

5. Se debe buscar atención inmediata de un dentista^(44, 21, 1).
- ♦ Ruptura de diente: los dientes que con más frecuencia se rompen son los incisivos, por caídas o golpes directos.
 - Manejo inicial:
 1. Pida al paciente que se enjuague la boca con agua tibia.
 2. Coloque hielo en la cara, en el sitio de la lesión para reducir la inflamación.
 3. Si se sospecha de fractura de mandíbula, debe manejarla correctamente, estabilizándola.
 4. Busque ayuda de un dentista.

LESIONES DE MANDÍBULA

Una fractura o luxación mandibular requiere atención médica inmediata, debido al riesgo de problemas respiratorios o una hemorragia considerable.

Manejo inicial: siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial, para luxaciones y fracturas. Se debe inmovilizar la mandíbula para ello:



Gráfico 6.30 Inmovilización de mandíbula. Adaptado: Department of the army. US army first aid manual. New York. 2009

- Sostenga la mandíbula, suavemente, en su lugar con las manos durante el traslado hasta la sala de emergencias. También se puede envolver una venda por encima de la parte superior de la cabeza y por debajo de la mandíbula; sin embargo, dicha venda debe ser fácil de quitar en caso de que el herido necesite vomitar.
- No debe intentar corregir la posición de la mandíbula, es mejor que lo haga un profesional⁽⁸⁰⁾.

LESIONES DE COLUMNA VERTEBRAL Y CUELLO

Son lesiones muy peligrosas porque pueden lesionar la médula espinal y dejar paralítico al paciente.

EVALUACIÓN

Un primer respondiente no puede confirmar que el paciente tenga lesión de columna, pero si puede sospechar que lo tenga. Cualquier persona con trauma y que se encuentra inconsciente, debe sospechar que tiene lesión de columna y evaluarla como tal.

Toda persona consciente que tenga trauma por caídas, accidentes a gran velocidad, accidentes automovilísticos, de moto, bicicleta, etc., gran fuerza, buceo o pacientes alcoholizados, o que consumieron otras sustancias, con lesiones en cara o cabeza, que usan o no han usado un casco, deben ser evaluadas en busca de lesiones de columna, antes de ser movidas.

En caso de duda es mejor no movilizar a la víctima. Estar atentos a los signos y síntomas siguientes, si sospecha de lesión de columna:

- Dolor que se irradia a los brazos o piernas;

- Dolor de cuello o espalda;
- Entumecimiento, hormigueo, debilidad, quemazón, disminución de la sensación de brazos y piernas;
- Pérdida del control de esfínteres;
- Parálisis de brazos o piernas;
- Deformidad en cuello o espalda (forma rara de la posición del ángulo de la cabeza con el cuello).

Una evaluación completa también incluye:

Víctima consciente:

1. Se le pregunta, ¿tiene dolor? El paciente suele describir sensación de electricidad:
 - ♦ *En cuello:* de columna cervical, se irradia a los brazos.
 - ♦ *En la espalda superior:* de columna torácica, se irradia hacia las costillas.
 - ♦ *En la espalda baja:* de la columna lumbar, se irradia a las piernas.

2. Se pide al paciente que mueva los dedos de la mano.
3. Apriete los dedos de la mano del paciente y pregunte ¿qué siente y dónde?
4. Pida al paciente que apriete su mano.
5. Diga al paciente que mueva los dedos del pie.
6. Apriete los dedos del pie del paciente y pregunta ¿qué siente y dónde?
7. Solicite al paciente que empuje con el pie su mano.

Si el paciente puede hacer todo lo que se pide en la evaluación y, más aún, si no presenta ningún signo o síntoma de los antes mencionados, indica que las conexiones están bien, y no habría lesión.

Víctima inconsciente:

1. Busque deformidades, moretones y cortes.
2. Pellizque la palma o dorso de la mano, en busca de cualquier respuesta.



Gráfico 6.31 . Evaluación neurológica en paciente consciente. Fuente: Autores



Gráfico 6.32 Evaluación neurológica en paciente inconsciente. Fuente: Autores

3. Pellizque la planta o dorso de pie, en busca de cualquier respuesta.
4. Realice el reflejo plantar, en busca de signo de Babinski. La respuesta normal (excepto en niños hasta de un año) es flexionar los dedos. Si hay extensión indica lesión de la médula espinal.

Si el paciente no responde o tiene Babinsky puede indicar que tiene lesión de columna. Si tiene duda, es mejor asumir que tiene lesión de columna.

MANEJO

Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial, no olvide activar el SEM:

1. No le mueva al paciente que presenta trauma (v. evaluación y manejo inicial y Transporte de heridos). Dígame que permanezca quieto.
2. Como se explicó en la evaluación primaria, el primer paso es abrir la vía aérea y estabilizar la columna cervical. Para estabilizar la columna cervical, el primer respondiente debe colocarse por encima de la cabeza del paciente en decúbito supino o arrodillado. Se lleva la cabeza del paciente a posición neutra, excepto si está contraindicado. (v. después).
3. Ponga sus manos a cada lado de la cabeza del paciente, cubriendo los oídos con las palmas. Apoye los dedos separados, apuntando hacia los

pies del paciente. Si es posible, los dedos cuarto y quinto de cada mano se entrelazan alrededor de la parte posterior de la cabeza del paciente. Los codos y los antebrazos pueden apoyarse en el suelo o sobre las rodillas.

4. Si el SEM va a demorar o está cansado de sostener la cabeza, debe con la cabeza de la víctima entre sus rodillas o colocar objetos como telas enrolladas, bolsas de arena, piedras a cada lado de la cabeza de la víctima^(30, 11, 44, 21).

Lo ideal es que la víctima no se mueva, salvo que se encuentre en un ambiente extremo, debe transportarlo; para ello se debe improvisar camillas y collarines para cuello. Este tema se trata en Transporte de Heridos.



Gráfico 6.33 Estabilización de columna cervical. Fuente: Autores

CONTRAINDICACIÓN PARA LLEVAR LA CABEZA A POSICIÓN NEUTRA

Lo ideal para estabilizar la columna cervical es llevar la cabeza hacia posición neutra, es decir, la mirada del paciente hacia el frente, la cabeza y cuello alineados a la altura de los hombros; para ello se moviliza la cabeza de manera cuidadosa; sin embargo, se debe interrumpir el movimiento en los siguientes casos:

- Hay resistencia al movimiento por parte del paciente.
- Muestra espasmo muscular en el cuello.
- Presenta aumento del dolor en el cuello.
- Comienza o empeora algún daño neurológico como adormecimiento, hormigueo o pérdida del movimiento voluntario.
- Compromiso de la vía aérea o ventilación, por ejemplo: al mover al paciente este refiere no poder respirar.
- Si la cabeza presenta un defecto de alineación, es decir, que la cabeza no sale de la línea media de los hombros ⁽¹¹⁾.

LESIONES DE TÓRAX

Se clasifican en heridas abiertas y cerradas, según haya o no penetrado la piel. En todos los pacientes con lesiones de pecho, se debe evaluar constantemente la respiración.

La posición para una víctima consciente es sentada o si la lesión es solo de un lado, se la puede colocar de ese lado, apoyado en el piso.

A continuación se explican las lesiones, todavía no explicadas, en las que se puede realizar un manejo en primeros auxilios.

HERIDAS CERRADAS

Fractura de costilla

Usualmente, ocurre a lo largo del tórax, pues es la zona más propensa para fracturas de costillas; sin embargo, pueden ocurrir en cualquier parte de la parrilla costal.

Evaluación

- Dolor agudo, que aumenta cuando el paciente respira profundamente, tose o se mueve.
- El paciente sostiene su área afectada para tratar de disminuir el dolor.
- El área es muy sensible, cuando se toca.
- Deformidad, hematomas.
- Dificultades para respirar.

Una prueba útil es aplastar el esternón y la columna, simultáneamente. Si el paciente siente dolor en el lado afectado, es posible que tenga una fractura de costilla.

Manejo inicial

1. Coloque a la víctima en posición confortable, es preferible sentado.
2. Coloque una almohada o un objeto suave en el lugar de la lesión y pida que lo sostenga; también podría usar un vendaje suave para sostenerlo. Use un cabestrillo o una corbata para sostener el brazo sobre el área afectada. Nunca aplique vendajes apretados porque impiden la respiración.
3. Busque ayuda médica inmediata o active el SEM^(44, 21, 11).



Gráfico 6.34 Manejo de fractura de costilla. Fuente: Autores

Tórax inestable

Esta lesión se produce cuando se rompen dos o más costillas contiguas, es muy seria y compromete la vida.

En el sitio afectado, se produce un movimiento paradójico; este sitio se mueve en dirección opuesta al resto del tórax, durante la respiración.

Evaluación

Un paciente con tórax inestable presenta:

- Respiración muy dolorosa y dificultosa,
- Movimiento paradójico,
- Hematoma y deformidad en el área.

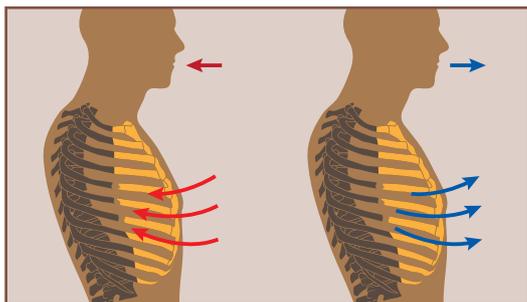


Gráfico 6.35 Tórax inestable. Dibujo realizado por: Paúl Fajardo Morales. Adaptado: Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima edición ed. España: Elsevier Mosby; 2012



Gráfico 6.36 Manejo de tórax inestable. Fuente: Autores

Manejo inicial

Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial. No olvide activar el SEM, siga las recomendaciones específicas empezando por dar soporte al pecho con una de las siguientes opciones:

- Aplique presión con la mano (es útil para poco tiempo).
- Coloque a la víctima del lado afectado con una manta o ropa debajo de la lesión.

HERIDAS ABIERTAS

Neumotórax abierto o lesión aspirante de tórax

Es un neumotórax (presencia de aire en el espacio pleural) asociado a una herida de la pared torácica, que permite la entrada y salida de aire del espacio pleural durante los movimientos respiratorios.

Evaluación

El paciente con esta lesión presenta:

- Presenta dificultad respiratoria, ansiedad y taquipnea.
- Se observa la herida abierta en el tórax, en ella se observa burbujeo durante la exhalación y un sonido de aspiración durante la inspiración.

Manejo inicial

Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial, no olvide de activar el SEM, recomendaciones específicas para esta lesión son:

- Selle la herida. Tradicionalmente, se ha recomendado colocar una bolsa, envoltura de plástico o papel aluminio doblado en la herida y pegado a la piel con cinta adhesiva en 3 lados, dejando un borde libre para que por gravedad drene fluidos y permita el flujo de aire por la herida. Sin embargo, nuevos estudios han demostrado que no existe gran dife-

rencia entre usar un parche de 3 lados, parche con válvulas o un parche cerrado en los cuatro lados; actualmente, se recomienda el uso de un parche cerrado en los cuatro lados, por ello existen parches comerciales oclusivos con o sin válvulas, que sirven para cubrir este tipo de heridas .

Si no hay disponible una bolsa o envoltura de plástico, puede colocar las manos con guantes o una tela envuelta.

- Apoye o acueste a la víctima hacia el lado de la herida.
- Si la persona tiene más problemas para respirar o parece empeorar puede tener un neumotórax a tensión, remueva el plástico (o las manos con guantes o tela) y permita que el aire escape, luego reaplique^(44, 21, 11).

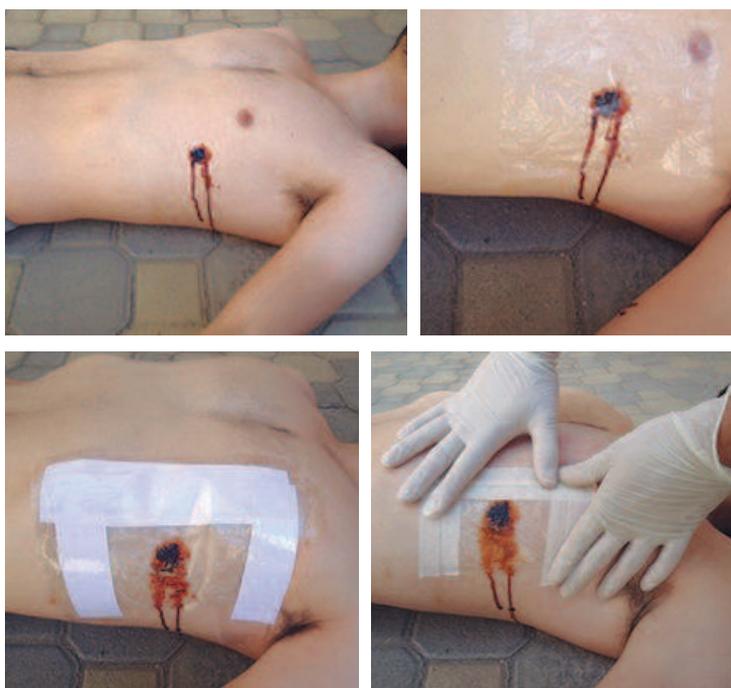


Gráfico 6.37 Manejo de neumotórax abierto con parche de tres lados. Fuente: Autores

OTRAS LESIONES IMPORTANTES

En estas lesiones, el primer respondiente tiene acciones limitadas, reconocerlas podría ayudar a que el equipo del SEM esté preparado para atender al paciente.

HEMOTÓRAX

Es la presencia de sangre en el espacio pleural, que puede llegar a acoger hasta 3000 ml de sangre, por lo que habría que estar atentos a la respiración y shock. En el paciente destaca el dolor y la disnea; al auscultar (escuchar el pulmón) el murmullo vesicular está abolido o muy disminuido y a la percusión se escucha mate⁽¹¹⁾.

NEUMOTÓRAX SIMPLE Y A TENSIÓN

Neumotórax simple es la presencia de aire en el espacio pleural. El neumotórax a tensión se produce si el aire sigue penetrando, pero no puede salir porque el aumento de la presión puede provocar que el pulmón se colapse. Todo paciente con trauma torácico tiene riesgo de padecerlo, por ejemplo, por fracturas costales.

Es común el dolor torácico y los diferentes grados de dificultad respiratoria, según el tipo de gravedad: se encuentra al auscultar disminución del murmullo vesicular y timpanismo a la percusión. Se asume que todo paciente con dificultad respiratoria y disminución del murmullo vesicular tiene neumotórax. Además, en el neumotórax a tensión, se desvía la tráquea al lado opuesto del afectado⁽¹¹⁾.

TAPONAMIENTO CARDÍACO

Se produce cuando se acumula líquido entre el corazón y el pericardio. Como el pericardio no es elástico, solo 50 ml de líquido ya provoca problemas.

Ante un paciente con herida penetrante de tórax, se debe suponer que tiene taponamiento cardíaco, hasta que se demuestre todo lo contrario, sobre todo si se encuentra dentro de la caja torácica (formado entre una línea horizontal que une las clavículas, dos líneas verticales desde las clavículas hacia el reborde costal que pasa por los pezones, y una última línea que une el reborde costal por donde cruzan las líneas verticales).

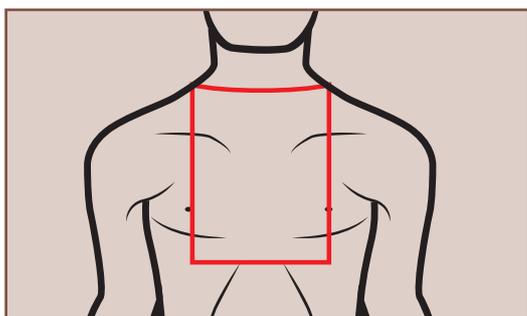


Gráfico 6.38 Caja torácica. Dibujo realizado por: Leonardo Serrano Béjar. Adaptado: Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima edición ed. España: Elsevier Mosby; 2012

Los signos y síntomas que se presenta son difíciles de determinar en el ambiente prehospitalario, por lo que es mejor suponer esta lesión de acuerdo al sitio de la herida y la presencia de hipotensión⁽¹¹⁾.

Existen otras lesiones que no son objeto de este texto.

LESIONES EN ABDOMEN

El abdomen es una cavidad anatómica que contiene órganos del aparato digestivo, urogenital y endocrino, además de grandes vasos^(30, 11). Existen dos categorías básicas de lesiones abdominales: abierta y cerrada.

LESIÓN ABIERTA

Es producido, comúnmente, por objetos corto punzantes (arma blanca) y por proyectil (arma de fuego). Es importante evaluar la trayectoria del mismo, puesto que ayudará a determinar los probables órganos y estructuras comprometidas. Una herida penetrante por debajo del cuarto espacio intercostal o del vértice de la escápula, es más probable que produzca un trauma intrabdominal.

En caso de proyectil de arma de fuego, es significativo evaluar tanto la velocidad y el calibre de dicho proyectil. Además, se tomará en cuenta el efecto "cavitacional" que produce la transmisión de energía del proyectil, sobre las estructuras y órganos adyacentes. Una lesión penetrante en la región glútea también puede producir lesión intraabdominal^(30, 11, 44, 21).

Evaluación

Siempre se debe asumir que cualquier herida penetrante en el abdomen ha comprometido órganos internos y pone en riesgo la vida del paciente. Se puede tener dos tipos de heridas abiertas: de tipo penetrante con o sin objeto empalado, y heridas con vísceras expuestas (evisceración).

Manejo inicial

Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial, no olvide activar el SEM, recomendaciones específicas son:

1. Coloque al paciente en una posición confortable, acostado y, si no le produce dolor, encoja las piernas hacia el abdomen.
2. Quite la ropa de alrededor de la herida.
3. Si el objeto está empalado, recuerde que no debe extraerlo sino fijarlo y colocar gasas o telas alrededor, para controlar la hemorragia.
4. En el caso de que haya órganos expuestos, cúbralos con gasa, apósitos estériles o tela limpia humedecida con solución salina estéril o agua.

limpia, y si es posible, después cúbralo con un plástico^(30, 11, 44, 21).

PRECAUCIÓN

No aplique presión directa en la herida, generalmente, estas heridas no suelen sangrar mucho al exterior, pero sí suele provocar una hemorragia interna importante.

No intente introducir cualquiera de los órganos que protruye?? por medio de una herida.

No cubra los órganos apretando fuerte.

No cubra los órganos con materiales que se deshacen cuando están húmedos^(30, 11, 44, 21).

