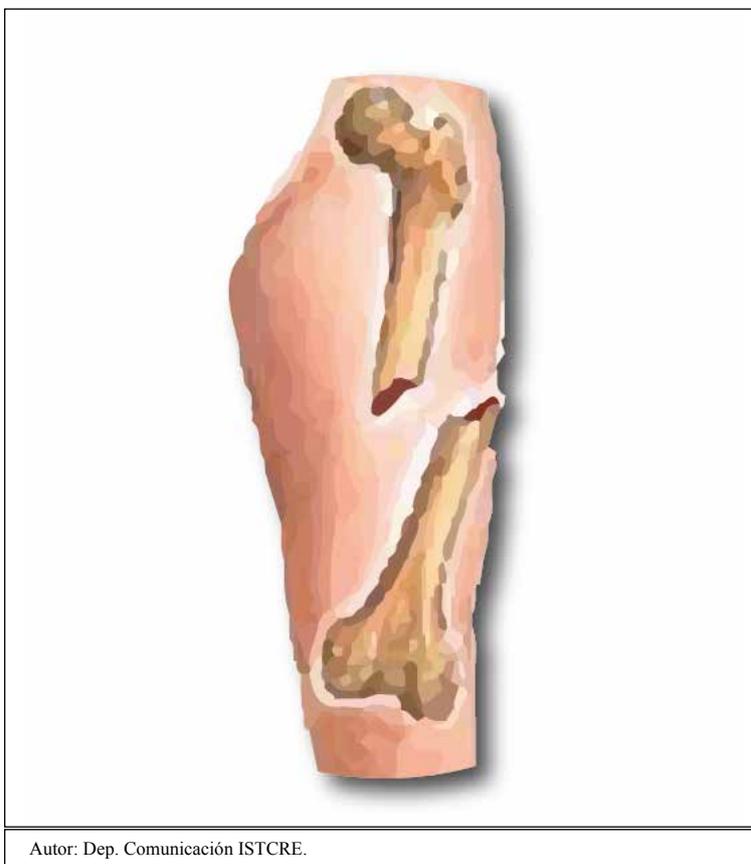
Fracturas

Las fracturas son lesiones bastante dolorosas y pueden ser cerradas o abiertas presentando o no hemorragias. Según la posición de la extremidad, puede haber dificultad para mover a la persona afectada.

Signos y síntomas

El proveedor de primeros auxilios puede identificar:

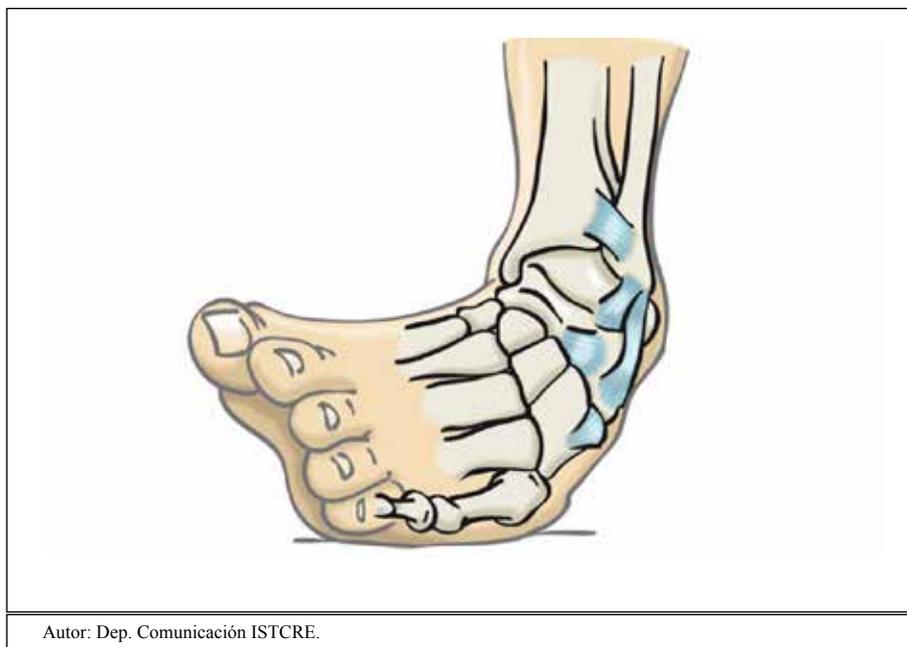
- Deformidad y dolor en la zona afectada.
- Disminución de la movilidad.
- Crepitación en la zona afectada.
- Hematoma.



Autor: Dep. Comunicación ISTRCE.

Esguinces

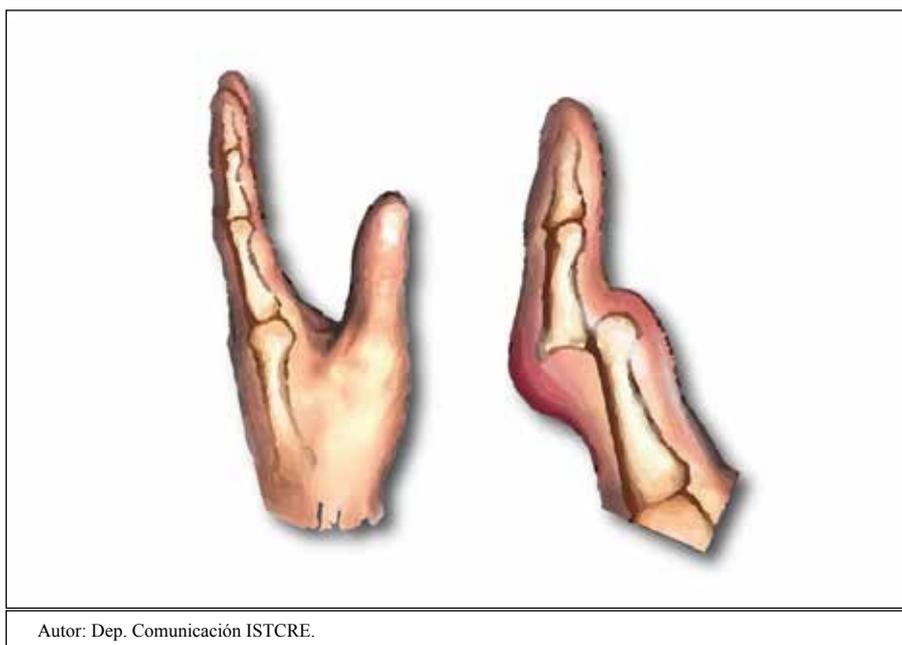
Lesión en la que se estiran o desgarran los ligamentos ⁷. Son causadas por una torsión súbita de las articulaciones más allá de su rango normal de movimiento, se caracteriza por un dolor significativo, inflamación y posible equimosis. Externamente los esguinces pueden parecerse a una fractura o luxación.