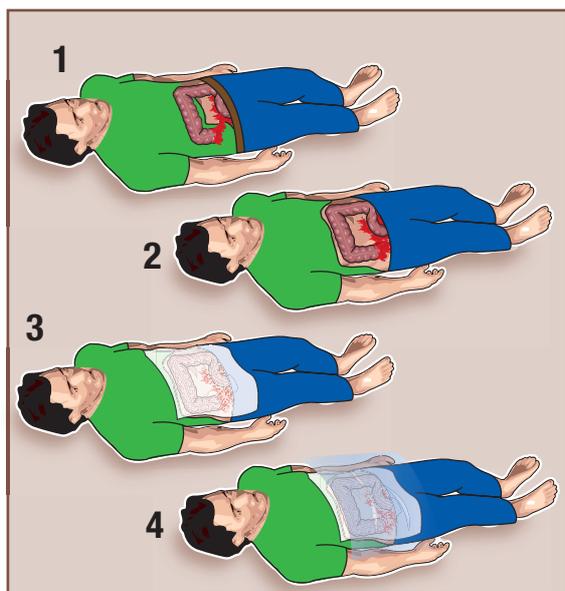


Gráfico 6.39 Manejo de lesión abierta de abdomen. Dibujo realizado por: Paúl Fajardo Morales. Adaptado de: American Red Cross. First Aid/CPR/AED Participant's manual Estados Unidos: StayWell Health & Safety Solutions; 2011

LESIÓN CERRADA

Se presenta por contusiones, lesiones por desaceleración o por onda expansiva, sin producir disrupción de la pared abdominal. El traumatismo cerrado o no penetrante es muy difícil de evaluar, especialmente en el paciente inconsciente.

Debido al trauma contuso sobre el abdomen, se produce un aumento de la presión intraabdominal, que puede producir ruptura de vísceras huecas, órganos sólidos o estructuras vasculares. Se debe sospechar de trauma abdominal, en todo paciente con múltiples heridas.

Evaluación

Se debe realizar una inspección y palpación del abdomen en cuadrantes.

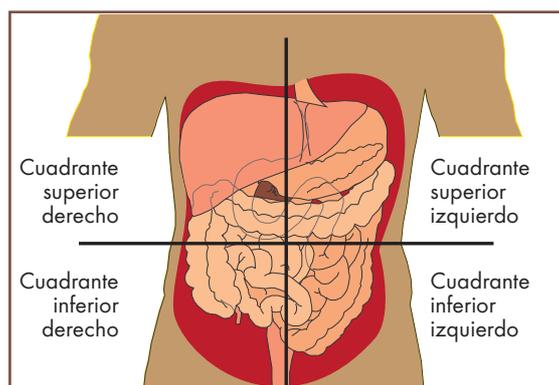


Gráfico 6.39 Manejo de lesión abierta de abdomen. Dibujo realizado por: Paúl Fajardo Morales. Adaptado de: American Red Cross. First Aid/CPR/AED Participant's manual Estados Unidos: StayWell Health & Safety Solutions; 2011

Entre los signos y síntomas se presentan:

- Dolor abdominal.
- Náusea y vómito.

- En la inspección abdominal evidenciará áreas de equimosis o de abrasión. La presencia de abrasiones sigue el trayecto del cinturón de seguridad, sobre todo, si estuvo mal colocado se correlaciona con la existencia de rupturas de vísceras y posible fractura de Chance (de columna).
- Signos y síntomas de shock hipovolémico, se dice que un shock hipovolémico sin aparente causa, se debe asumir que es de hemorragia abdominal interna.
- Signos de irritación peritoneal: hipersensibilidad a la palpación (o tos), rigidez de músculos abdominales "abdomen en tabla".
- Distensión Abdominal (poco frecuente).

Evaluación y manejo inicial

Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial, el traslado inmediato es clave para la sobrevivencia de estos pacientes, algunas recomendaciones específicas son:

- Coloque al paciente en una posición correcta:
 - ♦ Si está consciente, pida al paciente que se coloque en decúbito lateral izquierdo y doble las piernas (posición fetal).
 - ♦ Si está inconsciente, colóquelo en posición lateral de seguridad, y si es posible decúbito lateral.
- Si el paciente vomita, verifique que la vía aérea esté permeable.
- Aplique agua fría a la zona afectada para controlar el dolor e hinchazón^(30, 11, 44, 21).

LESIONES DE PELVIS

Este tipo de lesiones ocurre usualmente en accidentes de transporte terrestre y caídas. La pelvis incluye el sacro y los huesos innominados (ilíaco, isquion y pubis) junto con complejos ligamentosos.

Las fracturas o disrupciones ligamentosas de pelvis indican que el paciente fue víctima de trauma de gran energía, según el mecanismo de la lesión puede clasificarse en 4 tipos:

- Compresión anteroposterior:** se produce la apertura del anillo pélvico por disrupción de la sínfisis pubiana, acompañándose de hemorragia interna.
- Compresión lateral:** produce una rotación interna de la hemipelvis afectada, generando una disminución del volumen pélvico y, generalmente, lesión de órganos intrapelvicos (vejiga, uretra).
- Cizallamiento vertical:** producido por la aplicación de gran energía en el plano vertical, produciendo gran inestabilidad de la pelvis por la disrupción ligamentosa.
- Combinado:** producto de dos o más mecanismos, que genera gran inestabilidad pélvica y hemorragia interna masiva.

El trauma de pelvis debe ser tratado de forma inmediata, para evitar el shock hipovolémico producido por la lesión vascular acompañante a la fractura o disrupción ligamentosa.

Evaluación inicial

Algunos signos y síntomas son:

- Dolor que empeora con el movimiento;
- Discordancia en la longitud de las piernas o deformidad en la rotación (sin fractura de extremidad), lo cual sugiere hemorragia pélvica;
- Presencia de sangre, edema, equimosis, contusión o laceración en región perianal, recto, nalgas, vagina sugiere una fractura pélvica abierta;
- Signos y síntomas de shock;
- En la evaluación secundaria, se evalúa la posibilidad de fractura de la pelvis; para ello se realiza una

maniobra de presionar hacia adentro y afuera (o presionando la sínfisis del pubis y las crestas ilíacas), la misma que debe ser realizada solo una vez, si no se siente capacitado para hacerla, es mejor que lo haga el profesional de salud cuando llegue.



Gráfico 6.41 Evaluación de pelvis. Fuente: Autores

Manejo inicial

Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial, algunas recomendaciones son:

- Esté atento y trate el shock.
- Mantenga al paciente sobre una superficie firme.
- Es mejor esperar al equipo del SEM, para que trate la fractura de pelvis. Sin embargo, si es necesario, para el manejo, inmovilícele la pelvis con una de las siguientes técnicas:

1. Solo en caso de que la dirección del impacto sea frontal (es decir anteroposterior o viceversa), se puede reducir el volumen pélvico aumentado, a causa de la fractura, por medio del uso de férula comercial o improvisada de manera inmediata:

- ♦ Use una sábana.
- ♦ Colóquela de forma cuidadosa alrededor de la pelvis.
- ♦ Anude los extremos por la parte anterior del paciente.
- ♦ Coloque una barra de madera o metal sobre este nudo.
- ♦ Realice un segundo nudo por encima de la barra.
- ♦ Gire la barra de forma continua para reducir el volumen pélvico.
- ♦ Asegure la barra.

Si no se dispone de los materiales, existe otra opción: vende al paciente con un rollo ancho (4 pulgadas) con las piernas cerradas, desde la cintura hasta la mitad de los muslos.

2. Coloque un relleno como telas, entre los muslos del paciente y luego amarre las rodillas y tobillos del paciente; si las rodillas se doblan, coloque relleno debajo de ellas para dar soporte^(30, 11, 44, 21, 77).

PRECAUCIÓN

No reduzca el volumen pélvico, si la dirección del impacto fue en sentido lateral; es decir, un golpe en la cadera o muslo, de derecha a izquierda o viceversa.

No haga que la víctima ruede, si sospecha lesión de pelvis, esto provocará mayor hemorragia.

No mueva a la víctima, si no es necesario⁽⁴⁴⁾.

LESIONES EN EXTREMIDADES

Las lesiones en las extremidades son comunes en el paciente que ha sufrido trauma. Este tipo de lesiones son dolorosas y, pocas veces, representan un riesgo vital inmediato. Deben ser evaluadas de forma integral, siguiendo el algoritmo de evaluación y manejo inicial del paciente (v. Capítulo Evaluación y manejo inicial). No deben pasar desapercibidas: si una extremidad presenta lesión con hemorragia importante, puede poner en riesgo la vida del paciente; en cambio, un trauma en extremidad visualmente aparatosa, pero no grave, no debe distraer al primer respondiente y al personal prehospitalario de lesiones y complicaciones en otras regiones^(44, 11, 69, 78).

Las lesiones más comunes en las extremidades son:

- Hemorragias, (v. Capítulo Hemorragia y Shock)
- Fracturas y luxaciones,
- Esguinces y lesiones musculares.

FRACTURAS

Es la solución de continuidad a nivel óseo, estas son producidas de forma espontánea o traumática. Comúnmente son producto de una fuerza directa o indirecta que supera la resistencia y elasticidad del tejido óseo. Las fracturas regularmente causan daño en los tejidos adyacentes, por lo cual la correcta inmovilización es indispensable para evitar complicaciones.

TIPOS DE FRACTURAS

SEGÚN EL ESTADO DE LA PIEL

- **Fracturas cerradas:** son aquellas en las cuales el tejido óseo presenta solución de continuidad, sin comprometer la piel de la zona afectada. Este tipo de fractura puede acompañarse de daño vascular con hemorragia interna en los compartimientos tisulares, un ejemplo es la fractura cerrada de fémur que puede contener de 1000 a 2000 ml de sangre.

- **Fracturas abiertas:** son aquellas en las que se observa daño en la piel de la zona de fractura, producida por los extremos óseos o por laceración de un objeto del exterior. Las complicaciones más comunes son la hemorragia externa, daño tisular e infección.

SEGÚN SU LOCALIZACIÓN

Los huesos largos se dividen anatómicamente en tres partes:

- **La diáfisis:** zona media y la más extensa.
- **Las epífisis:** corresponde a los extremos del hueso largo en los que se encuentran las superficies articulares del mismo.
- **Las metáfisis:** son zonas rectangulares entre las epífisis y diáfisis. Aquí se encuentra el cartílago de crecimiento.

SEGÚN EL TRAZO DE LA FRACTURA

- **Fractura completa:** interrupción completa del hueso.
- **Fractura incompleta:** el hueso guarda continuidad en algún sector.
- **Fractura oblicua o espiral y transversa:** según la disposición de la línea de fractura ósea.
- **Fractura conminuta:** presencia de múltiples fragmentos separados.
- **Fractura impactada:** cuando un fragmento del hueso roto impacta en el otro fragmento.
- **Fractura en tallo verde:** fractura incompleta, en la cual debido a la elasticidad del hueso, uno de los lados del mismo se astilla y el otro se dobla.
- **Fractura con arrancamiento:** cuando el área de inserción de un tendón, es arrancada y queda adherida al tendón arrancado. Se debe a una excesiva fuerza muscular.

- **Fractura con hundimiento:** la zona cortical del hueso se hunde en la zona medular, es común en los huesos de la cara y del cráneo.

SEGÚN EL MECANISMO DE LA LESIÓN

- **Traumática:** producida por una fuerza que supera la resistencia del tejido óseo, puede ser directa, indirecta o por contracción brusca.
- Espontánea o de fatiga.
- **Patológica:** debido a enfermedades óseas: osteoporosis^(44, 11, 69, 78).

EVALUACIÓN

La sospecha diagnóstica de una fractura se efectúa de forma clínica en base al análisis de signos y síntomas. La fractura se comprueba en un medio hospitalario, mediante la toma de las radiografías correspondientes.

Los signos y síntomas son:

- Dolor intenso localizado en el sitio de la fractura, que aumenta con el movimiento;
- Ruido de fractura percibido por el paciente en el momento en que ocurrió la lesión;
- Parestesias;
- Pérdida de la función de la extremidad afectada;
- Deformidad de la región anatómica y/o extremidad afectada (angulaciones, acortamientos, rotaciones), compare una extremidad con la otra;
- Edema;
- Movimientos anormales de la extremidad afectada;
- Crepitación palpable en la zona afectada.

Ante la sospecha de una fractura, se procederá a la inmovilización de la extremidad afectada; no se debe realizar movimientos o palpar de forma excesiva para constatar crepitación o movimientos anormales de la extremidad afectada, pues se producirán graves lesiones al paciente^(44, 11, 69, 78).



Gráfico 6.42 Fractura de radio y cúbito. Fuente: Autores

MANEJO INICIAL

El tratamiento de fracturas debe realizarse siguiendo el algoritmo de Evaluación y manejo inicial, que permitirá abordar de forma integral al paciente evaluando y resolviendo los problemas prioritarios que pongan en riesgo la vida del mismo.

El tratamiento adecuado de fracturas es la inmovilización.

RECOMENDACIÓN

Si no logra definir el pulso, el paciente debe ser trasladado y tratado por un profesional de manera emergente.

INMOVILIZACIÓN

Procedimiento mediante el cual se limita el movimiento de la extremidad lesionada, lo que nos permitirá reducir el riesgo de lesión tisular, hemorragia y disminuir el dolor. Es importante recordar que la premisa para el primer respondiente es NO movilizar al paciente más de lo estrictamente necesario.

Para efectuar un correcto procedimiento de inmovilización, se realizarán los siguientes principios:

1. Retire la ropa de la extremidad afectada, si es posible; recuerde cómo hacerlo.
2. Si están presentes dos rescatistas: el uno debe minimizar el movimiento de la fractura, mientras el otro lo inmoviliza.
3. Aplique un generoso acolchonamiento de las prominencias óseas para evitar lesiones por presión.
4. Para determinar la inmovilización, use la regla de los tercios: divida al hueso en tercios. Si los extremos distales están afectados, se asume que la articulación contigua está afectada y debe ser inmovilizada. Si la zona afectada es la del medio, se debe inmovilizar las dos articulaciones próximas. Por ejemplo: si se afecta la zona superior de la tibia, se debe inmovilizar la zona más arriba de la rodilla, incluido el muslo y, por debajo de la rodilla, hasta la parte baja de la pierna. Si se fractura el radio, se debe inmovilizar el codo y muñeca.
5. No aplique vendajes apretados o flojos.
6. No aplique los vendajes sobre la fractura.
7. Deje expuesta la porción distal de los miembros.
8. Nunca reintroduzca fragmentos óseos en fracturas abiertas.
9. No movilice los huesos fracturados.
10. Ante la necesidad ineludible de movilizar una fractura, efectúe maniobras delicadas, aplicando tracción de la porción distal de la fractura, para colocar la extremidad en posición anatómica.
11. En el caso de una fractura abierta, cubra la lesión con un apósito estéril y luego proceda a la inmovilización.
12. En caso de hemorragia de una fractura abierta, coloque apósitos estériles sobre la zona, si no controla la hemorragia y es abundante use un torniquete.
13. Después de inmovilizar la extremidad: coloque hielo, élévela, si es posible (si es práctico y no duele al paciente) para aliviar el dolor y edema. Nunca aplique hielo, si no logra definir el pulso.
14. Evalúe de forma periódica la correcta vascularización e inervación nerviosa de la extremidad afectada antes y después de proceder a la inmovilización, por medio de los siguientes parámetros:
 - **Circulación:** valore el llenado capilar de las falanges de la extremidad afectada, o el pulso periférico distal a la zona de fractura. Cuando existe compromiso vascular del miembro afectado, no se podrá palpar el pulso periférico y el llenado capilar será mayor a 2 segundos. Si el pulso está ausente, intente alinear el hueso lo suficiente para recuperar la circulación.
 - **Sensibilidad de la zona distal de la extremidad afectada:** valore el daño de nervios periféricos a causa de la fractura. Se solicita al paciente que refiera si percibe la sensación de tacto al palpar la porción distal de la extremidad lesionada.
 - **Movimiento de las falanges:** valore la inervación nerviosa motora de la extremidad afectada. Solicite al paciente que mueva, suavemente, las falanges de dicha extremidad. No se le solicita que efectúe esta maniobra, si el paciente presenta lesiones en falanges.

Estos principios se tienen que aplicar siempre que se realice una inmovilización^(44, 11, 69, 78). Si el personal paramédico se hace presente de manera inmediata al lugar del incidente, se procederá a inmovilizar la extremidad afectada con las manos hasta esperar el arribo del personal paramédico, y en caso de ser necesario, aplique una suave tracción hasta colocarlo en una posición anatómica. Pero, si el personal paramédico no llega tiempo por circunstancias mayores, se deberá trasladar al paciente, previamente inmovilizado por medio de férulas^(44, 11, 69, 78).

MÉTODOS DE FÉRULA

Dependiendo de las posibilidades, existen algunos tipos de inmovilización que se pueden usar.

- **Férulas anatómicas:** cuando una parte del cuerpo es la férula, por ejemplo el pecho cuando se inmoviliza un brazo, una pierna sana de una fracturada, un dedo sano de uno fracturado.
- **Férula blanda:** cuando se usan materiales suaves como toallas, mantas, almohadas, o una venda triangular doblada.
- **Férula rígida:** cuando se usan materiales duros como: tablas, revistas o periódicos doblados, cartón, tiras de metal (aluminio), plástico, que deben ser acolchados con tela o vendas y no tener bordes afilados.
- **El piso:** cuando una parte del cuerpo está extendida en el piso este sirve de férula.

También pueden ser comerciales: diseñadas para funciones específicas (Férulas neumáticas, tablas rígidas, entre otras). Recomendamos utilizar en lo posible férulas acanaladas que se realicen con cartón, revistas o con madera clavada o sujeta con cinta adhesiva. También

algunos autores recomiendan el uso de cartón prensado como férula por su capacidad de adaptarse morfológicamente y su capacidad de brindar una inmovilización adecuada^(44, 11, 69, 78).

TÉCNICAS MÁS COMUNES DE INMOVILIZACIÓN DE FRACTURAS DE EXTREMIDADES

No olvide cumplir todos los principios antes mencionados, como acolchonar las prominencias óseas y realizar la evaluación periódica.

HOMBRO

Se rellena la axila con telas o algodón, se coloca un cabestrillo y con vendajes circulares, se fija el miembro afectado al tórax.

CLAVÍCULA

Se pide al paciente que lleve los hombros hacia atrás. Se protege la zona del vendaje con algodón o telas y se realiza un vendaje en ocho que abarque los dos hombros.



Gráfico 6.43 Férulas. 1: anatómica, 2: Rígido, 3: Anatómica, 4: Flexible, 5: Anatómica, cabestrillo, 6: Férula acanalada. Fuente: Autores

BRAZO

Como se había comentado, la mejor opción es colocar una férula acanalada que sobrepase el hombro y el codo sujeto con vendajes circulares o espirales, después se fija el brazo al tórax con vendajes circulares y, por último, se coloca un cabestrillo.

Una opción es colocar una férula en la cara externa que sobresalga el hombro y el codo, y otra férula en la parte interna que vaya desde la axila (previamente acolchada con telas para protegerla) y que sobresalga el codo. Fijar la extremidad al tórax con vendajes circulares y colocar un cabestrillo para sujetar la extremidad.

Si solo se tiene una férula, ésta irá en la cara externa del brazo, se rellena la axila con telas o algodón y se fija con un vendaje circular dicha extremidad al tórax, para terminar se coloca un cabestrillo que sujete a la extremidad lesionada.

CODO

Depende de la posición en la que se encuentre. Si el codo lesionado permanece en extensión debido a la lesión, la inmovilización se efectuará en dicha posición con una férula que vaya desde la axila (previamente acolchada) hasta, al menos, la palma.

Si el codo está flexionado se puede inmovilizar con una férula en ángulo (es mejor acanalada) y luego colocar un cabestrillo.

ANTEBRAZO

Se puede colocar una férula anterior (palma) y otra posterior (dorso de la mano), o una férula acanalada que permite el reposo del antebrazo en toda su extensión, para ello debe sobresalir el codo y los dedos. Si solo se tiene una férula, ésta se coloca en la parte anterior (palmar).

Fijar la o las férulas con un vendaje espiral o circular, y terminar con un cabestrillo que sujete a la extremidad lesionada.

MANO Y MUÑECA

Se coloca una férula en la parte anterior del antebrazo (la palma), que vaya desde el codo hasta los dedos; debajo de la mano, se coloca una venda enrollada para que el paciente flexione los dedos; se fija la férula con vendajes circulares o espirales y se coloca un cabestrillo.

DEDOS

Coloque uno o dos bajalenguas en la cara palmar y sujételo con un vendaje.

Algunas variantes son:

- Coloque dos bajalenguas como férulas, en la cara palmar y dorsal del dedo fracturado; fíjelos por medio de un vendaje espiral o con cinta adhesiva.
- Realice un vendaje espiral o con cinta adhesiva, que mantenga juntos: al dedo lesionado con el dedo contiguo.

EXTREMIDAD INFERIOR

MUSLO

Coloque una férula en la región lateral y medial del muslo. La férula lateral deberá sobrepasar la cadera del lado afectado y la férula medial llegará hasta antes de la región perineal. Las dos férulas deberán poseer la longitud adecuada para poder sobrepasar la rodilla del miembro afectado. Además, fije las férulas con un vendaje espiral o con corbatas. Si solo se tiene una férula, ésta se colocará en la cara lateral. La mejor opción es colocar una férula acanalada, que sostenga la parte inferior y lateral.

RODILLA

Coloque una férula en la región lateral y otra medial de la rodilla. La férula lateral deberá llegar hasta la región pélvica del lado afectado y la férula medial llegará hasta la región perineal. Las dos férulas

deberán poseer la longitud adecuada para poder llegar, al menos, a la mitad de la pierna, y se las fijará con un vendaje o por medio de corbatas.

Otra opción es colocar una férula en forma de "L" en la parte posterior, que vaya desde el glúteo hasta el talón. Coloque rollos de venda debajo de la rodilla y tobillo para alinear y fijarlo con vendas. Si la extremidad se encuentra en rotación externa: se procede a amoldar las dos férulas acanaladas, las cuales se colocarán en la región lateral y medial de la rodilla afectada y se fijarán con corbatas o vendaje en espiral.

PIERNA

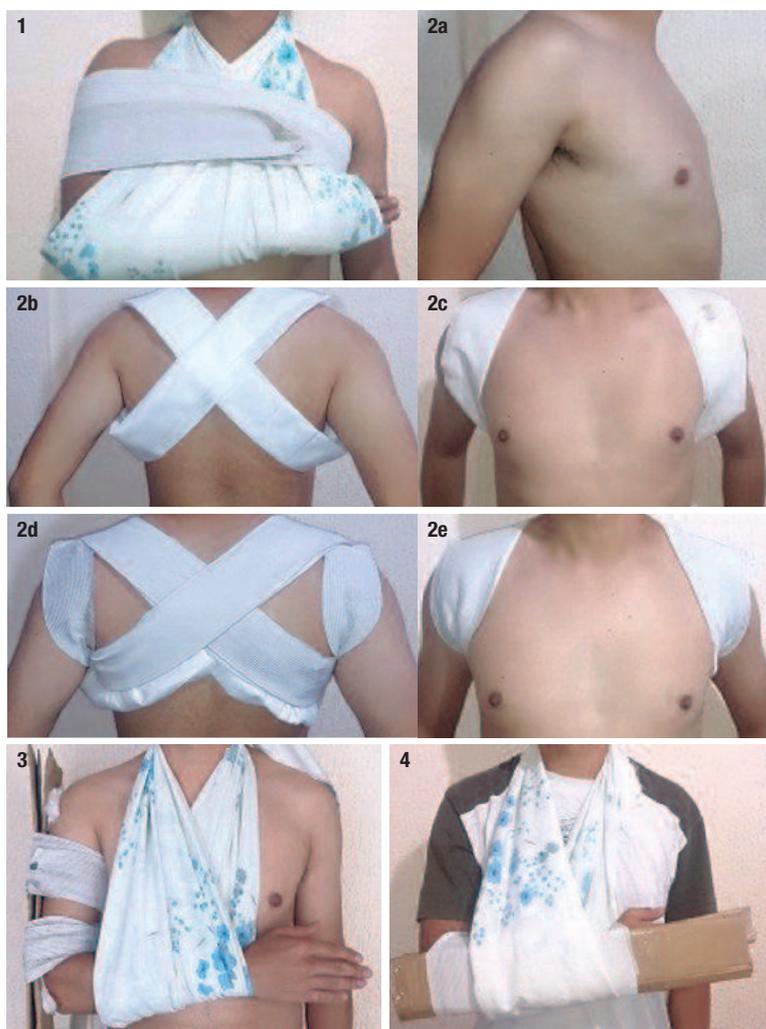
Coloque una férula en la región lateral y medial de la pierna. La férula lateral deberá sobrepasar la región pélvica del lado afectado y la férula medial llegará hasta la región media del muslo. Las dos férulas deberán poseer la longitud adecuada para poder sobrepasar el tobillo del miembro afectado. Finalmente, fije las férulas con un vendaje espiral o con corbatas. También, se puede usar una férula posterior en forma de "L" igual que para la rodilla, solo que el talón será colocado en 90°.

VARIANTES EN MUSLO Y PIERNA

Se procede a acolchonar la región medial de las extremidades inferiores. Se fija por medio de corbatas, la extremidad inferior afectada a la extremidad inferior sana, que va a efectuar la función de férula.

PIE Y TOBILLO

Se utilizará una férula de forma de "L", sobre la cual se colocará la pierna y el pie afectado, fijándolo por medio de un vendaje espiral o corbatas. Para los dedos, se procederá como se procedió con los de la mano^(44, 11, 69, 78).



COMPLICACIONES

Las complicaciones de las fracturas se deben, entre otras características, a la magnitud del trauma y por el tipo de fractura. Además, el incorrecto abordaje y tratamiento prehospitalario puede causar complicaciones importantes.

- **Hemorragia:** debido a la lesión de vasos sanguíneos del tejido circundante, se genera hemorragias externas o internas, que pueden comprometer la vida del paciente.
- **Lesión nerviosa:** los nervios periféricos pueden sufrir lesiones.

- **Lesión de Órganos Internos:** los fragmentos óseos pueden incrustarse en órganos vecinos; las fracturas costales pueden lesionar el corazón, pulmones o el hígado.

- **Lesión de la Médula Espinal:** cuando se fracturan las vértebras, puede ocurrir una compresión o sección de la médula espinal.

- **Embolia Grasa:** a causas de la migración de la medula ósea amarilla por el torrente sanguíneo de un vaso afectado, puede producir embolia pulmonar^(44, 11, 69, 78).

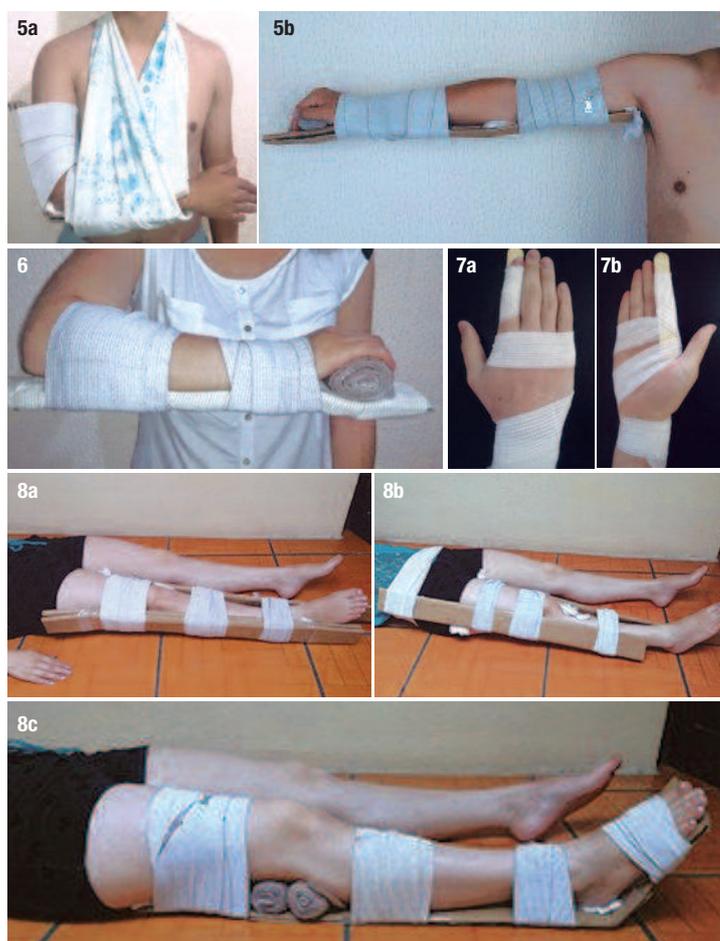


Gráfico 6.44 Página anterior y actual: Técnicas de inmovilización 1) hombro; 2a, 2b, 2c, 2d, 2e) clavícula; 3) brazo; 4) antebrazo; 5a, 5b) codo; 6) mano; 7a, 7b) dedos; 8a, 8b, 8c) miembros inferiores. Fuente: Autores

LUXACIONES

Posición anormal de dos superficies articulares, a causa de una fuerza que vence a las estructuras de sostén (ligamentos, cápsula articular, entre otras), estas desplazan a las superficies articulares de su posición fisiológica y la articulación pierde su función normal. Es fácilmente observable durante la el examen físico del paciente, por medio de la inspección.

Se clasifican en:

- **Luxación completa:** separación completa de las superficies articulares.

- **Luxación incompleta:** separación parcial de las superficies articulares.



Gráfico 6.45 Luxación de cadera. Fuente: Autores

EVALUACIÓN

- Dolor intenso: que se exagera con el movimiento de la articulación afectada y que puede acompañarse de síncope.
- Impotencia funcional.
- Deformidad: a causa del edema local o por la posición anormal de la extremidad afectada.

MANEJO INICIAL

El tratamiento de las luxaciones debe realizarse siguiendo el protocolo de Evaluación y manejo inicial del paciente, el cual nos permitirá valorar de forma integral al paciente, evaluando y resolviendo los problemas prioritarios que pongan en riesgo la vida de la persona.

En las luxaciones, al igual que en las fracturas, el tratamiento prehospitalario adecuado es la inmovilización de la articulación afectada, siguiendo los mismos principios y procedimientos descritos, anteriormente.

Algunas consideraciones especiales son:

- Se debe inmovilizar los huesos de arriba y debajo de la articulación afectada.
- Es importante recordar que la articulación afectada, debe ser inmovilizada en la misma posición en la que se encuentre, posterior a la luxación.

- Evitar acomodar la articulación afectada, pues esta acción exacerbará el dolor de la víctima y puede ser causa de graves complicaciones. A menos que no logre definir el pulso y la ayuda esté muy lejos (en condiciones extremas), al igual que en las fracturas, se trata de reacomodar la articulación solo lo suficiente para restituir la circulación. Si no logró definir el pulso, el paciente debe ser trasladado y tratado por un profesional de manera emergente^(44, 11, 69, 78).

RECOMENDACIÓN

Si no está seguro que está lesionado el hueso o la articulación, inmovilice huesos y articulaciones superiores e inferiores al sitio de la lesión⁽²¹⁾.

ESGUINCES

Es una distensión de los ligamentos de una articulación, causado por una fuerza que supera la resistencia de los mismos. En el esguince las superficies articulares, no se presentan en una posición anormal. Las articulaciones del tobillo, rodilla, muñeca y dedos son las más comúnmente afectadas^(44, 69, 78).

Se puede clasificar según el grado de lesión:

- **1° grado:** micro traumatismos en el ligamento, donde la estabilidad articular se mantiene conservada.
- **2° grado:** se produce una rotura parcial del ligamento. La estabilidad articular se afecta de forma leve-moderada.
- **3° grado:** existe la rotura total del ligamento con presencia de desgarro capsular. La estabilidad articular total se pierde, completamente.

Puede afectar a otras estructuras que se encuentren cerca de la articulación afectada, como los tendones, huesos, nervios o vasos.

EVALUACIÓN

Los signos y síntomas son:

- Inflamación,
- Dolor,
- Inestabilidad articular (2° y 3° grado),
- Hematoma,
- Impotencia funcional,
- Contractura muscular a causa del dolor.

MANEJO INICIAL

El tratamiento prehospitalario consiste en disminuir la inflamación y el dolor de la articulación afectada, por lo que se recomienda usar el procedimiento que se resume en la nemotecnia RICE:

1. **Rest - Reposo:** Los tejidos sanan mejor si están en reposo luego del trauma. Cuando se usa una parte del cuerpo lesionada aumenta el flujo sanguíneo e incrementa el edema y hemorragia. Indique al paciente que descanse el área afectada, que no cargue objetos, sobre todo pesados, si es una extremidad afectada, por dos días, y reinicie una actividad suave.
2. **Ice – hielo:** esto ayuda a disminuir la hemorragia y edema por vasoconstricción. Aplique hielo por no más de 20 minutos, 4-8 veces diarias (mientras este despierto), por dos días o hasta que mejore el edema. No olvide colocar el hielo envolviéndolo en una tela para evitar que se congele la piel. Después de 2 días que mejoró el edema, puede usar calor, esto ayuda a relajar los tejidos.

3. **Compression – compresión:** limita la expansión de la piel y reduce la hemorragia. Aplique una venda elástica para comprimir el área, durante 48 horas (excepto cuando se aplique hielo), por la noche debe aflojarlo un poco.

Debe llenar los espacios huecos con telas limpias como medias, toallas pequeñas entre otras, con el fin de comprimir todo el tejido.

En tobillos, debe colocar una almohadilla en forma de herradura, debajo de los salientes del tobillo, antes de colocar la venda. Se lo puede fabricar con varios materiales como fieltro o algún material similar, también puede ser improvisada con tela doblada o gasas. Se debe vendar más ajustado debajo de la lesión y más flojo a medida que sube. El vendaje no debe estar muy apretado, no debe estirar la venda más de un tercio de su capacidad.

4. **Elevation - elevación:** para reducir el dolor y la inflamación, debido a la gravedad ayuda al retorno venoso. Eleve el área afectada por encima del nivel del corazón durante 24 horas, pero si al elevar el área afectada tiene más dolor evite hacerlo y reevalúe en busca de lesiones serias.
5. Evalúe bien en busca de lesiones más serias como fracturas, daños de nervios, circulación, etc.

Se podría usar acetaminofén o aines para el dolor e inflamación; sin embargo, recomendamos que no se automedique^(44, 21, 71, 1).



Gráfico 6.46 RICE. Fuente: Autores

PRECAUCIÓN

No coloque hielo por más de 30 minutos, puede congelar el tejido.

No aplique hielo en la parte posterior de la rodilla.

No aplique hielo, si el paciente tiene antecedentes de fenómeno de Raynaud, problemas circulatorios, sensibilidad alterada al frío o congelamiento⁽⁴⁴⁾.

Diríjase al hospital de inmediato o active el SEM, cuando detecte estas señales :

- Hay sospecha de que el paciente tenga una fractura o luxación.
- Tiene una lesión grave o un dolor fuerte.
- Escuchó un sonido explosivo y tiene inmediata dificultad para usar la articulación.
- La persona no puede mover normalmente el área afectada.
- El área lesionada está fría o entumecida.
- La causa sugiere que es una lesión seria.

Si hay necesidad de trasladar al paciente, se debe inmovilizar como si fuera una luxación.

También debe consultar al médico cuando identifique estos síntomas:

- La inflamación no empieza a desaparecer, al cabo de dos días.
- Presenta síntomas de infección.
- El dolor no desaparece después de varias semanas⁽⁷⁹⁾.

LESIONES DE MÚSCULO

Las lesiones más comunes son: la distensión muscular, contusión, calambres.

DISTENSIÓN MUSCULAR

Se produce cuando un músculo es sobrecargado y estirado.

Signos y síntomas

- Dolor punzante,
- Sensibilidad al tocar el área,
- Debilidad o falta de función muscular,
- Rigidez o dolor cuando el paciente mueve el músculo.

Manejo inicial

Aplique el RICE o busque ayuda profesional, si es necesario.

CONTUSIÓN MUSCULAR

Se produce con un golpe directo, produciéndose un hematoma.

Signos y síntomas

- Dolor,
- Sensibilidad al tocar el área,
- Hematoma que aparece después de horas del trauma

Manejo inicial

Aplique el RICE.

CALAMBRE

Es una contracción involuntaria persistente y dolorosa.

Signos y síntomas

- Espasmo muscular,
- Dolor,
- Inhabilidad para usar el área.

Manejo inicial

Será tratado en el capítulo de Lesiones térmicas. Busque atención médica o active el SEM en una lesión de músculo, cuando identifique esta señal:

- No puede mover el músculo.
- La lesión está sangrando.

También consulte a un médico, si el dolor no desaparece después de varias semanas⁽⁴⁴⁾.

LECTURAS RECOMENDADAS

- American College of Surgeons. Committee on trauma. Advance trauma life support for doctors (ATLS). Octava ed. Estados Unidos: Elsevier; 2008.
- American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED Essentials. Sexta ed. Estados Unidos: Jones and Bartlett learning; 2012.
- American Heart Association. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Circulation. 2010 Noviembre 2; 122: p. S639-S946.
- American Red Cross. First Aid/CPR/AED PARTICIPANT'S MANUAL United States: StayWell Health & Safety Solutions; 2011.
- Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima ed. España: Elsevier Mosby; 2012.
- Chapleau W, Pons P. Técnico en emergencias sanitarias. Marcando la diferencia Barcelona: Elsevier; 2008

CAPÍTULO 7: LESIONES TÉRMICAS Y QUEMADURAS

▶ ESQUEMA DEL CAPÍTULO

- Lesiones térmicas
 - Introducción
- Lesiones provocadas por el frío:
 - Hipotermia
 - Clasificación
 - Reconocimiento
 - Lesiones por congelación:
 - Clasificación
 - Evaluación
- Lesiones provocadas por calor
 - Calambres por calor:
 - Evaluación
 - Síncope por calor:
 - Evaluación
 - Agotamiento por calor:
 - Evaluación
- Golpe de calor:
 - Clasificación
 - Evaluación
 - Insolación
 - Prevención
- Quemaduras:
 - Causas
 - Quemaduras térmicas
 - Determinación de la severidad:
 - Profundidad
 - Extensión
 - Localización
 - Lesiones asociadas
 - Tiempo transcurrido
 - Edad y comorbilidad
 - Evaluación y manejo de quemaduras:

- Quemaduras superficiales
- Quemaduras de grosor parcial
- Quemadura de espesor completo
- Administración de fluidos
- Quemaduras térmicas especiales
 - Quemaduras por radiación
 - Quemaduras de sol
 - Prevención
 - Quemadura química
 - Quemadura eléctrica
 - Prevención de quemaduras
 - De pequeña extensión
 - De gran extensión

▶ OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al terminar de leer el capítulo el lector será capaz de:

- Determinar la importancia de lesiones térmicas.
- Aprender aspectos generales de lesiones por calor y el frío.
- Reconocer los signos de hipotermia, congelación, calambres por calor, agotamiento por calor y golpe de calor.
- Aplicar medidas generales y procedimientos correctos de primeros auxilios en lesiones producidas por el calor y el frío.
- Reconocer el concepto y cómo determinar la gravedad de una quemadura.
- Identificar las múltiples causas y tipos de quemaduras.
- Reconocer la clasificación de quemaduras y su debido manejo inicial.
- Aprender a prevenir las lesiones térmicas y quemaduras.
- Reconocer que no se debe hacer ante una quemadura.