Autor: Dep. Comunicación ISTCRE.

Luxaciones

Las articulaciones se mantienen unidas con ligamentos y los huesos que forman una articulación están unidos a sus músculos a través de los tendones. Una luxación es una separación de dos huesos en la articulación que, como consecuencia, deben estirarse más allá del ángulo normal y producen mucho dolor. generalmente producen mucho dolor ^{7,8}.



Autor: Dep. Comunicación ISTCRE.

Manejo de lesiones músculo esqueléticas ³

El objetivo en el manejo de las fracturas de extremidades y lesiones articulares, es preservar la extremidad, limitar el dolor y la hemorragia y buscar asistencia médica adicional.

- Puede aplicar frío sobre una fractura o lesión articular (no más de 20 minutos).
- Los proveedores deberían asumir que cualquier lesión en una extremidad puede ser una fractura y deberían estabilizar la extremidad lesionada manualmente en la posición que la encontraron.
- Los proveedores deben evaluar en todas las fracturas si hay hemorragia y hacer un tratamiento de shock en fracturas que involucran huesos largos, especialmente el fémur, debido a la posibilidad de una severa hemorragia interna.

Se debe recordar algunos puntos importantes al aplicar cualquier tipo de dispositivo para inmovilizar:

- Acolchar la férula para evitar el movimiento de la extremidad dentro del dispositivo y disminuir el dolor.
- Retirar las joyas y relojes para que no inhiban la circulación conforme continúa la inflamación.
- Evaluar las funciones neuro vasculares distales al sitio de la lesión antes y después de inmovilizar la extremidad afectada.
- Considerar la posibilidad de elevar la extremidad si es posible, esto disminuirá el dolor y el edema.
- Considerar la posibilidad de colocar compresas frías o de hielo para disminuir el dolor y la inflamación y se coloca en la extremidad inmovilizada cerca del sitio de la fractura.

Amputaciones ³

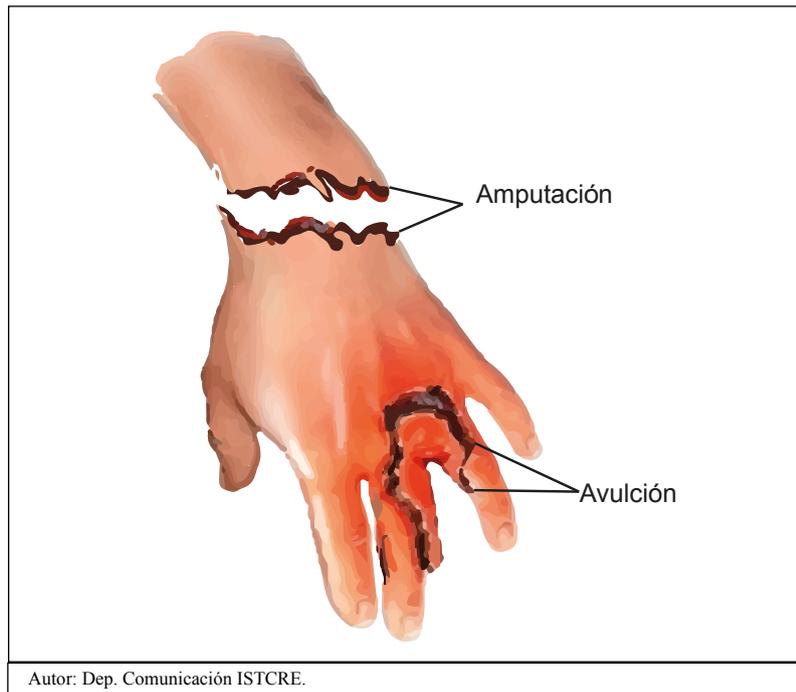
Pérdida de parte o la totalidad de una extremidad. En esta lesión el sangrado puede ser intenso al principio, sin embargo, los vasos en el sitio afectado se estrechan y retraen combinándose con la coagulación, lo que disminuye la pérdida de sangre.

Es preciso localizar la extremidad faltante para su eventual re inserción. La evaluación primaria se realiza antes de buscar una extremidad faltante, a menos que se cuente con ayuda de más personal. El aspecto de una amputación puede ser muy impresionante, pero si la persona afectada no tiene una vía aérea permeable o no respira, la pérdida de la extremidad es secundaria a las prioridades que amenazan la vida.

Manejo de una amputación

En caso de amputación, la prioridad es detener la hemorragia (Véase el capítulo de Hemorragia).

- Es importante no causar más daño a la parte del cuerpo amputada.
- Se puede utilizar hielo para preservar la parte del cuerpo. Para evitar daños al tejido por el contacto con hielo, se debería colocar la parte del cuerpo en una bolsa de plástico antes de sumergirlo dentro de una bolsa con agua y hielo.



- Si la parte del cuerpo amputada es completa, se recomienda envolverla en gasa o paño estéril. Los proveedores deberían colocar la parte del cuerpo en una bolsa de plástico, bien cerrada, para que no entre agua. Se debe utilizar otra bolsa de agua con hielo: sumergir la bolsa con la parte del cuerpo amputada dentro de la bolsa con hielo asegurándose que el hielo no esté en contacto directo con la parte del cuerpo amputado.
- Asegurarse que la persona lleve la parte del cuerpo amputado consigo al hospital.