LESIONES TÉRMICAS

INTRODUCCIÓN

Se define lesiones térmicas a todas aquellas producidas por la acción de la temperatura, es decir, tanto frío como calor excesivos⁽⁸¹⁾. Los ancianos, personas muy jóvenes, los que padecen enfermedades crónicas o debilitantes y los alcohólicos son los grupos poblacionales más susceptibles a los cambios térmicos⁽¹¹⁾. Las quemaduras son la causas más frecuentes de lesión térmica, entre otras, que serán tratadas más adelante en este capítulo.

LESIONES PROVOCADAS POR EL FRÍO

HIPOTERMIA

Se define como una situación clínica, en la que la temperatura corporal central es menor a 35 °C. Es comprensible, entonces, que la persona morirá si no recibe la atención adecuada^(11, 21).

Un aspecto importante a recordar: es que la hipotermia no sólo aparece en el ambiente exterior o en temperaturas bajas, por ejemplo: puede suceder en la costa de nuestro país, en un paciente traumatizado que pasó toda la noche en un piso de cemento o baldosa⁽⁷⁾.

CLASIFICACIÓN

SEGÚN CAUSA:

- **Hipotermia accidental o primaria:** consecuencia de la exposición prolongada al frío, tiempo en el cual el paciente no produce la cantidad suficiente de calor para mantener la homeostasis, lo cual obedece a diversas situaciones asociadas a la exposición, al aire frío ambiental, inmersión o sumersión en agua fría e incluso puede inducirse en una cirugía⁽¹¹⁾.
- **Hipotermia secundaria:** se presenta en pacientes con traumas, enfermedades agudas y crónicas, no existe exposición al frío; el manejo es parecido al accidental^(11, 82).

SEGÚN LA SEVERIDAD:

- Leve: <34°C y <36°C
- Moderada: 30°C a 34°C
- Grave: <30°C

RECONOCIMIENTO DE HIPOTERMIA

En primer lugar, no olvide seguir las recomendaciones del capítulo Evaluación y Manejo inicial, activar el SEM y trasladar a la víctima, si es necesario.

Las señales que indican el inicio de hipotermia, incluyen:

- Escalofríos (lo más importante),
- Piel fría,
- Entumecimiento,
- Mirada vidriosa,
- Alteraciones de las funciones mentales,
- Pérdida del conocimiento⁽²¹⁾.

Si los escalofríos se detienen sin recalentamiento, es una señal de que la condición del paciente está empeorando⁽²¹⁾.

PRECAUCIÓN

El paciente no se considera fallecido, mientras esté caliente no está muerto^(7, 11) (quiere decir que al paciente solo se considera fallecido, si a pesar de calentarlo no presenta signos vitales, es decir, no se puede declarar la muerte de un paciente si ha sufrido hipotermia y no se realiza el calentamiento del mismo).

Las manifestaciones clínicas y funciones vitales de la hipotermia varían de acuerdo a su severidad; un resumen se expone en la Tabla 7.1.

TABLA 7.1.
MANIFESTACIONES CLÍNICAS SEGÚN LA SEVERIDAD DE LA HIPOTERMIA

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	SISTEMA CARDIOVASCULAR	SISTEMA RESPIRATORIO	APARATO URINARIO	MANIFESTACIONES NEUROMUSCULARES	METABOLISMO BASAL
Hipotermia Leve (>34° y <36°C) Fase de Escalofríos	Sensación de frío, amnesia, apatía, disartria, cambios en el juicio y comportamiento	Taquicardia seguida de bradicardia, vasoconstricción y aumento de TA y FC. Piel fría	Taquipnea, broncorrea y broncoespasmo	Aumento de la diuresis.	Ataxia, escalofríos, aumento del tono muscular y temblor. Rigidez de articulaciones	Aumenta
Hipotermia Moderada (30° a 34°C)	Alteración del estado de conciencia, midriasis Comportamiento paradójico.	Hipotensión, disminución progresiva de la FC, arritmias cardiacas	Bradipnea e hipoventilación		Rigidez, hiporreflexia (cese de los escalofríos)	Disminuye
Hipotermia Grave (<30°C)	Coma, ausencia de reflejos oculares, midriasis arreactiva MUERTE APARENTE	Disminución de TA y FC	Apnea	Oliguria	Arreflexia, ausencia de movimientos, desaparición progresiva de los reflejos de estiramiento muscular	Disminuye en un 80%

Adaptado: Perales N, López J, Ruano M. Manual de soporte vital avanzado. Cuarta ed. Barcelona España: Elsevier Masson; 2007.

MANEJO INICIAL

Entre las situaciones, potencialmente, mortales y que deben ser siempre tomadas en cuenta durante una hipotermia, están: hipoglucemia, deshidratación, hipoxemia, arritmias y paro cardiorespiratorio.

Las medidas generales para el tratamiento de hipotermia son:

1. Evite la pérdida de más temperatura en el paciente lleve a la víctima a un lugar caliente, sin movimientos bruscos ni actividad excesiva.
2. Retire la ropa mojada, en lo posible darle ropa seca.
3. Realice calentamiento pasivo de la siguiente manera: proteja todo el cuerpo de la víctima, para evitar la pérdida de calor; protéjale de la humedad así como del viento. Coloque mantas, toallas, ropa, para aislar; utilice fundas de plástico, periódicos, etc. No olvide cubrir la cabeza y espalda de la víctima.
4. Coloque al paciente en una posición cómoda, podría ser sentado, en decúbito supino, o la posición adecuada para cada situación.
5. Todo paciente con hipotermia debe ser atendido por un profesional de la salud, por lo que debe activar el SEM o trasladar al paciente.



Gráfico 7.1 Manejo de hipotermia. Fuente: Autores

PRECAUCIÓN

Evite los masajes en las extremidades y movimientos forzados.

No permita que el paciente camine.

No levante las piernas por encima del nivel del corazón.

PRECAUCIÓN

Es fundamental, ante todo, llevar al paciente para un tratamiento definitivo en un centro de salud, antes que aplicar medidas como administración de líquidos o calentar al paciente, si se va a retrasar el traslado.

MEDIDAS ESPECÍFICAS DE ACUERDO A LA GRAVEDAD

Lo ideal sería tomar la temperatura del paciente con un termómetro, situación que resulta difícil por no disponerlos, en casos de emergencia. Los signos y síntomas podrían ser una guía para valorar la gravedad, pero si se dispone de un termómetro es mejor tomar la temperatura.

Administración de líquidos

Si el paciente está en alerta y consciente, se puede administrar por vía oral líquidos azucarados, calientes y dulces, para evitar la hipoglicemia. Debe evitarse el alcohol y cafeína que disminuyen la temperatura central^(7, 11, 21).

No se debe administrar líquidos, si el paciente presenta lesiones que necesiten cirugía o si no se puede deglutir con normalidad^(7, 11, 21).

Si el paciente está inconsciente, podría estar en hipotermia moderada o grave y podría ser útil la administración de líquidos intravenosos; lo mejor es dejar que lo haga un profesional de la salud con un adecuado equipo; sin embargo, en caso de ser necesario y tener los materiales, se podría realizar de inmediato^(7, 11).

Se debe administrar de 500 a 1000 ml de dextrosa al 5% en solución salina caliente a 43°C (debe calentarla como se explicó en el capítulo de Hemorragia y Shock), para conservar el calor y administrar a presión podría colocar la bolsa debajo del paciente^(7, 11). Si no se dispone de esta solución podría administrar otra solución cristalóide^(7, 11). No administre soluciones frías o al ambiente; esto provoca dificultad al intentar calentar el cuerpo por un especialista.

Si el paciente entra en shock, manejarlo de acuerdo a las recomendaciones ya explicadas. (v. capítulo Hemorragia y shock)

Calentamiento activo

Significa administrar calor. Es mejor que lo realice un profesional de la salud en un lugar apropiado y con equipo adecuado como un hospital. Sin embargo, en condiciones extremas se podría realizar las siguientes acciones:

- Si es un paciente con hipotermia leve o moderada:
 - ♦ Use botellas de agua tibia, compresas de agua tibia, mantas eléctricas o fuentes de calor radiante.
 - ♦ Colóquelas en el tronco e ingle del paciente, evite las extremidades.
 - ♦ Si una parte del cuerpo está congelada, no coloque la fuente de calor en ese sitio, puede provocar más lesión.
- Para pacientes con hipotermia grave: active el SEM inmediatamente y trasládele para que sea tratado con un profesional. Es necesario un calentamiento interno activo administrado por un profesional de la salud que esté entrenado.

RECOMENDACIÓN

En caso de pacientes con hipotermia de cualquier gravedad, si la ayuda del SEM va a demorar mucho tiempo o si se necesita transportar al paciente por mucho tiempo, se podría:

- Use el contacto cuerpo a cuerpo que ha demostrado ser útil, con pacientes con hipotermia leve⁽¹¹⁾.
- Coloque botellas con agua tibia (no caliente) en el tórax e ingle del paciente, evitando las extremidades; en pacientes con cualquier grado de hipotermia.

Sin embargo, se debe evaluar el riesgo beneficioso, puesto que se puede eliminar los escalofríos que son una manera eficaz de calentar el cuerpo⁽¹⁾.

LESIONES POR CONGELACIÓN (FROSTBITE)

Se define como lesiones por congelación, al daño que sufre el tejido cuando la temperatura se encuentra por debajo de los -2°C; esta temperatura hace que los líquidos intracelular y extracelular se congelen formando, no solo, cristales que lesionan los tejidos, sino formando coágulos que dificultan el flujo sanguíneo a la zona afectada^(1, 7, 11, 21).

Según la gravedad, estas lesiones pueden ir desde una leve destrucción de tejido hasta un cuadro grave con la pérdida del mismo. Las partes del cuerpo con mayor riesgo son: orejas, nariz, manos, pies, dedos y genitales masculinos. Debido a que las anastomosis arteriovenosas capilares derivan con facilidad la sangre durante la vasoconstricción en el frío⁽¹¹⁾.

El tipo de contacto con el frío y su duración son factores importantes para determinar el grado de severidad. Algunas situaciones especiales pueden provocar lesiones por congelamiento:

- Salpicaduras de líquidos de tipo hidrocarburo, que al evaporarse rápido provocan temperaturas inferiores a las de congelación, por ejemplo la gasolina.
- Tocar un material extremadamente frío con la piel caliente⁽¹¹⁾.

CLASIFICACIÓN

Existen dos métodos de clasificación:

1. Clasificación tradicional, según la profundidad de la lesión y su presentación clínica en el congelamiento y recalentamiento, se tiene:

Primer Grado: lesión en epidermis, la piel aparece como una placa amarillenta o blanquecina, no se producen ampollas ni pérdida de tejido, se descongela rápido y se evidencia roja con edema perilesional; el paciente refiere adormecimiento en la zona afecta. Curación: 7-10 días⁽¹¹⁾.

Segundo Grado: lesión en epidermis y dermis superficial, produce ampollas y vesículas con líquido claro o lechoso, eritema y edema perilesional, no hay pérdida de tejido. Curación: 3-4 semanas⁽¹¹⁾.

Tercer Grado: lesión epidermis y dermis, la piel se encuentra rígida y con movilidad disminuida, puede estar la piel de color púrpura/negra. Al descongelarse, se producen bullas hemorrágicas y edema. Hay pérdida lenta de la piel, lo que causa momificación y desprendimiento. Curación: lenta⁽¹¹⁾.

Cuarto Grado: lesión en toda la dermis, músculo y hueso, falta de movilidad (al estar congelado), movimiento pasivo (al descongelarse), no hay

ampollas ni edema, presenta signos prematuros de necrosis tisular, que termina en desprendimiento y autoamputación del tejido no viable⁽¹¹⁾.

Esta clasificación en el ambiente prehospitalario no es muy conveniente, se recomienda clasificar las lesiones de la siguiente manera:

2. Clasificación simplificada para la atención prehospitalaria:

- **Congelación Superficial (primer y segundo grado):** se encuentra afectada piel y tejido celular subcutáneo, lo que produce ampollas claras, durante el recalentamiento⁽¹¹⁾.
- **Congelación Profunda (tercer y cuarto grado):** se encuentra afectada piel, músculo y hueso; en la piel se producen ampollas hemorrágicas durante el recalentamiento⁽¹¹⁾.

EVALUACIÓN

- Se inicia con las recomendaciones del capítulo Evaluación y manejo inicial.
- Se debe activar el SEM o trasladar al paciente en busca de ayuda profesional. Todo congelamiento necesita ser evaluado y tratado por un profesional de salud.
- Se debe considerar el ambiente y la situación para suponer que existe congelación, por ejemplo: temperaturas bajo cero^(1, 7, 11, 21).

SÍNTOMAS Y SIGNOS

Entre los síntomas y señales más notorios están: el dolor, parestesias, edema, piel fría, decoloración de la piel (roja, pálida, azul, amarillenta, negra)^(1, 7, 11, 21).

El paciente puede no presentar dolor debido al congelamiento, que se encuentra cubierto por un guante o zapato, pero se debe evaluarlo, ante la sospecha, de manera directa: observando la piel del paciente, sobre todo los lugares antes mencionados^(1, 7, 11, 21).

También debe palpar la zona para determinar si está distensible o rígida:

- En una congelación superficial el paciente refiere molestias.
- En la profunda estará dura, y el paciente no sentirá dolor a la palpación^(1, 7, 11, 21).

RECOMENDACIÓN

No masajee ni raspe la zona, esto provocaría más daño. Impida que el paciente se rasque^(1, 7, 11, 21).

MANEJO INICIAL

Entre las recomendaciones generales, se puede realizar:

- En caso de ser necesario, traslade a la víctima a un lugar seguro para protegerla del frío, humedad y viento.
- Retire las prendas mojadas, seque al paciente para disminuir la pérdida de calor.
- Retire las joyas y adornos.
- Proteja al paciente contra frío, humedad y viento, con mantas, toallas, ropa, periódico, fundas plásticas, etc.
- Si se sospecha de hipotermia, trátela.
- Aplique vendas estériles y secas para proteger la zona.
- Separe los dedos de manos y pies con algodón o gasas secas y estériles.
- Si un pie está afectado, evite que camine con ese pie.
- No drene o rompa las ampollas.
- Inmovilice el miembro y elévelo para disminuir el edema. Utilice férulas.
- Tenga cuidado con golpear la zona afectada.
- Si está consciente el paciente, anímele para que deglute alimentos, dele bebidas calientes, evite: alcohol, cafeína y nicotina^(1, 7, 11, 21).

MEDIDAS ESPECÍFICAS

1. Recalentamiento

Significa administrar calor a la zona afectada. No lo administre calor, si nuevamente se congelará. Esto causaría mayor daño tisular e incluso momificación del área^(1, 7, 11, 21).

• Congelación superficial

- ♦ Caliente el sitio afectado hasta una temperatura corporal: con contacto piel con piel, por ejemplo: colocar las manos en las orejas o nariz, poner las manos entre las axilas o en la ingle, pies en el abdomen de otra persona, etc.
- ♦ Aplique, después, las vendas^(1, 7, 11, 21).

• Congelación profunda

- ♦ Si el paciente está cerca del lugar de atención o el equipo del SEM está por llegar, es preferible que el profesional de salud lo realice, pues se lo debe realizar antes de las 24 horas.
- ♦ Sumerja la parte afectada en agua de 37°C-40°C, hasta que el agua se enfríe; colóquelo el agua caliente por los lados, hasta que la piel recupere su color y se sienta caliente (de 20 a 30 minutos), esto suele ser doloroso.
- ♦ Vende y proteja la zona afectada.
- ♦ En el caso de manos y pies, no olvide separar los dedos con algodón o gasa^(1, 7, 11, 21).

Si no se tiene un termómetro, toque el agua y no la use si la siente muy caliente o fría; ésta debe estar a una temperatura cómoda^(1, 7, 11, 21).

PRECAUCIÓN

No utilice calor seco, por ejemplo: estufas o fuego^(1, 7, 11, 21).

2. Administración de líquidos intravenosos

En caso de congelación profunda, si es posible, coloque en bolo 250 ml de solución salina caliente⁽¹¹⁾.

PREVENCIÓN DE LESIONES PROVOCADAS POR EL FRÍO

Preparación adecuada previa o ante la exposición al frío:

- No consuma alcohol, no fume.
- Tome mucho líquido, consuma alimentos apropiados y descanse lo necesario.
- Use vestimenta adecuada para temperatura fría: mitones (los guantes son menos efectivos), ropa apropiada e impermeable y rompivientos, dos pares de medias (evite algodón), bufanda y un sombrero que cubra las orejas.
- Evite estar con ropa húmeda.
- Evite temperaturas extremadamente frías, especialmente, con fuertes vientos.
- Utilice lociones oleosas como vaselina, no lociones a base de agua.
- No toque directamente metales fríos, hágalo solo con protección⁽¹¹⁾.

LESIONES PROVOCADAS POR EL CALOR (HIPERTERMIA)

La exposición a temperaturas ambientales bien elevadas o producción de calor intenso provoca algunos trastornos, entre los que están:

CALAMBRES POR CALOR (HEAT CRAMPS)

Los calambres son espasmos musculares dolorosos de corta duración, suelen producirse en individuos

jóvenes que realizan ejercicio físico intenso, que reponen las pérdidas por sudoración, exclusivamente, con líquido, pero no aportan el sodio eliminado^(1, 7, 11, 21, 81).

EVALUACIÓN

Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

- El paciente refiere espasmos dolorosos de la musculatura estriada, generalmente, en extremidades inferiores y tronco (a menudo se afectan los gastrocnemios y musculatura abdominal)^(1, 7, 11, 21, 81).
- La temperatura corporal es normal, no existen signos de deshidratación^(1, 7, 11, 21).