No debe congelar la porción desprendida colocándola directamente sobre hielo ni añadir otro refrigerante como hielo seco, ya que esto causa más daño.

Bibliografía

1. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Emergencias por trauma. En: Camacho L. Protocolos de Atención Prehospitalaria para Emergencias Médicas. Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2011. 58-78.
2. Limmer D. O'Keefe. Traumatismo en tejidos blandos En: Dickinson E. Varela J. Urgencias Prehospitalarias. Décima Tercera Edición. México: Manual Moderno; 2017. 652-677.
3. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. Primeros auxilios para lesiones. Directrices Internacionales de Primeros Auxilios y Reanimación 2016. Ginebra: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja; 2016. 78-101.
4. National Association of Emergency Medical Technicians. Trauma torácico. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 334-359.
5. National Association of Emergency Medical Technicians. Trauma abdominal. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 362-378.
6. American College of Surgeons Committee on Trauma. Abdominal trauma. En: ACS Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support for Doctors, Student Course Manual. Octava Edición. Estados Unidos: ACS; 2008. 111-126.
7. Cruz Roja Mexicana. Traumatismo musculoesquelético. Manual primer respondiente. Primera Edición. México: Fernández Editores; 2017. 737-785.
8. National Association of Emergency Medical Technicians. Traumatismo musculoesquelético. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 380-405.



CAPÍTULO 10

INTOXICACIONES

Objetivo de aprendizaje

Valorar al paciente potencialmente intoxicado en el hogar o sitio de trabajo y dar un manejo inicial hasta la llegada del servicio de emergencia.

Generalidades

Es la entrada de sustancias tóxicas al organismo provocada por exposición, ingesta, inyección o inhalación, que puede causar una lesión, enfermedad e incluso la muerte ¹. El grupo con mayor índice de intoxicaciones son los adultos, seguidos de adolescentes, preescolares y escolares. Las intoxicaciones que se generan con muy alta frecuencia son intencionales generalmente provocadas por problemas familiares y depresión, las intoxicaciones accidentales mayormente ocurridas en el hogar involucran la utilización de plaguicidas, medicamentos y productos de uso doméstico.



Los signos y síntomas más comunes que se pueden encontrar en una intoxicación son:

- Cambio del estado de alerta (inconsciencia, alucinaciones, convulsiones).
- Dificultad para respirar.
- Vómito y diarrea.
- Mal aliento en caso de ingestión de sustancias minerales.
- Pupilas dilatadas o contraídas.
- Trastornos de la visión (borrosa, doble o ceguera).
- Temperatura corporal alta o baja.
- Salivación excesiva o boca seca.

Manejo general de las intoxicaciones

En estos casos, las acciones van encaminadas a obtener ayuda de manera inmediata y, la mayor cantidad de información posible será esencial. Recuerde que debe evitar cualquier contacto con fluidos, gases o cualquier otro material que puedan llegar a contener tóxicos ³.

- Activación del servicio local de emergencias.
- Averiguar nombre de la sustancia, cantidad ingerida y vía de exposición.
- Averiguar tiempo transcurrido desde el contacto con la sustancia.
- Averiguar antecedentes relacionados con intento de suicidio.
- Revisar el lugar donde está la persona intoxicada, en busca de pistas para saber qué es lo que le ocurrió y evitar más riesgos.
- Alejar a la persona afectada de la fuente de intoxicación.
- Si la persona afectada se encuentra vomitando, colóquela en posición lateral de seguridad.
- Mantenga la vía aérea libre de secreciones.

Interrogue a la persona afectada o a los familiares si existen antecedentes anteriores similares o si este acontecimiento fue accidental ².

Tipos de contacto

Contacto interno

- **Vía oral:** Llamada también ingestión, es la vía que generalmente produce las consecuencias más graves. Se presenta en intoxicaciones accidentales y actividades ocupacionales que involucren sustancias tóxicas, por ejemplo: comer, beber, consumir alimentos que se han contaminado durante el almacenamiento o transporte, por no tener en cuenta los plazos recomendados entre la última aplicación del plaguicida y la cosecha, etc. Para estos casos se ha demostrado que el colocar a la persona recostada sobre su costado izquierdo disminuye la velocidad con la que el tóxico pasa del estómago al intestino delgado, especialmente en los casos de ingesta de paracetamol³.
- **Vía inhalatoria:** El tóxico ingresa a través de las vías respiratorias y puede presentarse por causas tales como, por ejemplo: fumigadores con productos químicos en ambientes cerrados o con baja ventilación en climas cálidos, aspirar nieblas finas como las producidas por aerosoles o termo nebulizadores, aspirar humos o vapores procedentes de procesos de combustión (monóxido de carbono, dióxido de carbono), aspirar vapores tóxicos procedentes de productos guardados durante mucho tiempo. Los efectos se presentan de forma rápida. Mientras más pequeñas sean las partículas suspendidas en el aire, más fácil ingresan por ella. En estos casos lo importante para ayudar a la persona es llevarla a un área ventilada y tenga cuidado en el caso de gases inflamables³.

Contacto externo

- **Vía Dérmica:** El tóxico ingresa a través de la piel. Es la vía de absorción más frecuente en intoxicación ocupacional con plaguicidas. Ocurren por causas tales como: derrames o salpicaduras en la piel de productos químicos, por el uso de ropas o elementos de protección rotos o contaminados, por tocarse la piel con los elementos u objetos contaminados por la piel es una buena barrera contra algunas sustancias, pero también puede absorberlas fácilmente, un ejemplo son las pomadas que nos aplicamos para golpes o dolores musculares, las heridas, raspones, infecciones en la piel y el sudor aumentan la capacidad de absorción. Para estos casos lo adecuado es tratar de retirar el tóxico con barrido o dilución con agua (esto siempre que no esté comprometida su seguridad).