Un calambre puede ser una señal de complicaciones por el calor y puede deberse a: agotamiento por calor o golpe de calor con deshidratación, alteración de consciencia, etc.^(1, 7, 11, 21, 81).

MANEJO INICIAL

Se debe seguir la secuencia de evaluación y manejo inicial. Algunas recomendaciones para los calambres están:

- Detenga la actividad que realiza el paciente y trasládalo a un entorno frío, para que descansa en una posición cómoda.
- Estire el músculo afectado y dé masajes con la palma de su mano.
- Reponga líquidos y electrolitos con jugos, leche, o una bebida comercial, lo ideal sería suero oral^(1, 7, 11, 21).

El paciente no necesitará la evaluación de un profesional de la salud, podrá reiniciar su actividad física de manera suave y progresiva, cuando presente las siguientes señales:

- El dolor se detiene.
- La evaluación es normal (no tiene ningún otro signo de otra enfermedad).
- Ha bebido suficiente líquido.
- Se siente descansado.



Gráfico 7.2 Calambre. Fuente: Autores

En caso de existir algún signo de otra enfermedad: el dolor y calambres reaparecerán dentro de un tiempo; el paciente vomitará y no podrá beber. En este caso, active el SEM o traslade al paciente para que sea atendido por un profesional de la salud^(1, 7, 11, 21).

SÍNCOPE POR CALOR

El síncope o desmayo por calor se produce al estar de pie en entornos cálidos: Su fisiopatología es la hipotensión debida a la vasodilatación y estasis de la sangre en las piernas. El tema síncope será tratado con más detalle en el capítulo de trastornos neurológicos. A continuación, se indicará medidas para el síncope provocado por calor^(1, 7, 11, 21).

EVALUACIÓN

Siga la secuencia de evaluación y manejo inicial. Entre los signos y síntomas están: mareos, vértigo, la sensación de caerse o el paciente se desploma.

MANEJO INICIAL

1. Si es posible evite que el paciente se caiga. Si el paciente avisa que va a desmayarse, acuéstelo. Si se desploma, trate de evitar que se golpee.

2. Siga la secuencia de evaluación y manejo inicial.
3. Lleve a la víctima a un entorno frío.
4. Colóquelo en decúbito supino y si puede eleve las piernas.
5. Solo si el paciente despertó, está en alerta y puede beber, inicie hidratación con suero oral u otras opciones: jugos, leche, o una bebida comercial.
6. Tenga en cuenta que, también, puede ser señal de algún trastorno por calor más grave. Traslédolo a la víctima a un centro hospitalario, active el SEM o busque ayuda profesional.
7. Si despierta el paciente, no le permita que realice actividad física hasta que esté, completamente, recuperado y sin signos de otras enfermedades (v. Capítulo Trastornos neurológicos)^(1, 7, 11, 21, 44).

RECOMENDACIÓN

Si un paciente se ha desplomado, puede ser que se haya lesionado debido al golpe, realice una completa evaluación⁽²¹⁾.

AGOTAMIENTO POR CALOR (HEAT EXHAUSTION)

Es un trastorno por calor más severo que los calambres y síncope. Generalmente, en esta condición, la temperatura rectal está por debajo de los 40°C. Puede afectar de forma aguda a atletas, obreros de fábrica, trabajadores de la construcción o personas que usan ropas pesadas en lugares cálidos y húmedos. También, puede deberse a calor con poca ventilación e hidratación tras varios días de exposición al calor. Este trastorno se debe a la combinación de aumento de la temperatura, pérdida

de fluidos y electrolitos. El cuerpo no puede perder suficiente calor, por medio de la piel a través del sudor^(1, 7, 11, 21, 44, 81).

Debe hacerse una distinción entre este trastorno y el golpe de calor, para ello una buena evaluación del estado mental ayudaría. Es preferible que sea evaluado por un profesional de la salud. Si no se trata correctamente el agotamiento por calor, culminará en un golpe de calor que sería fatal^(1, 7, 11, 21, 44, 81).

EVALUACIÓN

Se debe seguir la secuencia de evaluación y manejo inicial. Existe una historia de baja ingesta de líquidos, exposición a calor o ejercicio.

Los síntomas y signos son súbitos e incluyen:

- Dolor de cabeza,
- Náusea, vómito, mareo,
- Fatiga, debilidad,
- Sensación de desmayo,
- Hipotensión postural,
- Calambres,
- Piel fría pálida o enrojecida,
- Sudoración profusa,
- Pilo erección,
- Ansiedad, euforia,

También se puede encontrar:

- Frecuencia ventilatoria y cardíaca rápidas,
- Pulso filiforme,
- La tensión sistólica normal o un poco baja,
- Temperatura central menor a 40°C^(1, 7, 11, 21, 44, 81).

Se debe preguntar si han existido enfermedades por calor previas o alguna comorbilidad.

MANEJO INICIAL

Se debe seguir las recomendaciones de evaluación y manejo inicial. Algunas medidas para el agotamiento por calor son:

- Lleve a la víctima a un ambiente frío con aire circulante. Colóquela en una posición cómoda, es preferible en decúbito supino.
- Saque la mayor cantidad de ropa posible.
- Aplique agua fría en spray, así como: toallas, sábanas mojadas cambiándolas, constantemente, para evitar que se calienten.
- Abanique a la persona, es útil. No olvide que puede usar el aire acondicionado del auto.
- Si la persona está consciente y puede deglutir, anímelo a beber 4 onzas (120 ml) cada 15 minutos en sorbos; utilice bebidas deportivas comerciales frías, jugos fríos. Lo ideal el suero oral diluido a la mitad.
- Si la persona mejora, aconséjele que no realice sus actividades diarias, aconséjele que descanse.
- Evalúe constantemente, el estado del paciente y esté atento a su estado; cuide de que éste no empeore^(1, 7, 11, 21, 44, 81).
- Activar el SEM o traslade a la víctima en busca de ayuda profesional, detenga la administración de líquidos, cuando observe que:
 - ♦ La condición del paciente no mejora (30 minutos máximo).
 - ♦ Presenta vómito.
 - ♦ Rechaza los líquidos.
 - ♦ Se altera el estado de conciencia: pierde la conciencia, está confuso, desorientado o combativo.
 - ♦ Tiene convulsiones.
 - ♦ Los calambres se vuelven severos y no cesan.
 - ♦ Cesa la sudoración.
 - ♦ Tiene dolor torácico, dolor abdominal, o alguna condición que comprometa la vida.
 - ♦ El paciente tiene otras enfermedades crónicas, que ponen en peligro la vida del paciente, o si tiene antecedentes médicos importantes.
 - ♦ Si es posible, valore la temperatura central, si ésta no baja o es superior a 40°C, es indicación para activar el SEM o trasladar al paciente^(1, 7, 11, 21, 44, 81).

PRECAUCIÓN

Ante cualquier duda, si se piensa que es golpe de calor; trátelo como golpe de calor^(1, 7, 11, 21, 44, 81).



Gráfico 7.3 Manejo Agotamiento por calor. Fuente: Autores

GOLPE DE CALOR (HEAT STROKE)

Es el cuadro más grave y poco frecuente de las lesiones provocadas por el calor. En pocos minutos, puede llevar a la muerte, que está en relación directa con la duración de la hipertermia, por lo que, ante la más mínima sospecha, de este síndrome, inicie con las medidas físicas de enfriamiento, sin esperar la confirmación diagnóstica^(1, 7, 11, 21, 44, 81).

Se define como hipertermia extrema, a una temperatura central, igual o mayor a 40°C, que induce un fallo de los mecanismos termorreguladores, que desemboca en un fracaso multiorgánico^(1, 7, 11, 21, 44, 81).

FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL GOLPE DE CALOR

- Edad: lactantes, ancianos, el inicio suele ser más rápido en lactantes.

- Ocupación: deportistas, trabajadores obreros con gran esfuerzo físico, militares.
- Beber café, alcohol.
- Fumar.
- Poca hidratación.
- Enfermedades de base: diabetes, insuficiencia cardíaca, EPOC, insuficiencia renal, Parkinson, feocromocitoma, epilepsia, hipertiroidismo, alcoholismo, psicopatías, infecciones, entre otras.
- Situaciones que aumentan la producción endógena de calor: ejercicio físico, fiebre.
- Fármacos: anticolinérgicos, neurolépticos, antiparkinsonianos, beta-bloqueantes, antidepresivos tricíclicos, anfetaminas, diuréticos, sedantes, antihistamínicos, entre otros.
- Medio: temperaturas elevadas, humedad ambiental. La sobreexposición al sol es una de las mayores causas de golpe de calor^(1, 7, 11, 21, 44, 81).

CLASIFICACIÓN

- *Golpe de calor clásico o por ganancia pasiva de calor*: se produce por una temperatura y humedad elevadas, durante varias horas o días sin la hidratación y refrescamiento apropiado. Evoluciona lentamente, en uno o dos días; suele ser un trastorno de los lactantes, niños con fiebre, personas pobres, ancianos, alcohólicos, enfermos, en quienes suele haber descompensación. En este tipo de golpe de calor suele haber anhidrosis (ausencia de sudoración). Como ejemplo de estos casos, se tiene: niños encerrados en autos en días calurosos, ancianos en casa sin aire acondicionado, personas que realizan viajes largos en autos sin aire acondicionado y en días calurosos^(1, 7, 11, 21, 44, 81).
- *Golpe de calor tras agotamiento o de calor activo o por ejercicio*: es un trastorno prevenible que sucede, a menudo, en individuos jóvenes poco aclimatados, que realizan actividad física intensa bajo una combinación de temperatura y humedad elevadas

(no tanto como en el golpe de calor clásico). Al comparar con el golpe de calor clásico, estos pacientes suelen sudar de forma profusa, debutan con alteración del estado de consciencia. Este agotamiento, es decir, el golpe de calor tras agotamiento evoluciona de forma rápida, minutos u horas y tiene mejor pronóstico que el golpe de calor clásico. Debido a la sudoración se puede confundir con el agotamiento por calor. El agotamiento por calor es diferente tanto al golpe de calor tras agotamiento como al golpe de calor clásico.

Ejemplos de golpe de calor tras agotamiento son: corredores de maratón, militares, obreros^(1, 7, 11, 21, 44, 81).

EVALUACIÓN

Se debe seguir la secuencia de evaluación y manejo inicial. Hay antecedentes de exposición a temperatura elevada y ejercicio físico intenso.

Los signos y síntomas del golpe de calor son los mismos del agotamiento por calor, pero se diferencian de éste porque en el golpe de calor se presenta:

- Piel caliente y roja.
- **Piel sudorosa o seca (sin sudor o anhidrosis):** depende del tipo de golpe de calor, en el golpe de calor activo los pacientes pueden estar sudando en el 50% de los casos.
- **Síntomas neurológicos de discapacidad neurológica como:** mareos, confusión, desorientación, comportamiento extraño o combativo, agitación, convulsiones, alucinaciones, irritabilidad, obnubilación, pérdida de conciencia, coma. También puede cursar con: focalidad motora, anomalías pupilares (La focalidad motora también se conoce como: "deficiencia neurológica focal" o como "signos neurológicos focales").
- Pulso filiforme, taquicardia, hipotensión o presión alta (25% de los pacientes tienen hipotensión)

- Respiración superficial o dificultad respiratoria^(1, 7, 11, 21, 44, 81).

- Otros signos: Hipertermia, generalmente la temperatura rectal es igual o mayor a 40°C^(1, 7, 11, 21, 44, 81).

MANEJO INICIAL

1. Siga la secuencia de evaluación y manejo inicial. Recuerde activar el SEM o buscar ayuda profesional.
2. Lleve a la víctima a un ambiente frío con aire circulante. Colóquela en una posición cómoda, es preferible en decúbito supino o decúbito lateral.
3. Saque la mayor cantidad de ropa posible^(1, 7, 11, 21, 44, 81).
4. Enfrie al paciente, de inmediato, con uno de estos métodos:

- El más efectivo, si es posible realizarlo, es la inmersión del paciente hasta el mentón en agua fría. Use una tina para hacerlo.
 - Envuelva al paciente con sábanas mojadas y frías. Recuerde mojar, constantemente, las sábanas para evitar que se calienten. Al mismo tiempo, abaníquelo, con fuerza; use un ventilador o aire acondicionado.
 - Moje al paciente con agua fría y, al mismo tiempo, abaníquelo con fuerza; puede usar un ventilador o aire acondicionado.
 - Una medida adicional: coloque, al paciente, bolsas con hielo o compresas de agua fría en la ingle, axilas, alrededor de la parte lateral del cuello, que es la vía por donde pasan las venas grandes del cuerpo. Se ha comprobado que solo colocar bolsas de hielo o compresas frías en el paciente, sin realizar las acciones antes descritas, no es muy útil para bajar la temperatura^(1, 7, 11, 21, 44, 81).
5. Con el fin de evitar la hipotermia, continúe enfriando al paciente hasta:

- Que el estado del paciente sobre todo el estado mental, mejore; y,
 - Tome la temperatura cada 5 a 10 minutos, que es lo ideal; detenga el enfriamiento, si la temperatura llega a 39°C^(1, 7, 11, 21, 44, 81).
6. Evalúe, constantemente, al paciente y trate otras condiciones.
 7. Si tiene la posibilidad, administre de 1 a 1,5 litros de solución salina. Cada vez que administre 500 ml, debe valorar los signos vitales; si estos mejoran se cierra la llave, no debería superar de 1 a 2 litros de solución salina, en la primera hora⁽¹¹⁾.



Gráfico 7.4 Manejo golpe de calor. Fuente: Autores

RECOMENDACIÓN

Si decide trasladar a la víctima, use el aire acondicionado de su auto^(7, 11).

PRECAUCIÓN

No use alcohol para enfriar al paciente⁽⁴⁴⁾.

No coloque el hielo directamente en la piel, siempre use una tela^(21, 44).

RECUERDE

Las diferencias más importantes entre agotamiento y golpe de calor son la discapacidad neurológica y la temperatura corporal.

La discapacidad neurológica se presenta con estos cambios de estado mental: confusión, desorientación, comportamiento combativo, inconsciencia, convulsiones, etc.

Frente a cualquier paciente, muy caliente, al tacto con alteraciones mentales, trátelo como si presentara golpe de calor^(1, 7, 11, 21, 44, 81).

INSOLACIÓN (SUN STROKE)

Se refiere a la sobreexposición directa al sol durante un tiempo. Actualmente, se aconseja la no utilización de esta palabra, puesto que su significado resulta confuso. Muchos lingüistas del idioma español o de libros traducidos al español utilizan los términos insolación y golpe de calor como sinónimos; sin embargo, no es adecuado porque el golpe de calor se produce también en ambientes cerrados a altas temperaturas, es decir, no solo bajo la exposición directa al sol. Además la exposición al sol, también produce agotamiento por calor^(83, 84, 85).

PREVENCIÓN DE LESIONES POR CALOR

- Mejore o mantenga la buena forma aeróbica.
- Use ropa adecuada para el clima.
- Aclimátase al calor, esto se consigue en 5 a 10 días, según la condición física de la persona. Aumente el tiempo de trabajo con calor o haciendo ejercicio (60 a 90 minutos), manteniendo una reposición hídrica adecuada, no solo con agua, no olvide los electrolitos, y descanse según se amerite⁽¹¹⁾.
- Hidratación adecuada:

- ♦ Hidratarse con bebidas adecuadas cada vez que lo requiera: antes, durante y después del trabajo o ejercicio físico.
- ♦ Las bebidas deportivas con hidratos de carbono y electrolitos son ideales para una buena hidratación. También puede usarse jugos, pero evite bebidas con cafeína y alcohol, ya que aumentan la diuresis⁽¹¹⁾.
- ♦ En el trabajo:
 - Conozca las condiciones (humedad, temperatura, movimiento del aire).
 - Realice descansos necesarios.
 - Evitar usar ropa en exceso⁽¹¹⁾.

QUEMADURAS

Una quemadura es una lesión tisular, causada por algún tipo de energía de origen físico, químico o biológico; tiene una intensidad y persistencia suficiente para producir dicha alteración en grado variable^(86, 87, 88).

La quemadura es considerada, por muchos, como la lesión más terrible y temida. Un error frecuente es pensar que se limita solo a la piel; por el contrario, las quemaduras extensas pueden ser lesiones multisistémicas que compromete: corazón, pulmones, riñones, aparato digestivo, e inmunitarios, además del riesgo de sepsis. La causa más frecuente de muerte por quemadura es la insuficiencia respiratoria.

Además, en muchas ocasiones, la cura de la quemadura por cicatrización produce deformaciones estéticas y funcionales. En la quemaduras por incendio, el humo afecta al sistema respiratorio y, también, puede haber intoxicación por monóxido de carbono y otras sustancias. La quemadura eléctrica puede producir fibrilación ventricular (un tipo de paro cardíaco), paro respiratorio y espasmo muscular.

Si se trata de un bajo voltaje, puede que no se produzca la lesión en la piel, pero sí producir las alteraciones antes mencionadas^(11, 86, 87, 88, 44).

CAUSAS

Las fuentes productoras de quemaduras han aumentado con los desarrollos sociales y tecnológicos; desde el fuego y los agentes biológicos, que fueron los primeros, hasta los diferentes agentes físicos y químicos utilizados en la actualidad, tanto en la práctica civil como militar, hasta con la energía nuclear, finalmente.

CAUSAS PRODUCTORAS DE QUEMADURAS

a. Físicas

• *Térmicas*

- ♦ Fuego o llama: producidos por la combustión de sólidos, líquidos o gases; minerales o vegetales en ignición; y explosiones.
- ♦ Líquidos calientes: contacto o inmersión, se las llama escaldaduras.
- ♦ Vapor caliente.
- ♦ Contacto con objetos o sustancias calientes, por ejemplo: alquitrán.
- ♦ El frío puede producir congelación, que se considera como un tipo de quemadura.
- ♦ Fricción: con un objeto áspero produce una quemadura y una abrasión.

• *Eléctricas*

- ♦ Accidental: por corriente alterna o continua,
- ♦ Atmosférica: rayos,
- ♦ Industrial,
- ♦ Médica.

• *Radiación*

- ♦ Radiación iónica: como rayos ultravioletas (del sol) e infrarrojos, etc.

b. Químicas

- Ácidos, bases ya sean orgánicas o inorgánicas. Las bases producen daño más profundo y extenso que los ácidos.

c. Biológicas

- Algunos seres vivos: algas, peces eléctricos, ofidios, insectos^(44, 88).

QUEMADURAS TÉRMICAS

Antes de indicar la evaluación y manejo inicial, es importante aprender a evaluar una quemadura.

DETERMINACIÓN DE LA SEVERIDAD DE UNA QUEMADURA

Para un correcto manejo de la quemadura térmica (v. después), es necesario evaluar correctamente los siguientes factores:

- Profundidad,
- Extensión,
- Localización,
- Lesiones asociadas,
- Tiempo transcurrido desde el accidente,
- Edad y comorbilidades.