Bibliografía

1. Cruz Roja Mexicana. Intoxicaciones. Manual primer respondiente. Primera Edición. México: Fernández Editores; 2017. 104-110.
2. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Emergencias por trauma. En: Camacho L. Protocolos de Atención Prehospitalaria para Emergencias Médicas. Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2011. 58-78.
3. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. Primeros auxilios para condiciones médicas. Directrices Internacionales de Primeros Auxilios y Reanimación 2016. Ginebra: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja; 2016. 52-77.

CAPÍTULO 11

EMERGENCIAS CLÍNICAS COMUNES

Objetivo de aprendizaje

Reconocer criterios generales de gravedad frente a la persona afectada potencialmente enferma dando un manejo inicial hasta la llegada del servicio local de emergencias.

Generalidades

Cualquier situación de carácter físico, fisiológico que se presente de forma intempestiva en una persona y que altere o modifique su estado vital cotidiano se conoce como una emergencia común. Algunas pueden descubrirse rápidamente o, gradualmente cuando son problemas crónicos. Al no ser tratadas a tiempo pueden deteriorar el estado de una persona y provocar la muerte ¹.

Convulsiones

Son episodios transitorios de actividad neuronal excesiva e irregular, que pueden deberse a una afección del cerebro, ocasionando movimientos involuntarios que pueden afectar a una parte del cuerpo o a su totalidad ². Generalmente es causada por fiebre alta en menores de 5 años (3% a 5% de casos). ³, enfermedad epiléptica, traumatismo en cabeza, e intoxicaciones.

Signos y Síntomas ⁴

Pueden presentarse:

- Aura, previo a la convulsión (sensaciones súbitas e inexplicables de miedo, ira, tristeza o felicidad, sensación de movimiento o caída, alteración de los sentidos del oído, olfato, gusto, visión o tacto).
- Contracciones musculares rítmicas repentinas e incontrolables.
- Rigidez muscular.
- Dificultad para hablar.
- Mirada perdida.
- Pérdida del control de la vejiga o intestinos.

Manejo de convulsiones

- Apoye la cabeza de la persona afectada de forma suave para evitar que golpee contra el suelo⁴.
- No introduzca ningún objeto en el interior de la boca y no intente abrirla durante la convulsión⁴.
- No sostener o restringir los movimientos de la persona⁴.
- Una vez que ha parado la convulsión, coloque a la persona en posición lateral de seguridad.
- Limpie las secreciones o saliva excesiva.
- Verifique que después de la convulsión siga respirando.
- Permita que descanse.

Traslade a la persona a una casa de salud o llame al servicio local de emergencias si⁴.

- Es la primera vez que convulsiona.
- La convulsión dura más de 5 minutos o se repite.
- La persona no recobra la consciencia después de 5 a 10 minutos.
- La persona es diabética o está lesionada.
- Cualquier condición que amenace la vida de la persona.

Fiebre

Es el aumento temporal de la temperatura corporal por encima de los 38 grados centígrados⁴. Por lo general se presenta como respuesta a infecciones y lesiones cerebrales⁵.

Signos y síntomas

- Malestar general.
- Piel caliente al tacto.
- Falta de apetito.
- Escalofrío.
- Decaimiento.
- Sed.
- Sudor.

Manejo de la fiebre

- Baje la fiebre por medios físicos: bañe a la persona afectada en agua tibia por un tiempo prolongado (20 minutos), o coloque compresas de agua tibia en: cuello, axilas, ingles.
- Administre suficiente cantidad de agua con el propósito de reponer los líquidos que la persona afectada pierde por el sudor.
- La persona afectada debe usar ropa ligera y evitar el uso excesivo de mantas ⁴.
- Administre medicamentos que han sido recetados únicamente por un médico.
- Traslade a la persona afectada a una casa de salud o llame al servicio local de emergencias si la fiebre no cede o si la persona afectada presenta cambios o alteraciones en el nivel de conciencia, dificultad respiratoria, dolor de cabeza, rigidez en el cuello, dolor abdominal severo o algún signo de shock ³.

Deshidratación

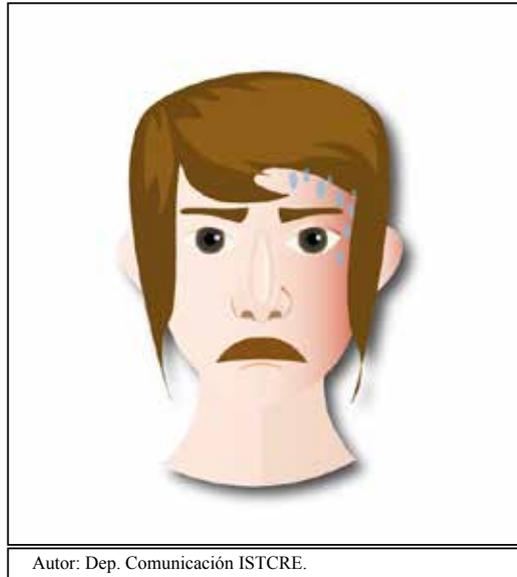
Conlleva a la pérdida importante de agua y otros fluidos corporales con electrolitos que son esenciales para muchas de las funciones corporales normales. La deshidratación puede ser consecuencia de una amplia variedad de enfermedades como, vómitos, diarrea, insolación, fiebre, o también se puede presentar debido al ejercicio vigoroso y trabajos físico intenso, particularmente en ambientes calurosos y húmedos o ambientes fríos con actividades agotadoras y/o debido al uso excesivo de ropa. Las consecuencias para el cuerpo pueden ir desde calambres hasta alteraciones de la conciencia, shock que puede amenazar la vida e incluso llevar hasta la muerte sino reciben tratamiento, especialmente en niños pequeños y adultos de edad avanzada ⁴.

Signos y síntomas ⁴.

- Retraso en el relleno capilar.
- Piel pálida y seca.
- Boca y lengua seca.
- Decaimiento.
- Signo del pliegue (al pellizcar o tirar de un pliegue de la piel este, se queda “pellizcado” y no regresa a su forma original, pues la piel pierde parte de su elasticidad y turgencia.) en bebés y ancianos.
- Signos de shock.
- Alteración del estado de conciencia.

Manejo de la deshidratación

- Rehidratar con sales de rehidratación oral o solución de rehidratación oral, (sales de rehidratación oral (S.R.O). El sobrecito estándar de S.R.O de la OMS y el UNICEF se disuelve en 1 litro de agua salubre) ⁶.
- Si no se encontrara disponibles sales de rehidratación oral o solución de rehidratación, use agua o agua de coco.



- En ausencia de soluciones preparadas, se puede utilizar una solución casera para la rehidratación o líquidos hidratantes que contengan sodio y potasio.

Preparación del suero oral casero: Sales de rehidratación oral (S.R.O.) son una mezcla de agua limpia, sal y azúcar ⁷. En un litro de agua fría potable se coloca 6 cucharadas pequeñas de azúcar y media cucharada pequeña de sal y se mezcla ⁴.

Administración del suero oral

- Menores de 2 años de 50 a 100ml, es decir de un cuarto a media taza
- De 2 a 10 años de 100 a 200ml, es decir de media a una taza grande
- Niños mayores de 10 años y adultos, tanto líquido como quiera tomar.

Transporte inmediatamente a una casa de salud o llame al servicio local de emergencias médicas si:

- Es un bebé y no puede lactar o beber.
- Tiene dificultad para respirar.
- Vomita después de beber el suero oral.
- Presenta señales de shock.
- Esta inconsciente.

Crisis asmática

El asma es una enfermedad crónica que provoca la inflamación y estrechamiento de las vías respiratorias. Se caracteriza por ataques repetidos de falta de aire, sonidos sibilantes, respiraciones rápidas e irregulares ⁸.

Signos y síntomas

- Falta de aire.
- Tos.
- Opresión y dolor en el pecho.

Manejo de la crisis asmática ⁸

- Ayude a la persona afectada a adoptar una posición cómoda y recta para mejorar la respiración.
- Las personas con diagnóstico de asma comúnmente llevan consigo su inhalador, ayude a utilizarlo según las instrucciones.
- Si, el medicamento no ayuda, la persona afectada no tiene sus medicamentos, aumenta la dificultad para respirar, o hay pérdida del estado de consciencia, llame al servicio local de emergencia.

Alergia y anafilaxia

La alergia es un efecto adverso indeseable de la inmunidad que se desarrolla en ciertas condiciones ⁹. Este efecto se produce por la exposición a elementos o sustancias a los que una persona puede ser sensible. Si la reacción alérgica es generalizada en todo el sistema circulatorio y en los tejidos asociados, se denomina anafilaxia ⁹. Se presenta de una manera rápida y es potencialmente fatal.

Las personas en cualquier momento de su vida pueden desarrollar una alergia, si bien alguna sustancia o material tiene el potencial de desencadenar este efecto indeseable, los más comunes son:

- Alimentos como nueces, maní, condimentos, etc.
- Picaduras de insectos.
- Medicamentos.

Signos y síntomas ⁴.

La alergia presenta principalmente:

- Piel enrojecida y comezón.
- Erupciones en la piel.
- Congestión nasal.

La anafilaxia además de los signos y síntomas de la alergia, se caracteriza por la presencia de:

- Dificultad para respirar.
- Inflamación en párpados, labios y cuello.

Manejo de la alergia y anafilaxia ⁴.

- Evitar que la persona afectada siga expuesta al agente causal de la alergia, muévelo a un lugar seguro.
- Pregunte a la persona afectada si tiene su propio medicamento y ayúdele a utilizarlo.
- Transporte inmediatamente a una casa de salud o llame al servicio local de emergencias médicas, controle que la persona siga respirando.

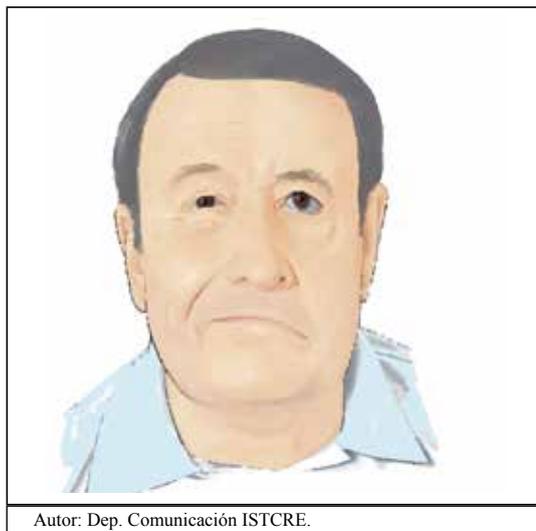
Emergencias relacionadas a la diabetes

Es una enfermedad caracterizada por la alteración del metabolismo de la glucosa (azúcar), grasas y proteínas ¹⁰. Se caracteriza por niveles elevados de glucosa en sangre.

Muchas veces las personas con diabetes subestiman la gravedad de esta enfermedad y suponen que únicamente tienen un poco alto el azúcar en la sangre, sin embargo, todos los casos de emergencias relacionadas a diabetes deben considerarse graves. En estos casos los niveles de glucosa pueden aumentar o disminuir por fuera de los límites normales, presentando signos y síntomas similares.

Signos y síntomas

- Mareo.
- Piel pálida, fría y sudorosa.
- Sed excesiva.
- Hambre y dolor de cabeza.
- Somnolencia.
- Temblores.
- Irritabilidad y agresividad.



Autor: Dep. Comunicación ISTCRE.

Manejo de la diabetes

- Puede administrarle glucosa en forma de azúcar, o puede darla a tomar bebidas azucaradas. Si el proveedor de primeros auxilios no está seguro si los síntomas que se exhiben son de hipoglucemia, o hiperglucemia, es razonable medicar para la hipoglucemia ⁴.
- Transporte inmediatamente a una casa de salud o llame al servicio local de emergencias médicas si la persona está inconsciente o no mejora con la administración de azúcar.