Gráfico 7.5 Quemadura térmica. Cortesía del Dr. Juan Carlos Salamea Molina

1. PROFUNDIDAD

- **Quemaduras superficiales o de primer grado, que es nominada tradicional:** limitadas a la epidermis. Se caracteriza por el enrojecimiento, hinchazón, hipersensibilidad, y dolor. Estas heridas se curan típicamente en una semana y no dejan cicatrices. No tienen importancia clínica, salvo las quemaduras extensas en las que el paciente puede sufrir un dolor intenso y riesgo de deshidratarse, si no recibe adecuada hidratación. La causa más común es la quemadura de sol.
- **Quemaduras de grosor parcial, antes denominadas de segundo grado:** implican lesión de la epidermis y la dermis. Se caracteriza por presentar ampollas, zonas denudadas con una base brillante o húmeda, dolor intenso, hinchazón. Estas se pueden subdividir en: superficiales y profundas.

Las ampollas tienen en su interior líquido estéril. No se deben abrir ni desbridaren el lugar del accidente, sino por un profesional en un centro de atención médica.

Estas heridas se curan en 2-3 semanas y dejan cicatriz. La causa más común son los líquidos calientes.

- **Quemaduras de grosor completo, antes llamadas de tercer y cuarto grado:** se extiende al tejido celular subcutáneo. Puede implicar daño del tejido muscular subyacente, nervios, hueso, etc. Se caracteriza porque son quemaduras blancas o estar carbonizadas, secas y anestésicas (debido a la destrucción de terminaciones nerviosas), aunque la mayor parte de los pacientes sufren dolor, porque las áreas de estas quemaduras suelen estar rodeadas de quemaduras de grosor parcial. Este tipo de quemaduras puede ocasionar discapacidad y poner en riesgo la vida del paciente. Se precisa una resección rápida y una rehabilitación intensiva en un centro especializado y, generalmente, necesitan injerto de piel.

Entre las causas más comunes están: fuego directo, contacto prolongado con líquidos calientes, electricidad^(11, 86, 87, 88, 44).

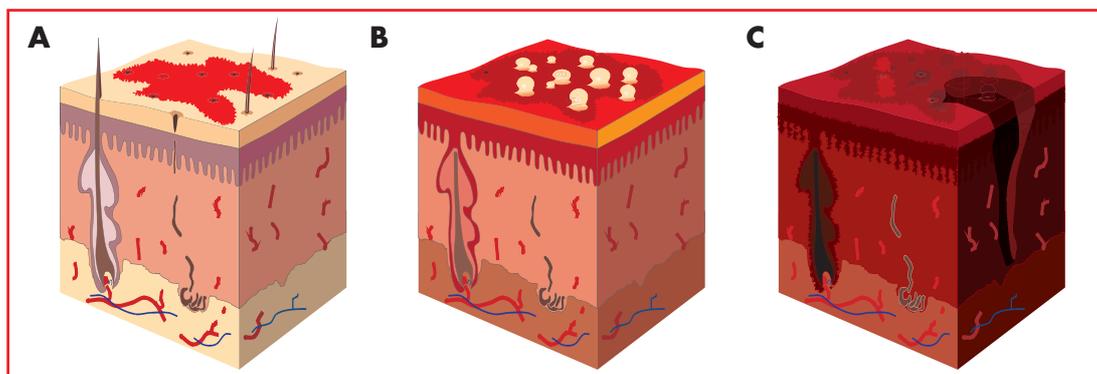


Gráfico 7.6 Profundidad de quemadura. **A:** Quemadura superficial. **B:** Quemaduras de grosor parcial. **C:** Quemadura de grosor completo. Dibujo realizado por: Leonardo Serrano Béjar. Adaptado: Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima edición ed. España: Elsevier Mosby; 2012

2. EXTENSIÓN

Es preciso estimar la extensión de las quemaduras para elegir el tratamiento correcto, porque es necesario reponer, correctamente, los líquidos y evitar complicaciones asociadas al shock; su valoración puede hacerse, fácilmente, siguiendo uno de los siguientes tres métodos:

a) **Regla del 1 o regla de la palma de la mano:** instrumento de evaluación rápida de la superficie de la piel quemada, en quemaduras:

- Poco extensas,
- Dispersas,
- Muy extensas (se cuenta las partes sanas y se resta de 100%)^(11, 86, 87, 88, 44).

La palma de la mano del paciente, con los dedos y el pulgar extendidos y pegados, equivale al 1% de la superficie corporal^(44, 89, 90).



Gráfico 7.7 Regla de la palma de la mano. Fuente: Autores

b) La "Regla de los nueve de Wallace"

Con este método, las principales regiones del cuerpo constituyen el 9% de la superficie corporal; en cambio, el perineo o región genital y la palma de la mano, el 1%.

Los porcentajes distan entre los niños y los adultos, debido a que los primeros tienen, proporcionalmente, la cabeza más grande y las piernas más cortas; por lo que para este grupo, la regla se modifica (v. la tabla 7.2).

Con este método, se realizan cálculos matemáticos, fórmula de Parkland, para la administración de líquidos (v. después)^(11, 86, 87, 88, 44, 90).

TABLA 7.2.
REGLA DE LOS NUEVES DE WALLACE SEGÚN LA EDAD

ZONA	ADULTOS	5 AÑOS	LACTANTES
Cabeza (ambos lados)*	9%	14%	18%
Tronco/Espalda	18% -18%	18%-18%	18%-18%
Extremidades superiores (ambos lados)*	9%-9%	9%-9%	9%-9%
Extremidades inferiores (ambos lados)*	18%-18%	16%-16%	14%-14%
Perineo	1%	1%	1%

* Los porcentajes colocados son el total de la zona, incluye ambos lados, por ejemplo en la cabeza del adulto cada lado es 4,5% de la superficie corporal, por ello se coloca 9% que es toda la cabeza. Fuente: [Adaptado de: Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima ed. España: Elsevier Mosby; 2012]

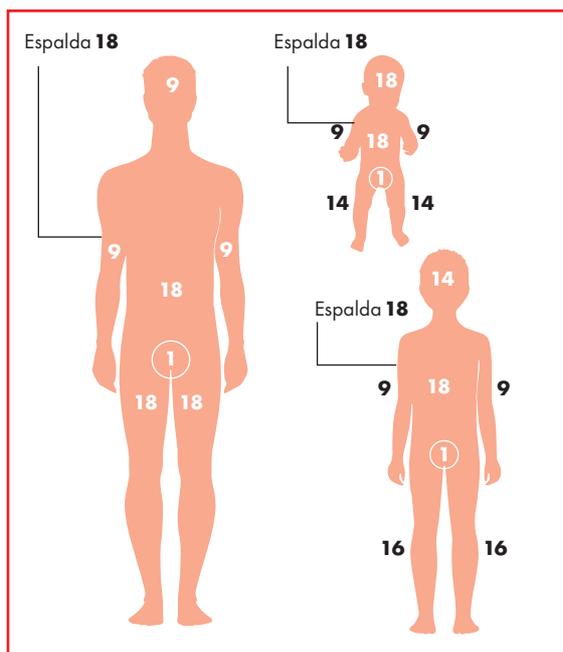


Gráfico 7.8 Regla de los Nueve de Wallace. Dibujo realizado por: Juan Sanchez León. Adaptado: American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED essentials. Sexta ed. Estados Unidos: Jonnes and Bartlett learning; 2012

c) Diagrama corporal “Regla de los unos” o “Escala del tamaño de la quemadura BSS”

Es un método fácil de aplicar a nivel prehospitalario, consiste en determinar, según un diagrama, el valor de área corporal afectada; luego se determina, según una tabla correspondiente, la velocidad de infusión los líquidos en ml/h. (v. después)^(11, 86, 87, 88, 44, 90)

Escala del tamaño de la quemadura en adultos

- Determine el lugar de la quemadura y recuerde el gráfico y puntaje del adulto.
- Asigne un valor completo, si más del 50% del área está quemada, por ejemplo; si más del 50% de la pierna derecha está quemada, se asigna 2 puntos.
- Asigne la mitad del valor, si menos del 50% del área está quemada, por ejemplo; si menos del 50% del brazo está quemado se da 0.5 puntos; si menos del 50% del torso anterior está quemado se asigna 1 punto.
- Sume todos los puntos obtenidos y redondee los decimales^(11, 91).

Escala del tamaño de la quemadura en niños

- Determine el peso del niño y el lugar de la quemadura, recuerde el gráfico y puntaje del adulto y niño, dependiendo el caso.
- El procedimiento es el mismo que para el adulto, excepto si el niño pesa menos de 30 Kg, pues la cabeza tiene 2 puntos y las piernas 1.5 puntos cada una^(11, 91).

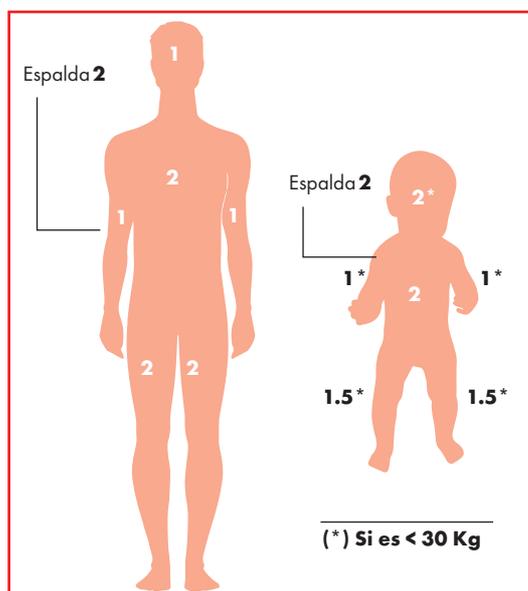


Gráfico 7.9 Regla de los unos. Dibujo por: Juan Sanchez León. Fuente: Khan, S. et al. Burn Resuscitation Index: A Simple Method For Calculating Fluid Resuscitation in the Burn Patient. Journal of Burn Care & Research. 2010; 31(4): p. 616-623.

Ejemplo:

Un paciente adulto de 60 Kg se quema todo el abdomen anterior y tórax anterior, toda la pierna derecha y medio brazo izquierdo.

BSS= $1+1+2+0,5= 4,5$ (redondeamos a 5 la BSS).

PRECAUCIÓN

La extensión de la quemadura, para la administración de líquidos, solo se calcula de las quemaduras de grosor parcial (segundo grado) y de grosor completo (tercer y cuarto grado).

Las quemaduras superficiales (primer grado) no se deben incluir, pues generalmente no requieren de líquidos intravenosos (solo hidratación oral)^(30, 44).

3. LOCALIZACIÓN

La localización de la quemadura es de gran importancia para su pronóstico y su tratamiento. Aquellas quemaduras localizadas en áreas críticas pueden dejar secuelas graves, funcionales o estéticas; por lo tanto, todas las quemaduras en zonas de riesgo deben ser evaluadas por un profesional de la salud.

Las localizaciones de riesgo son:

- Manos,
- Cara y cuello,
- Articulaciones grandes: la axila, el pliegue del codo, hueso poplíteo,
- Genitales o perineo,
- Pie.

En estas localizaciones, las cicatrices retráctiles se asocian con un déficit importante de la función. En estos casos, una quemadura pequeña por su extensión, puede ser grave por su localización.

Una quemadura circunferencial, es decir, quemaduras que rodean completamente una parte cilíndrica del cuerpo (dedos, brazos, piernas, cuello, pecho, abdomen, etc.), son consideradas graves por el posible torniquete y constricción que producen debido al edema, lo que puede provocar problemas circu-

latorios o respiratorios, dependiendo de la localización y también deben ser evaluadas por un profesional de la salud^(11, 86, 87, 88, 44, 90).

4. LESIONES ASOCIADAS

Las quemaduras, en general, son consecuencia de un accidente que puede ir acompañado de otro tipo de lesiones que, en un principio, pueden estar enmascaradas. Contusiones y fracturas, heridas contusas e incluso lesiones viscerales pueden acompañar a las quemaduras y deberán valorarse para un correcto diagnóstico, siguiendo el esquema de evaluación y manejo inicial.

La aspiración de humo y de determinadas sustancias en combustión, durante un incendio, y mucho más si ocurre en un ambiente confinado o cerrado, puede conducir a un cuadro respiratorio o de intoxicación de extrema gravedad.

Toda lesión asociada aumenta la mortalidad en un quemado y, por lo tanto, deben ser evaluadas por un profesional^(11, 86, 87, 88, 44, 90).

5. TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE EL ACCIDENTE

Durante las primeras horas del accidente, es cuando el organismo experimenta la mayor pérdida de líquido, si bien el organismo posee unos mecanismos de defensa y compensación, éstos pueden hacerse insuficientes, pasado un tiempo y generar problemas médicos que comprometan la vida del paciente. Mientras más pronto se atendido el paciente, mayor será la posibilidad de salvar su vida^(11, 86, 87, 88, 44, 90).

6. EDAD Y COMORBILIDADES

Un niño menor de 10 años y, sobre todo, uno menor de 5 años, frente a un adulto mayor de 50 años, presenta mayor riesgo, y necesita evaluación de un profesional.

Enfermedades preexistentes como diabetes, hipertensión arterial, cardiopatías, patologías pulmonares, etc., también agravan la condición de un paciente quemado,

por lo que deben ser evaluados por un profesional de la salud⁽⁴⁴⁾.

Severidad de la quemadura

La Asociación Americana de Quemaduras ha clasificado las lesiones por quemaduras en leves, moderadas y graves y con ello la base para el tratamiento (Tabla 7.3).

Todas las quemaduras moderadas y graves necesitan de atención por un profesional (active el SEM o traslade a la víctima).

Las quemaduras menores pueden ser tratadas, sin la necesidad de un profesional a excepción de:

- Tiene alguna duda de la extensión o profundidad.
- Tiene la ropa pegada a la piel.
- Quemaduras de primer grado en las que se tiene alguna duda o complicación (v. después).
- Hay sospecha de abuso físico.
- Presenta quemaduras en zonas de riesgo.
- Presenta quemaduras químicas.
- Toda la quemadura es de tercer grado.
- Hay alguna complicación como deshidratación, shock, etc.^(11, 86, 87, 88, 44, 90).

EVALUACIÓN Y MANEJO DE QUEMADURAS TÉRMICAS

Se aconseja seguir el algoritmo de evaluación y manejo inicial (v. capítulo correspondiente), con ello se puede priorizar las lesiones que comprometen la vida y encontrar lesiones ocultas.

1. Cuida su propia seguridad. Realice la aproximación de manera adecuada, recuerde la bioseguridad.
2. Impresión general y cuidados iniciales. Lo primero que se debe hacer frente a toda quemadura, es detener la combustión:
 - Si la ropa está en llamas se debe pedir al paciente que: "Se detenga, se tire al piso y rueda".

TABLA 7.3.
SISTEMA DE CALIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD DE UNA QUEMADURA Y LUGAR DE TRATAMIENTO DE PACIENTES

SEVERIDAD DE LA QUEMADURA				
	LEVE	MODERADA	GRAVE	
CRITERIOS	<p>Quemaduras superficiales en adultos <50% de SCT (en menores y mayores, en caso de dudas se debe buscar ayuda profesional), excepto en zonas de riesgo.</p> <p>Quemadura de grosor parcial en adultos <10% de SCT.</p> <p>Quemadura de grosor parcial < 5% de SCT en menores y mayores.</p> <p>Quemaduras de espesor completo <2% en adultos (en menores y mayores se debe buscar ayuda profesional), excepto zonas de riesgo.</p>	<p>Quemaduras superficiales en adultos mayores al 50% de SCT.</p> <p>Quemaduras de grosor parcial en adultos que cubren del 10 al 20% de la SCT.</p> <p>Quemaduras de grosor parcial en menores y mayores que cubren del 5 al 10% de la SCT.</p> <p>Quemaduras de espesor completo que cubren del 2 al 5% de SCT.</p> <p>Electrocución con alto voltaje. Sospecha de lesión de vía respiratoria.</p> <p>Quemadura circunferencial.</p> <p>Enfermedades preexistentes (que predisponen a infección).</p>	<p>Quemaduras de grosor parcial en adultos >20% de SCT.</p> <p>Quemaduras de grosor parcial en menores y mayores >10%</p> <p>Quemaduras de grosor completo >5%.</p> <p>Quemadura eléctrica.</p> <p>Lesión de vía respiratoria.</p> <p>Quemadura en zonas de riesgo.</p> <p>Lesiones significativas asociadas (fracturas, traumas mayores, hemorragias, etc).</p>	
TRATAMIENTO	Manejo ambulatorio	Hospitalización	Referir a un centro de quemados	

American Burn Association. Adaptado de: Hospital and prehospital resources for optimal care of patients with burn injury: guidelines for development and operation of burn centers. American Burn Association. J Burn Care Rehabil 1990;11:98-104, Hartford CE. Care of outpatient burns. In: Herndon DN, ed. Total burn care. Philadelphia: Saunders, 1996:71-80.

- Apague las llamas con una tela gruesa o con agua (No utilice tierra).
- Retire, inmediatamente, la ropa sobre todo la quemada o la que se encuentra en combustión, para evitar que se siga quemando.
- También, retire todas las joyas, para evitar que se siga quemando o ser un torniquete debido a la inflamación que se produciría.

Evalúe e inicie RCP, en caso de ser necesario^(11, 86, 87, 88, 44, 90).

PRECAUCIÓN

Si la persona corre, mientras su ropa está en llamas, pídale que se detenga, pues las llamas se avivan con el viento.

El paciente no debe permanecer de pie, debido a que se pueden quemar las vías respiratorias o inhalar humo.

No le retire la ropa a un paciente quemado; en caso de estar pegada a la piel, debe cortarla alrededor^(11, 86, 87, 88, 44, 90).

A continuación vamos a hacer un manejo específico, dependiendo de la profundidad y extensión de la quemadura.

Aunque al inicio es difícil establecer la real profundidad de las quemaduras, sí se puede saber, aproximadamente, el tipo y con ello realizar un manejo más apropiado⁽¹⁾.

QUEMADURAS SUPERFICIALES

1. Enfríe la quemadura dejando correr agua fría (15-25°C), hasta que el paciente ya no sienta dolor, esto lleva generalmente 10 minutos; sin embargo, puede prolongarse hasta 45 minutos. En caso de no tener suficiente agua puede utilizar una tela mojada. Revise que la persona no caiga en hipotermia.
2. Si no existe contraindicación, indique a la víctima que tome líquidos para evitar deshidratación.
3. Mientras realiza los pasos antes mencionados, continúe al mismo tiempo con la evaluación y manejo primario y secundario. Algunas consideraciones especiales son (estas se aplican a todo tipo de quemadura):

<C>: debe controlar las hemorragias mayores comprensibles.



Gráfico 7.10 Manejo quemadura superficial. Fuente: Autores

A: debe mantener la vía aérea abierta y estabilizar la columna, al mismo tiempo debe evaluar si existen signos de lesión o posible lesión en las vías respiratorias:

- Alteración del nivel de consciencia;
- Quemaduras en la cabeza, cara o cuello como nariz o labios quemados, boca carbonizada, etc.;
- Pérdida de vello en ceja y/o nariz;
- Espustos o moco carbonáceos u oscuros;
- Lesiones enrojecidas e inflamación en orofaringe;
- Ronquera o estridor;
- Sibilancias;
- Cambio en la voz;
- Dificultad al respirar, tos;
- Paciente con probable exposición a humos;
- Antecedente de explosión.