Evento cerebro vascular

Lesión que se produce cuando el flujo sanguíneo del cerebro se ve interrumpido ocasionando la muerte de las neuronas ².

Los factores de riesgo son consumo de tabaco, consumo excesivo de alcohol, y condiciones del estilo de vida y alimentación.

Signos y síntomas

- Parálisis o debilidad unilateral.
- Dificultad para gesticular palabras.
- Pérdida de equilibrio y dificultad para caminar o moverse.

Para la evaluación del evento cerebro vascular se debe valorar los siguientes parámetros:

Asimetría facial (haga que la persona afectada sonría y muestre los dientes).

- Se considera normal si, ambos lados de la cara se mueven de forma simétrica.
- Se considera anormal si, un lado de la cara no es igual al otro.

Fuerza con los brazos (haga que la persona afectada cierre los ojos y mantenga los brazos estirados frente al pecho durante 10 segundos).

- Se considera normal si, ambos brazos se mantienen en la misma altura o bajan al mismo tiempo.
- Se considera anormal si, un brazo desciende más rápido que el otro.

Lenguaje

- **Se considera normal** si, la persona afectada pronuncia adecuadamente las palabras.
- **Se considera anormal** si, la persona afectada no puede pronunciar o prolonga la pronunciación de las palabras.

La presencia de uno de los tres parámetros de la evaluación resultará en la sospecha de un evento cerebro vascular.

Manejo del evento cerebro vascular ².

Traslade inmediatamente a la persona afectada a la casa de salud más cercana, o llame al número local de emergencias y espere su llegada.

Ataque cardíaco

Se define como la muerte de una parte del músculo cardíaco, provocado por el bloqueo repentino del flujo de sangre impidiendo que llegue hasta el corazón, por lo que, este se queda sin oxígeno. La causa más común de los ataques cardíacos es por la acumulación de colesterol en las arterias coronarias ¹¹.

Los factores de riesgo son:

- Condiciones por el estilo de vida y alimentación.
- Edad.
- Sexo.
- Hipertensión arterial.
- Diabetes.

Signos y síntomas

- Dolor o malestar en el pecho que puede irradiarse hacia la espalda, estómago, brazo y mandíbula izquierda.
- Falta de aire.
- Náusea, mareo y vómito.
- Confusión, irritabilidad.

Manejo del ataque cardíaco

- Traslade inmediatamente a la persona afectada a una casa de salud o llame al número local de emergencia.
- Tranquile a la persona afectada.
- Si la persona afectada deja de respirar inicie RCP. (Revise el Capítulo 6).

Bibliografía

1. Canadian Red Cross. Medical emergencies. Emergency care. Primera Edición. Canadá: StayWell; 2012. 266-267.
2. National Association of Emergency Medical Technicians. Trastornos neurológicos En: Kaplan D. Barbara S. Soporte Vital Médico Avanzado. Segunda Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2017. 173-213.
3. Trainor J. Fuchs S. Isaacman D. Sistema nervioso central. En: Fuchs S. Yamamoto L. Medicina de emergencias pediátricas. Quinta Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2015. 168-198.
4. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja. Primeros auxilios para condiciones médicas. Directrices Internacionales de Primeros Auxilios y Reanimación 2016. Ginebra: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja; 2016. 50-77.
5. Guyton A. Regulación de la temperatura corporal y fiebre. Tratado de fisiología médica. Duodécima Edición. España: Elsevier; 2011. 867-877.
6. Organización Mundial de la Salud. Colera. Agosto, 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/es/>
7. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Diarreicas. Mayo, 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/es/>
8. Backer H. Bowman W. Paton B. Steele P. Thygerson A. Thygerson S. Urgencias Respiratorias. En: Gulli B. Primeros Auxilios en lugares remotos. Cuarta Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 155-170.
9. Guyton A. Resistencia del organismo a la infección: II Inmunidad y Alergia. Inmunidad Innata. Tratado de fisiología médica. Duodécima Edición. España: Elsevier; 2011. 433-444.
10. Guyton A. Insulina, glucagón y diabetes mellitus. Tratado de fisiología médica. Duodécima Edición. España: Elsevier; 2011. 939-954.
11. Cruz Roja Mexicana. Urgencias cardíacas. Manual Primer Respondiente. Primera Edición. México: Fernández Editores; 2017. 491-530.



CAPÍTULO 12

LESIONES CAUSADAS POR EXPOSICIÓN A FACTORES CLIMÁTICOS

Objetivos de aprendizaje

Manejo integral a la persona afectada por cambios climáticos administrando los primeros auxilios hasta la llegada del servicio local de emergencia.

Generalidades

Las emergencias ambientales están relacionadas con situaciones que comúnmente se producen en lugares agrestes, pero que también pueden darse en zonas urbanas. Las lesiones en este tipo de emergencias pueden presentarse por factores físicos y químicos. Los grupos más vulnerables a ser afectados son los niños, adulto mayor y personas sin hogar; así como, personas que practican deportes a elevadas o bajas temperaturas.

Lesiones por calor

Calambres musculares

Son espasmos musculares dolorosos producidos por una deshidratación, generalmente se producen en los músculos de las extremidades, y suelen manifestarse después de una actividad física prolongada ¹.

Signos y síntomas

- Dolor intenso en la extremidad afectada.
- Sensación de hormigueo.
- Dificultad de movimiento.

Manejo de los calambres musculares

- Traslade a la persona a un lugar fresco y seguro.
- Coloque la extremidad en una posición extendida.
- Rehidrate por vía oral (si la persona afectada lo puede tolerar).

Desmayo

Se produce por una exposición excesiva a ambientes calurosos, que causa desmayo, mareo, debilidad y convulsiones en situaciones más severas. El ejercicio también puede ser una causa de este, produciendo además, respiración, pulso acelerado, y sudoración profusa ¹.

Manejo de un desmayo

- Traslade a la persona a un lugar fresco y seguro.
- Rehidrate por vía oral (si la persona afectada lo puede tolerar).
- Si la condición no mejora, llame al servicio local de emergencias.



Autor: Dep. Comunicación ISTCRE.

Agotamiento por calor

Se produce cuando la persona se expone durante un prolongado tiempo o realiza actividad física a temperaturas muy elevadas ².

Signos y síntomas

- Dolor de cabeza.
- Náusea y vómito.
- Ansiedad, fatiga e irritabilidad.
- Descoordinación.
- Escalofrío.

Manejo del agotamiento por calor

- Traslade a la persona a un ambiente fresco y ventilado.
- Colóquelo en una posición de reposo.
- Retire la ropa excesiva como guantes, abrigos o medias.

- Rehidrate por vía oral (si la persona afectada lo puede tolerar).
- Si la condición no mejora o existe cambios en el estado de consciencia, llame al servicio local de emergencias.

Esta emergencia puede llegar a confundirse con el golpe de calor, por lo que se recomienda disminuir inmediatamente la temperatura, realice un manejo de enfriamiento a todas las personas afectadas por agotamiento, la forma más rápida es enfriar la cabeza y la parte superior del pecho con paños húmedos.

Golpe de calor

Se considera como una situación que pone en riesgo la vida, se caracteriza por una temperatura central corporal igual o mayor a 40°C, y puede presentar signos de daño neurológico. La causa de esta situación se debe a la permanencia prolongada en un espacio cerrado y poco ventilado a altas temperaturas, o a situaciones de esfuerzo físico extenuante y dificultad para la adaptación al calor².

Signos y síntomas

- Piel caliente y rubor.
- Sudor que en algunas ocasiones puede presentarse.
- Confusión y desorientación.
- Convulsiones.
- Inconsciencia.

Manejo del golpe del calor ²

- Esta emergencia es de alto riesgo vital, enfríe inmediatamente a la persona afectada.
- Inicie el enfriamiento, aplique hielo directamente en el cuerpo o sumerja a la persona afectada en agua fría.
- Llame al servicio local de emergencias.

Lesiones por frío

Congelamiento ³

Producido por la exposición a temperaturas extremadamente bajas. Las primeras partes del cuerpo que se ven afectadas son las orejas, nariz, manos, dedos y pies.

Manejo del congelamiento

- Traslade a la persona a un ambiente cálido.
- Reemplace la ropa mojada o húmeda por ropa seca para aumentar la temperatura corporal.
- No frote las zonas afectadas.
- Llame al servicio local de emergencias.

Hipotermia

Se produce cuando el cuerpo se expone a temperaturas extremadamente bajas, la temperatura corporal desciende de tal forma que se alteran las funciones del organismo. Se puede producir como resultado de la permanencia en ambientes fríos o sumersión en agua fría. Los factores que influyen en el deterioro de las funciones neurológicas en una persona con hipotermia son: edad, tiempo de sumersión y temperatura del agua.

Signos y síntomas ⁴.

- Temblores que se vuelven incontrolables (en la etapa inicial).
- En algunos casos se presentan alucinaciones.
- Descoordinación en movimientos.
- Piel pálida y fría que puede alcanzar a la rigidez en su etapa más crítica.
- Pulso y respiraciones lentas.
- Somnolencia que puede avanzar a estado de inconsciencia, pupilas dilatadas y fijas.

Manejo de la hipotermia ²

- Trasladar a la persona afecta a un lugar para mantener el calor.
- Retire la ropa húmeda o mojada y reemplazarla con ropa seca y cálida.
- Cubrir la cabeza de la persona afectada para conservar el calor.
- Llame al servicio local de emergencias médicas.

Mal de altura

Se presenta en alturas superiores a 2500 metros. Puede llegar a presentarse: A medida que se asciende la temperatura ambiental baja lo que provoca deterioro en las funciones físicas, fisiológicas y neurológicas en la persona afectada. La irradiación solar suele ser más intensa que en las llanuras. El viento aumenta en la altitud, lo que disminuye el aporte calórico del cuerpo y provoca deshidratación ².

Signos y síntomas

- Dolor de cabeza intenso.
- Mareo, náusea y vómito.
- Descoordinación.
- Respiraciones irregulares y agitadas.
- Confusión.

Manejo del mal de altura

- Inicie el descenso inmediatamente.
- Llame al servicio local de emergencias.

Mordedura de serpiente

Se puede constituir en una emergencia médica por parálisis grave de los músculos respiratorios, causa trastorno hemorrágico potencialmente mortal, puede provocar insuficiencia renal irreversible o grave, destrucción de los tejidos que causa discapacidad permanente y la amputación de un miembro. Los efectos suelen ser más graves y rápidos en los niños que en los adultos debido a que tienen menos masa corporal.

Hoy en día existen tratamientos muy eficaces para las mordeduras de serpientes, la mayoría de las muertes y las consecuencias graves son totalmente prevenibles si se logra una mayor disponibilidad y accesibilidad de antídotos seguros y eficaces ⁵.

Signos y síntomas

- Dolor y ardor intenso en el sitio de la mordedura.
- Inflamación.
- Náusea y vómito.
- Debilidad.

Manejo de mordedura de serpiente

- Trasladar a la persona afectada a un sitio seguro.
- Tranquilice a la persona afectada y limite sus movimientos.
- No intente succionar el veneno ni utilice torniquete.
- Si es posible y observa a la serpiente memorice características físicas y no intente capturarla.
- Llame al servicio local de emergencias.