B: Evalúe el tórax. Recuerde que los pacientes quemados pueden presentar una quemadura circunferencial, debido a la presión que ejerce en el tórax podría detener la respiración al disminuir su distensibilidad; si lo encuentra, informe al SEM pues podría necesitar una escarotomía.

C: aunque le resulte difícil evaluar el shock hipovolémico, debe hacerlo; además, debe buscar signos y síntomas y, en caso de haberlo, iniciar el tratamiento de shock hipovolémico como ya se indicó.

En el caso de pacientes, niños o adultos, con quemaduras de grosor parcial y espesor completo, mayores de 20% de la superficie corporal total, necesitan la administración de cristaloides (v. después).

D: Igual que para otros pacientes.

E: Es recomendable descubrir toda la piel, a fin de buscar quemaduras u otras lesiones que no se los observó antes. En caso de no haberlo hecho retire las joyas.

Cubra con una manta o sábana al paciente, para evitar la hipotermia. Tenga presente que una persona quemada pierde calor porque es incapaz de conservarlo y está predispuesto a tener hipotermia, así sea un día caluroso.

Establezca el manejo, dependiendo de lo que haya encontrado en la evaluación.

Evaluación secundaria: Igual que en otros pacientes, recuerde que puede haber quemaduras o lesiones que no las haya visto antes, revise cada parte del cuerpo.

Se debe colocar al paciente generalmente de espaldas, pero si tiene la espalda quemada se le coloca en posición lateral; o boca abajo si tiene quemados los costados y la espalda.

4. Active el SEM, en caso de ser necesario: tanto para cumplir alguno de los criterios de severidad de una quemadura, como para una quemadura menor, que necesite atención médica (v. antes).
5. Una vez que la quemadura esté fría, recomiende al paciente colocarse gel de aloe vera, loción de calamina o alguna crema para la piel (que no tenga alcohol o fragancias fuertes) o una crema para quemaduras, tenga en cuenta el costo. Es recomendable aloe vera porque tiene propiedades analgésicas, antimicrobianas y antiinflamatorias. Se coloca 3 o 4 veces al día. No coloque ninguna crema en caso de que necesite consulta médica.

No cubra la herida con ningún tipo de tela o gasa.

6. Consulte a un médico en caso de duda o complicación como infección (v. después).

En una quemadura, se puede utilizar antiinflamatorios no esteroideos; si desea utilizarlos debe consultar al médico, pues la automedicación puede ser peligrosa^(11, 86, 87, 88, 44, 90).

RECOMENDACIÓN

En el caso de cualquier tipo de quemaduras en extremidades, es aconsejable que levante la extremidad por encima de la altura del corazón para disminuir el edema por 24 horas.

QUEMADURAS DE GROSOR PARCIAL DE PEQUEÑA EXTENSIÓN

(menores del 20% de la superficie corporal total)

1. Enfríe la quemadura como se indicó antes. No reviente las ampollas intactas.
2. Si no existe contraindicación, indique a la víctima que tome líquidos para evitar deshidratación.
3. Mientras realiza los pasos antes mencionados, continúe al mismo tiempo con la evaluación y manejo primario y secundario, teniendo en cuenta las consideraciones antes explicadas.
4. Active el SEM o busque ayuda profesional, en caso de ser necesario: tanto para cumplir alguno de los criterios de severidad de una quemadura, como para una quemadura menor que necesite atención médica (v. antes). Recuerde que una quemadura mayor al 10% en adulto, o mayor al 5% en niños o adultos mayores, si está en zona de riesgo o es circunferencial, necesita atención médica.
5. Una vez que la quemadura esté fría, recomiende al paciente colocarse una pequeña capa de una crema antibiótica. Como un antimicrobiano con base de plata. Incluya las ampollas reventadas. No coloque aloe vera o cremas humectantes. No coloque ninguna crema antimicrobiana en caso de que lo necesite consulta médica.

- Cubra la quemadura con una venda "seca, estéril y no adhesiva" o una tela limpia para evitar el dolor (al cubrir las terminaciones nerviosas), pérdida de lubricantes y disminuir el riesgo de infección. Incluya las ampollas reventadas.
- Consulte a un médico en caso de duda o complicación (v. después).

En una quemadura se puede utilizar antiinflamatorios no esteroideos, por lo que se recomienda consultar a un médico, si desea utilizarlos y no automedicarse^(11, 86, 87, 88, 44, 90).

CUIDADOS POSTERIORES EN CASA PARA UNA QUEMADURA SUPERFICIAL O DE GROSOR PARCIAL DE PEQUEÑA EXTENSIÓN

Si consultó a un médico, siempre, siga sus recomendaciones. En la mayoría de los casos no lo necesitan, por lo que se recomienda:

- En caso de que se presenten ampollas, déjelas intactas, no las rompa.
- Siga colocando aloe vera o crema hasta que sane la piel.
- Si colocó vendas, cámbielas 1 o 2 veces al día, de la siguiente manera:
 - Siempre, lávese las manos antes de cambiar las vendas.
 - Retire las vendas de manera cuidadosa, si están pegadas a la piel mójelas con agua limpia.
 - Lave el área, cuidadosamente, con agua y jabón.
 - Seque el área.
 - Coloque crema antibacteriana.
 - Vende, nuevamente.
 - Mantenga las vendas limpias y secas.

Cuando el área esté sana, aplique siempre protector solar.

Busque ayuda médica para una quemadura superficial o de grosor parcial de pequeña extensión, cuando presente estos síntomas:

- El dolor aún está presente después de 48 horas.
- Se presentan signos de infección: aumento del dolor, enrojecimiento, inflamación, drenaje o pus de la quemadura, inflamación de los ganglios linfáticos, líneas rojas que se diseminan desde la quemadura o fiebre.
- Signos de deshidratación como sed, piel seca, mareo, confusión o disminución de la micción^(44, 92).

QUEMADURAS DE GROSOR PARCIAL DE GRAN EXTENSIÓN

(mayores al 20% de la superficie corporal total)

- Puede enfriar la quemadura, pero debe estar muy atento a los signos de hipotermia en la piel sana: piel fría, temblores, etc. No enfríe más del 20% en adultos y 10% en niños de la Superficie Corporal Total. No reviente las ampollas intactas.
- Si no existe contraindicación, indique a la víctima que tome líquidos para evitar deshidratación. Sin embargo, es preferible la hidratación parenteral^(11, 30, 93).
- Mientras realiza los pasos antes mencionados, continúe al mismo tiempo con la evaluación y manejo primario y secundario, teniendo en cuenta las consideraciones antes explicadas.

Debe tener en cuenta que, como la superficie quemada es mayor al 20% (solo de grosor parcial o espesor completo), se debe insertar dos catéteres grandes como en shock (v. Capítulo 5) e iniciar la administración de fluidos (v. después).

También se recomienda hacer los demás cuidados de shock: elevar las piernas, proteger de la hipotermia.

- Cubra la quemadura con una venda "seca, estéril y no adhesiva" o una tela limpia. Incluya las ampollas reventadas. No coloque ninguna crema o sustancia.
- Active el SEM si no lo ha hecho^(11, 86, 87, 88, 44, 90).

QUEMADURA DE ESPESOR COMPLETO

1. Una quemadura de espesor completo no necesita enfriarse pues es indolora. El dolor que suele sentir el paciente viene de quemaduras de menor profundidad y éstas se pueden enfriar, pero debe estar muy atento a los signos de hipotermia en la piel sana: piel fría, temblores, etc. No enfríe más del 20% en adultos y 10% en niños de la Superficie Corporal Total. No reviente las ampollas intactas.
 2. Mientras realiza los pasos antes mencionados, continúe al mismo tiempo con la evaluación y manejo primario y secundario, teniendo en cuenta las consideraciones antes explicadas.
 3. Debe tener presente que si la superficie quemada es mayor al 20% (solo de grosor parcial o espesor completo), se debe insertar dos catéteres grandes como en shock (v. Capítulo 5) e iniciar la administración de fluidos. (v. después)^(11, 30, 93).
- También se recomienda hacer los demás cuidados de shock: elevar las piernas, proteger de la hipotermia.
4. Cubra la quemadura con una venda "seca, estéril y no adhesiva" o una tela limpia. No coloque ninguna crema o sustancia.
 5. Active el SEM si no lo ha hecho^(11, 86, 87, 88, 44, 90).

RECOMENDACIÓN

Quemaduras de grosor parcial o espesor completo en los dedos de las manos o los pies, deben ser separados con vendas o tela secas, limpias y no adhesivas. Buscar ayuda médica.

ADMINISTRACIÓN DE FLUIDOS

Es muy importante la administración de líquidos sea por vía oral o parenteral, para evitar el shock hipovolémico. El quemado pierde líquido por la inflamación y la evaporación, con desplazamientos masivos de líquido^(30, 11).

A un paciente niño o adulto de cualquier edad, que tiene una quemadura de más de 20% de la superficie corporal total, se debe iniciar una reanimación con líquidos por vía intravenosa:

- Coloque dos catéteres anchos como para manejo de shock (v. capítulo correspondiente), es preferible que coloque en piel sana y en extremidades superiores. Si no hay otra opción, coloque sobre la piel quemada. No coloque esparadrapo encima de la piel quemada.
- Utilice Lactato de Ringer en niños y adultos.
- También en niños, coloque líquidos glucosados (Lactato de Ringer glucosado al 5%) además de los líquidos para reanimación, a una velocidad de mantenimiento (calculando las necesidades diarias).
- La cantidad de líquido para resucitación en quemaduras, comentadas anteriormente, se puede hacer mediante varias fórmulas; sin embargo, son dos las más utilizadas y aceptadas: a) la fórmula de Parkland y b) la Regla de los uno o escala de tamaño de quemadura.

LA FÓRMULA DE PARKLAND

Es la más aceptada, está calcula la cantidad de líquido para 24 horas y la velocidad de administración por hora:

- Se calcula la extensión de la quemadura.
- La cantidad de líquido para 24 horas, se calcula con 4 mg/kg/% de SCT quemada.
- La mitad de líquido se administra en 8 horas y la otra mitad en 16 horas.

Ejemplo:

Varón de 80Kg, con quemaduras de tercer grado de 30% de extensión:

$$4\text{ml} \times 80\text{kg} \times 30\% = 9600\text{ ml}$$

$$9600/2 = 4800\text{ ml}$$

4800 ml se administran las primeras 8 horas.

Se divide el resultado para 8, con el fin de calcular la cantidad de líquidos por hora:

$$4800\text{ ml}/8 = 600\text{ ml/h}$$
 y después se calcula el goteo.

Los restantes 4800 ml se administran las siguientes 16 horas:

$$4800\text{ ml} / 16 = 300\text{ ml/h}$$
 y se calcula el goteo^(11, 30, 93).

PRECAUCIÓN

El tiempo para administrar los líquidos se inicia desde que el paciente sufrió la quemadura, no desde que se tiene el primer contacto con el paciente. Por ejemplo, si se calculó que para las primeras 8 horas, se administra 4800 ml; y, se inició la administración 2 horas después de la quemadura, esos 4800 ml se deben administrar en 6 horas.

LA REGLA DE LOS UNO O ESCALA DE TAMAÑO DE QUEMADURA

Una vez calculado el tamaño de la quemadura, según la escala antes explicada, y con el peso del paciente y el puntaje obtenido, se hace un cruce en la tabla correspondiente, la que se expone en la siguiente página, y se obtiene la cantidad inicial de líquidos en mililitros a administrar por hora^(11, 91).

Ejemplo:

Con el ejemplo antes expuesto, en el cálculo se obtuvo un puntaje de 5 en un paciente adulto de 60 kg.

Si se busca en la tabla y se cruza los resultados, se obtiene que se debe administrar 675 ml/h.

QUEMADURAS TÉRMICAS ESPECIALES. QUEMADURA DE BOCA Y LENGUA

Es común que con alimentos o líquidos calientes una persona, se queme la mucosa bucal o faríngea.

1. Beba sorbos de agua fría por 15 a 20 minutos.
2. Para reducir el dolor, coloque azúcar, hielo picado o tomar un helado.
3. Si la lengua está visiblemente lesionada, más que un ligero enrojecimiento, debe buscar ayuda médica.
4. No se coloque ninguna crema⁽⁹⁴⁾.

QUEMADURA POR RADIACIÓN

QUEMADURA DE SOL

Esta se produce por la exposición a la radiación ultravioleta del sol, también puede producirse por otro tipo de radiación ultravioleta^(94, 95, 96). Se pueden producir los tres tipos de quemaduras según la profundidad, siendo más comunes las superficiales y de grosor parcial.

Depende del tipo de piel de la persona, las personas con más melanina suelen soportar mejor la exposición al sol. Por ejemplo: una persona de piel muy clara se puede quemar con tan solo 15 minutos de exposición al sol en el medio día, en cambio una persona de etnia negra puede soportar varias horas de sol sin quemarse^(94, 95, 96).

Los síntomas pueden aparecer después de 1 hora de haberse expuesto al sol, y el efecto total a las 24 horas, los más comunes son:

TABLA 7.4.
ÍNDICE DE RESUCITACIÓN PARA QUEMADURAS EN ADULTOS

SUPERFICIE CORPORAL TOTAL	PESO (Kg)											
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
1	90	113	135	158	180	203	225	248	270	293	315	338
2	180	225	270	315	360	405	450	495	540	585	630	675
3	270	338	405	473	540	608	675	743	810	878	945	1013
4	360	450	540	630	720	810	900	990	1080	1170	1260	1350
5	450	563	675	788	900	1013	1125	1238	1350	1463	1575	1688
6	540	675	810	945	1080	1215	1350	1485	1620	1755	1890	2025
7	630	768	945	1103	1260	1418	1575	1733	1890	2048	2205	2363
8	720	900	1080	1260	1140	1620	1800	1980	2160	2340	2520	2700
9	810	1013	1215	1418	1620	1823	2025	2288	2430	2633	2835	3038
10	99	1125	1350	1575	1800	2025	2250	2475	2700	2925	3150	3375
11	990	1238	1485	1733	1980	2228	2475	2723	2970	3218	3465	3713

TABLA 7.5.
ÍNDICE DE RESUCITACIÓN PARA QUEMADURAS EN ADULTOS

SUPERFICIE CORPORAL TOTAL	PESO (Kg)											
	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39
1	39	58	73	86	99	111	120	129	138	148	157	166
2	52	78	100	120	139	158	174	190	206	222	238	254
3	66	98	127	153	180	205	228	251	273	296	319	342
4	79	119	154	187	220	252	282	311	341	370	400	429
5	92	139	181	221	261	300	336	372	408	445	481	517
6	103	159	208	255	301	347	390	433	476	519	562	605
7	120	179	235	288	342	394	444	494	543	593	643	693
8	133	200	262	292	382	441	498	554	611	667	724	780
9	147	220	289	356	423	489	552	615	678	742	805	868
10	160	240	316	390	463	536	606	676	746	816	886	956
11	174	260	343	423	504	583	660	737	813	890	967	1044

Adaptado: Khan, S. et al. Burn Resuscitation Index: A Simple Method For Calculating Fluid Resuscitation in the Burn Patient. Journal of Burn Care & Research. 2010; 31(4): p. 616-623

- Piel roja y sensible que es caliente al tacto (quemadura superficial).
- Si es mayor el daño, puede haber edema y ampollas que se desarrollan horas y días después (quemadura de grosor parcial).
- También puede haber reacciones severas, llamadas "alergia solar": fiebre, escalofríos, náuseas o erupción cutánea.
- Peladura de la piel y comezón, varios días después de la quemadura^(94, 95, 96).

MANEJO INICIAL

1. Siga la secuencia de evaluación y manejo inicial. Pruebe una ducha fría o un baño colocando pedazos de telas frías y húmedas sobre la quemadura por 45 minutos.
2. Si se presentan ampollas, coloque los vendajes secos que pueden ayudar a prevenir la infección. También coloque una crema antibacteriana y deje las ampollas intactas.
3. Si la piel no presenta ampollas, aplique aloe vera, loción de calamina o una crema humectante para aliviar la molestia.
4. Use ropa holgada y de algodón.
5. Hidrátase correctamente.
6. Para aliviar el dolor, utilice antiinflamatorios no esteroideos, si cree necesario: debe consultar con un profesional.
7. Reevalúe cada cierto tiempo.

La piel suele sanar completamente después de varias semanas; luego de que se haya pelado la piel debe proteger la nueva piel, pues esta es delgada y sensible al sol^(94, 95, 96).

¿Cuándo buscar ayuda médica?

Si existen algunos de estos síntomas y signos es preferible buscar ayuda médica:

- Fiebre, escalofríos o erupción cutánea;

- Dolor severo;
- Grandes o dolorosas ampollas;
- Dolor de cabeza;
- Náusea o vómito;
- Mareos o desmayo;
- Signos de shock;
- Comorbilidades como: diabetes, cáncer, infección de VIH, etc.;
- Signos de infección;
- Dolor ocular o sensibilidad a la luz^(94, 95, 96).

IMPORTANTE

También existen las llamadas quemaduras por viento, que pueden ser parecidas a las quemaduras solares superficiales, para prevenirlas y tratarlas se puede usar alguna crema humectante o protector solar grasiento.

PREVENCIÓN

Es preferible evitar una quemadura que tratarla, pues el daño cutáneo por quemadura de sol es permanente y es un factor de riesgo para el cáncer de piel.

El cáncer de piel por lo regular aparece en la adultez, pero es causado por la exposición al sol y por quemaduras solares que empezaron temprano en la niñez.

Algunas recomendaciones para evitar quemaduras de sol y futuro cáncer de piel son:

- **Limitar la exposición al sol:** la mejor manera de reducir el riesgo es limitar la exposición a la luz solar fuerte y a otras fuentes de luz UV, especialmente desde las 10 am a las 4 pm que, es cuando la luz UV está en su máxima intensidad. Si no es posible evitarlo debe protegerse correctamente con ropa y protector solar. Mantenerse a la sombra es una de las mejores maneras de limitar la exposición a los rayos UV.

Esto no quiere decir que no debe salir de casa para nada ni tomar sol, pues con la exposición al sol se

forma vitamina D que ayuda a prevenir otros cánceres o enfermedades como artritis reumatoidea; también el sol previene de la depresión, miopía, etc.

- **Protegerse contra el sol:** en caso de tener que exponerse al sol, se recomienda usar ropa y protector adecuado además de hidratarse correctamente.
- **Ropa:** se debe usar ropa oscura, pues la ropa blanca no filtra los rayos UV. Si es posible se debe usar ropa con factor de protección solar.
Use sombrero o gorra, gafas, camisa y pantalones.
- **Protector solar:** siempre se debe usar protector solar, que puede ser lociones, geles, cremas, sprays, etc. Lo importante es usar uno con factor de protección solar (FPS) del al menos 30, si es mayor es mejor. Colocárselo 30 minutos antes de la exposición al sol, y repetir después de nadar y cada 2 horas mientras se esté al aire libre. También se debe usar bálsamo para labios con protector solar.