Bibliografía

1. National Association of Emergency Medical Technicians. Trastornos relacionados con el medio ambiente. En: Messorele J. Soporte Vital Médico Avanzado. Segunda Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2017. 331-346.
2. National Association of Emergency Medical Technicians. Trauma ambiental I: calor y frío. En: McSwain N. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. Octava Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 542-588.
3. Cruz Roja Mexicana. Emergencia por frío y calor. Manual primer respondiente. Primera Edición. México: Fernández Editores; 2017. 90-103.
4. Backer H. Bowman W. Paton B. Steele P. Thygerson A. Thygerson S. Riesgos físicos y ambientales. En: Gulli B. Primeros auxilios en lugares remotos. Cuarta Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 232-255.
5. Backer H. Bowman W. Paton B. Steele P. Thygerson A. Thygerson S. Mordeduras de animales de humanos y de serpientes. En: Gulli B. Primeros auxilios en lugares remotos. Cuarta Edición. Estados Unidos: Jones y Bartlett Learning; 2016. 269-280.

Analgésicos: Que alivia o reduce el dolor.

Antigripales: Que combate la gripe o gripa.

Anti-hipertensivos: Grupo de diversos fármacos utilizados en medicina para el tratamiento de la hipertensión.

Autolítico: Son conductas compuestas por procedimientos y motivaciones que no han de estar directamente relacionadas con la muerte pero que llevan al sujeto a producirse lesiones de diversos grados de gravedad.

Boquear: Abrir la boca especialmente cuando está a punto de morir.

Cardiogénico: De origen cardíaco.

Cavidad: Espacio hueco dentro de un cuerpo.

Cianosis: Es la coloración azulada de la piel, mucosas y lechos ungueales

Compresión: Presión ejercida sobre un órgano para realizar maniobras de reanimación cardiopulmonar.

Contundente: Que produce o puede producir daño.

Convención: Norma o práctica aceptada socialmente por un acuerdo general o por la costumbre.

Cortopunzante: herramienta que se caracteriza por su capacidad de cortar, herir o punzar mediante bordes afilados o puntiagudos.

Crepitante: Ruido que en el cuerpo produce el roce mutuo de los extremos de un hueso fracturado.

DEA: Desfibrilador Externo Automático

Decúbito: posición del cuerpo de una persona tendida horizontalmente sobre una superficie.

Dermis: Capa intermedia de la piel de los vertebrados, situada bajo la epidermis.

Embolia: Obstrucción de una vena o una arteria.

EMS: Servicio de emergencias Médicas.

Epidermis: Capa más externa de la piel formada por tejido epitelial.

Espasmo: Contracción involuntaria y sostenida en uno o un grupo de músculos.

Exanguinante: Sangrado excesivo en pocos minutos.

Extenuante: Acto en el que se cansa o debilita a una persona hasta un grado máximo.

Fisiológico: Parte de la biología que estudia los órganos de los seres vivos y su funcionamiento.

Gesticular: Del gesto o relacionado con él.

Hace referencia a la posición que limita el movimiento de la cabeza y la mantiene estabilizada en línea, esta posición evita que se produzca daño en la columna vertebral. Para permeabilizar la vía aérea, realice la maniobra: inclinación de la cabeza-elevación del mentón (ICEM), si sospecha de lesión en la columna cervical realice tracción mandibular.

Hematoma: Acumulación de sangre en un tejido por rotura de un vaso sanguíneo.

Hipotermia: Disminución de la temperatura del cuerpo por debajo de lo normal.

Hipovolemia: Disminución del volumen total de sangre que circula por el cuerpo.

Humor: líquido que se encuentra delante del cristalino en el globo ocular.

Inmunidad: Estado de resistencia natural o adquirida que poseen algunos organismos frente a una determinada enfermedad o al ataque de un agente infeccioso o tóxico.

Jadear: respirar anhelosamente por el efecto del cansancio, la excitación, el calor excesivo o alguna dificultad debida a enfermedad.

Jerárquicos: Orden de elementos de acuerdo a su valor e importancia.

Lechos ungueales: Es el tejido conectivo adherente que se encuentra debajo del cuerpo ungueal y conecta con el dedo.

Lego: Persona sin formación específica en salud.

Mecanismo de lesión: Forma o manera de lesionarse.

Metabolismo: Conjunto de los cambios químicos y biológicos que se producen continuamente en las células vivas de un organismo.

Neumotórax: Presencia y acumulación de aire exterior o pulmonar en la cavidad de la pleura.

Neuronal: De la neurona o relacionado con ella.

Norma: Principio que se impone o se adapta para dirigir la conducta correcta para realizar una actividad.

OVACE: Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño.

Patógeno: que origina y desarrolla una enfermedad, aplicado a un microorganismo.

PCR: Paro Cardiorrespiratorio, toda situación clínica que comprende un cese inesperado, brusco y potencialmente reversible de las funciones respiratorias y/o cardiocirculatorias espontáneas, que no son resultado de la evolución natural de una enfermedad crónica, avanzada e incurable, o del envejecimiento biológico.

Perfusión: Flujo de sangre desde los vasos hacia un tejido del cuerpo a través de los capilares.

Posición neutra:

Profuso: Muy abundante o excesivo.

Protocolo: Secuencia de pasos que llevan a un determinado objetivo.

RCP: Reanimación Cardiopulmonar

Rubor: Color rojizo que aparece en el rostro de una persona.

Secuelas: Lesión o afección que surge como consecuencia de una enfermedad o de un accidente.

Sibilancias: Signo de que la persona puede estar presentando problemas respiratorios. El sonido de las sibilancias es más evidente en la exhalación e inhalación de aire.

Síntoma: Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad y sirve para determinar su naturaleza.

Sumersión: Introducción completa de un cuerpo en un líquido.

Sustratos: Molécula sobre la cual actúa una enzima.

Tisular: De los tejidos del organismo o relacionado con ellos.

Tóxico: Sustancia química u orgánica que, introducida en el organismo, produce la muerte o graves trastornos.

Trastorno: Alteración fisiológica del organismo.

Turgencia: Que está abultado o hinchado.

Umbilical: Del ombligo o relacionado a el.

Vía Aérea: Parte superior del aparato respiratorio por donde pasa el aire en dirección a los pulmones, donde se realizará el intercambio gaseoso.