Hay que recordar que debe usar protector en cara, orejas, manos, brazos cuello, y cualquier parte expuesta al sol. Un error común es olvidar las orejas y el cuello, al igual que pensar que si se usa gorra no se necesita protector solar^(94, 95, 96, 97, 98).

RECOMENDACIÓN

Incluso en un día nublado puede haber quemaduras por sol, pues las nubes no filtran los rayos ultravioletas.

Incluso los protectores solares a prueba de agua, deben ser reaplicados después de nadar. El sumergirse en el agua no protege del sol, pues los rayos ultravioleta pueden penetrar hasta 30 cm. El reflejo del sol en el agua y en la arena aumenta el peligro de quemadura.

- **Bronceado:** el bronceado siempre es perjudicial, incluso el "bronceado saludable". La exposición al sol u otra radiación UV sin protección causa envejecimiento prematuro de la piel, aumenta el riesgo de cáncer, entre otras enfermedades de la piel.

Las lociones de bronceado en realidad no broncean sino tinturan la piel, por lo que puede ser una forma segura de conseguir la apariencia de estar bronceado, sin dañar la piel. Hay que recordar que, como no hay una mayor producción de melanina, se debe colocar protector solar al exponerse al sol^(94, 95, 96).

QUEMADURA QUÍMICA

Es el resultado de la exposición a sustancias orgánicas o inorgánicas con pH muy básico o ácido, por ejemplo: lejía, ácido de batería, productos derivados de petróleo, etc. Provocan daño debido, sobre todo, a la desnaturalización de proteínas. La sustancia seguirá quemando mientras esté en contacto con la piel, por ello cualquier quemadura química es una emergencia y debe ser removida la sustancia lo más pronto posible^(44, 21, 11).

MANEJO INICIAL

Tome precauciones para no contaminarse y siga la secuencia de evaluación y manejo inicial:

En impresión general

1. Remover el químico:
 - a) Si el químico es seco:
 - Primero cepille para retirarlo o use una tela, toalla o las manos enguantadas.
 - Retire toda la ropa y joyería contaminada.
 - Lave con agua corriente durante, al menos, 20 minutos. Evite que se contamine la piel lo menos posible.
 - Puede usar un jabón suave antes del último enjuague.

b) Si el químico es líquido:

- Lave el área con agua durante 20 minutos. Puede usar un jabón suave antes del último enjuague.
- Mientras lava, retire la ropa y joyería contaminada.

2. Cubra el área con tela o gasas secas y limpias o estériles.

3. Si no lo ha hecho aún, active el SEM o busque ayuda médica. Toda lesión química debe ser evaluada por un profesional.

Mientras lava la herida, continúe la secuencia de evaluación y manejo inicial^(44, 21, 11).



Gráfico 7.11 Manejo quemadura química. Dibujo realizado por: Juan Sanchez León. Adaptado: American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED essentials. Sexta ed. Estados Unidos: Jonnes and Bartlett learning; 2012

LESIÓN QUÍMICA EN EL OJO (QUEMADURA DE OJO)

Muchas sustancias pueden producir lesiones en los ojos, tales como: irritaciones, quemaduras hasta llegar a la ceguera. Las más peligrosas son las sustancias alcalinas y después las ácidas. El manejo del contacto de cualquier químico en el ojo es el mismo^(44, 21, 11).

MANEJO INICIAL

Siga la secuencia de evaluación y manejo inicial. En impresión general, siga las siguientes recomendaciones:

1. Mantenga abierto el ojo afectado con los dedos. Si tiene lentes de contacto, retírelos, inmediatamente.

2. Lave el ojo:

- Con agua en lo posible tibia,
- Al menos 20 minutos,
- Irrigando desde el lado nasal hacia afuera para no contaminar el otro ojo,
- Hay que pedir que mueva el ojo, constantemente, en todas las direcciones.

3. Cubra los ojos con un vendaje frío, mojado y limpio.

4. Llame al CIATOX (v. Capítulo de intoxicaciones sobredosis y envenenamientos) o active el SEM si no lo ha hecho aún^(44, 21, 11).

RECOMENDACIÓN

No siga las indicaciones de la etiqueta, sin antes, confirmar qué se debe realizar al llamar al CIATOX o al 911, pues las etiquetas pueden estar desactualizadas y erradas⁽⁴⁴⁾.



Gráfico 7.12 Manejo de Lesión química en el ojo. Fuente: Autores

LESIÓN QUÍMICA EN LA BOCA Y LENGUA

Son raras, pero extremadamente peligrosas, sobre todo, las de sustancias bases y ácidas.

MANEJO INICIAL

Siga la secuencia de evaluación y manejo inicial, tome las precauciones para no contaminarse.

- Evite tragar la sustancia. Generalmente, el paciente suele tragar la sustancia, por lo que se convierte en una intoxicación (v. capítulo correspondiente).
- Si el paciente no ha tragado la sustancia, lave con agua el área afectada al menos 20 minutos y no permita que trague el agua.
- Active el SEM o busque ayude médica, inmediatamente.
- Identifique el producto y lea la etiqueta.

QUEMADURA CON ALQUITRÁN (BREA)

Se produce con frecuencia en constructores y en personas que intentan impermeabilizar techos.

MANEJO INICIAL

Siga la secuencia de evaluación y manejo inicial. Las recomendaciones específicas para el alquitrán son:

1. Enfríe con agua el alquitrán.
2. No intente despegar el alquitrán, pues quitará también la piel.
3. Ablande el alquitrán con aceite, vaselina o un disolvente de alquitrán.
4. Trate las quemaduras resultantes⁽⁹⁹⁾.

QUEMADURA ELÉCTRICA

Ocurre cuando una corriente eléctrica atraviesa el cuerpo del paciente. Una quemadura eléctrica puede parecer pequeña y menor, pero hay que tomar en cuenta que, aparte de las quemaduras, la electricidad interfiere con órganos internos^(44, 94, 21, 1).

Se producen tres tipos de lesiones por la electricidad:

- **Quemadura térmica:** cuando se calienta y enciende la ropa y joyas que esté utilizando el paciente.
- **Quemadura por arco:** cuando un arco de electricidad pasa de un punto a otro del cuerpo sin atravesarlo, produce lesiones externas.
- **Verdadera lesión por electricidad:** cuando la corriente atraviesa el cuerpo, donde hay una herida de entrada y una de salida; al pasar por el cuerpo afecta órganos internos como corazón con arritmias, sistema nervioso, o quemaduras internas, etc. que suelen ser muy graves⁽⁴⁴⁾.

MANEJO INICIAL

Siga la secuencia de evaluación y manejo inicial:

1. Primero, asegúrese del área: desenchufe, desconecte o apague la fuente de electricidad (ya sea desde la toma corriente, si está en buen estado, desde la caja de fusibles o interruptores); de no ser posible, active el SEM para solicitar que lo hagan.
2. Comenzar RCP de ser necesario, cuide que el paciente no tenga shock, revise lesiones de columna vertebral si el paciente ha caído; también puede presentar otros golpes y traumas como fracturas por contracción, etc.
3. Cubrir el área quemada con vendajes secos y limpios de preferencia estériles.

4. Cubra a la víctima con mantas o sábanas.
5. Activar el SEM si no lo ha hecho aún o busque ayuda médica. Todo paciente con quemadura eléctrica necesita atención médica^(44, 94, 21, 1).

RECOMENDACIÓN

¿Cómo actuar ante una fuente de electricidad al aire libre?

Generalmente, involucra cables de alta tensión.

Nunca se acerque, a menos que esté seguro que no haya electricidad, puede llamar al 911 para pedir que desactiven la electricidad o envíen un equipo especializado.

Si se acerca al paciente y siente un cosquilleo en sus piernas, indica que el suelo está electrificado, levante un pie, de la vuelta y saltando en un solo pie aléjese a un lugar seguro.

Si cae un cable de alta tensión en un carro, pida a los pasajeros que permanezcan en el carro.

La única excepción es si el carro está en peligro de explotar, que se presume al ver llamas: si esto ocurre, pida a las víctimas que salten del vehículo de manera inmediata, sin tocar cables ni el carro^(44, 94, 21, 1).

PRECAUCIÓN

Nunca toque un cable, aparato, objeto o a la víctima, sin estar seguro de que no haya electricidad.

No utilice ningún objeto, incluso de madera seca (como sillas, palos, ramas, herramientas, etc.) para mover a la víctima o cables, debido a que podría conducir la electricidad o haber arcos de electricidad^(44, 94, 21, 1).

PRECAUCIÓN

En todos los tipos de quemadura:

No utilice hielo para enfriar una quemadura, esto provoca mayor lesión.

No utilice alcohol para enfriar la quemadura, el alcohol puede absorberse por la piel.

No sople una quemadura.

No aplique ningún tipo de remedio casero como: mantequilla, pasta dental, mayonesa, grasa, aceite, etc. Puede predisponer a infecciones, o secarse el material con el calor y producir mayores daños.

No reviente las ampollas, ni desprenda la piel muerta.

No utilice plástico (fundas) como protección.

Si va a trasladar al paciente a un médico, no coloque ninguna sustancia en la quemadura para permitir una correcta evaluación y manejo. Solo vende, si es necesario.

No utilice analgésicos en spray, pues son costosos y duran poco tiempo, además puede haber alergia al medicamento y empeorar el cuadro.

No enfríe más del 20% de la superficie corporal de un adulto (o 10% en un niño), pues esto llevará a la hipotermia. Excepto para apagar las llamas^(11, 86, 87, 88, 44, 90).

PREVENCIÓN

- Se calcula que 80% de las quemaduras pueden ser prevenidas.
- Instale alarmas de humo en el hogar. Revise y cambie las baterías regularmente.
- Enseñe a los niños las medidas de seguridad adecuadas en caso de incendio y el peligro que ofrecen la manipulación de fósforos y juegos pirotécnicos.
- Evite que los niños trepen a la estufa o tomen objetos calientes como planchas y puertas de los hornos.
- Voltee los mangos de las ollas hacia la parte posterior de la estufa, de tal manera que los niños no puedan tomarlas y que no puedan ser volcadas, accidentalmente.
- Coloque extintores de incendios en lugares claves en la casa, el trabajo y la escuela, aprenda a utilizarlos.
- Retire los cables eléctricos de los pisos y manténgalos fuera de alcance de los niños.
- Conozca y ensaye rutas de escape en caso de incendio en casa, en el trabajo y en la escuela.
- Gradúe la temperatura del calentador de agua (calefón) a 50° C, o menos.
- Antes de bañar a un niño pequeño, siempre debe comprobar la temperatura del agua.
- Guarde los químicos como lejía, cloro, destapa caños, etc. fuera del alcance de los niños y no manipule químicos, si no es necesario⁽¹⁰⁰⁾.

APÉNDICE 7.1 TÉCNICAS PARA REDUCIR LA FRECUENCIA DE HIPOTERMIA ENTRE LOS SOBREVIVIENTES EN AGUA FRÍA

Un tipo de hipotermia accidental es la hipotermia por inmersión, sobre todo, en agua a menos de 25°C. No es aconsejable moverse mucho debajo del agua, debido a la pérdida de calor por convección, que es más rápida en el agua que en el aire. Se recomienda nadar a la orilla solo si está cerca.

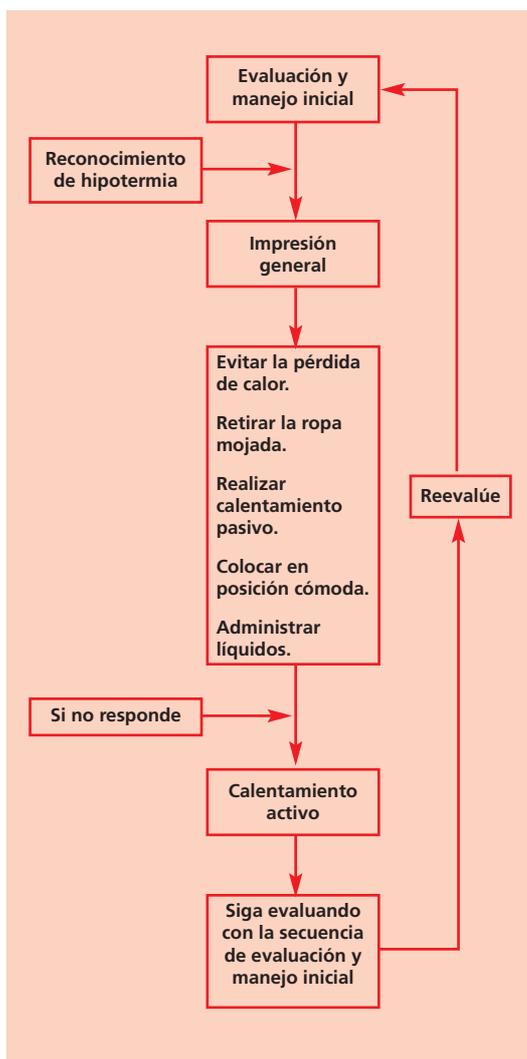
Se recomienda estas posturas que ayudan a conservar calor:



Gráfico 7.13 Técnica para reducir frecuencia de hipotermia: Postura para reducir la pérdida de calor (Izq.) Técnica del abrazo (Der.). Dibujo realizado por: Juan Sanchez León. Adaptado: Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima ed. España: Elsevier Mosby; 2012

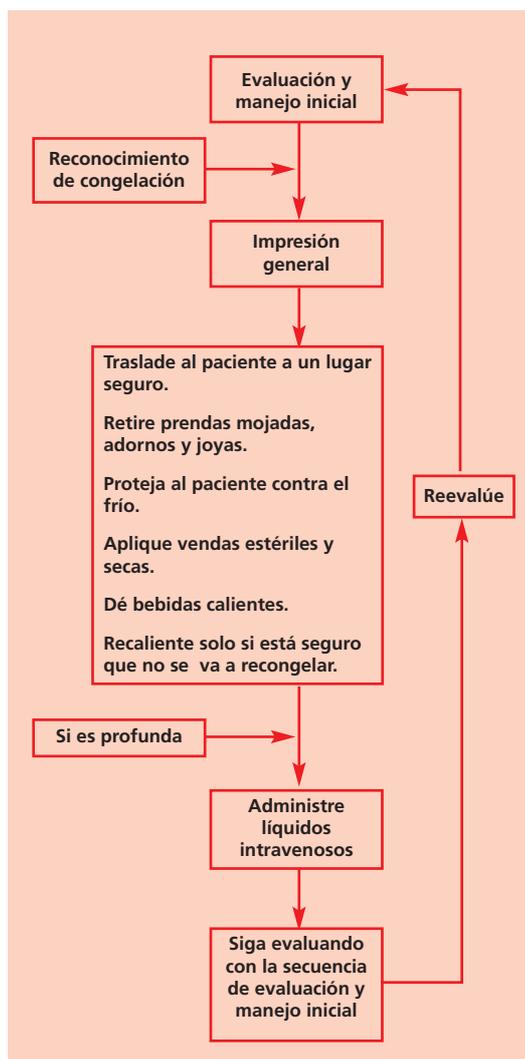
Fuente: Autores

APÉNDICE 7.2 ALGORITMO DE MANEJO DE LA HIPOTERMIA ACCIDENTAL



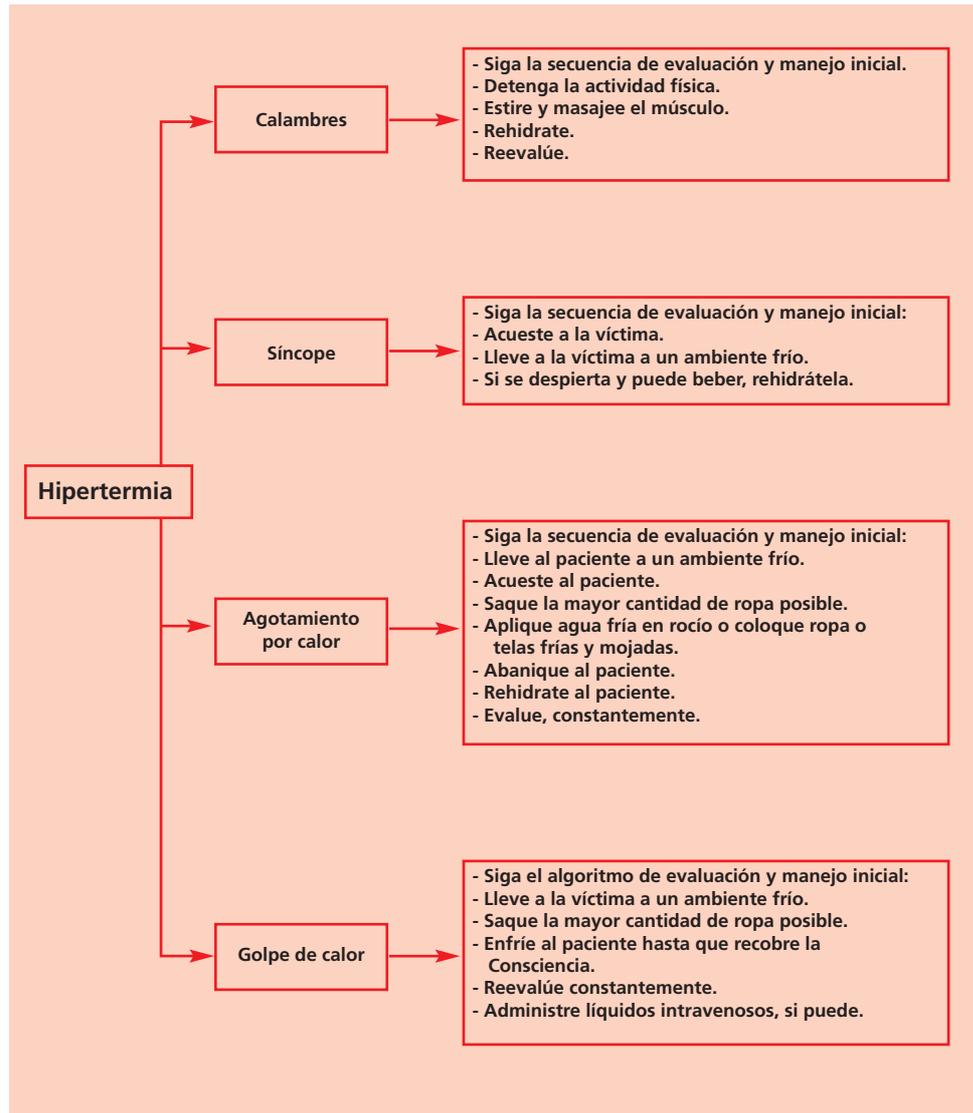
Fuente: Autores

APÉNDICE 7.3 ALGORITMO DE MANEJO DE LAS LESIONES POR CONGELACIÓN



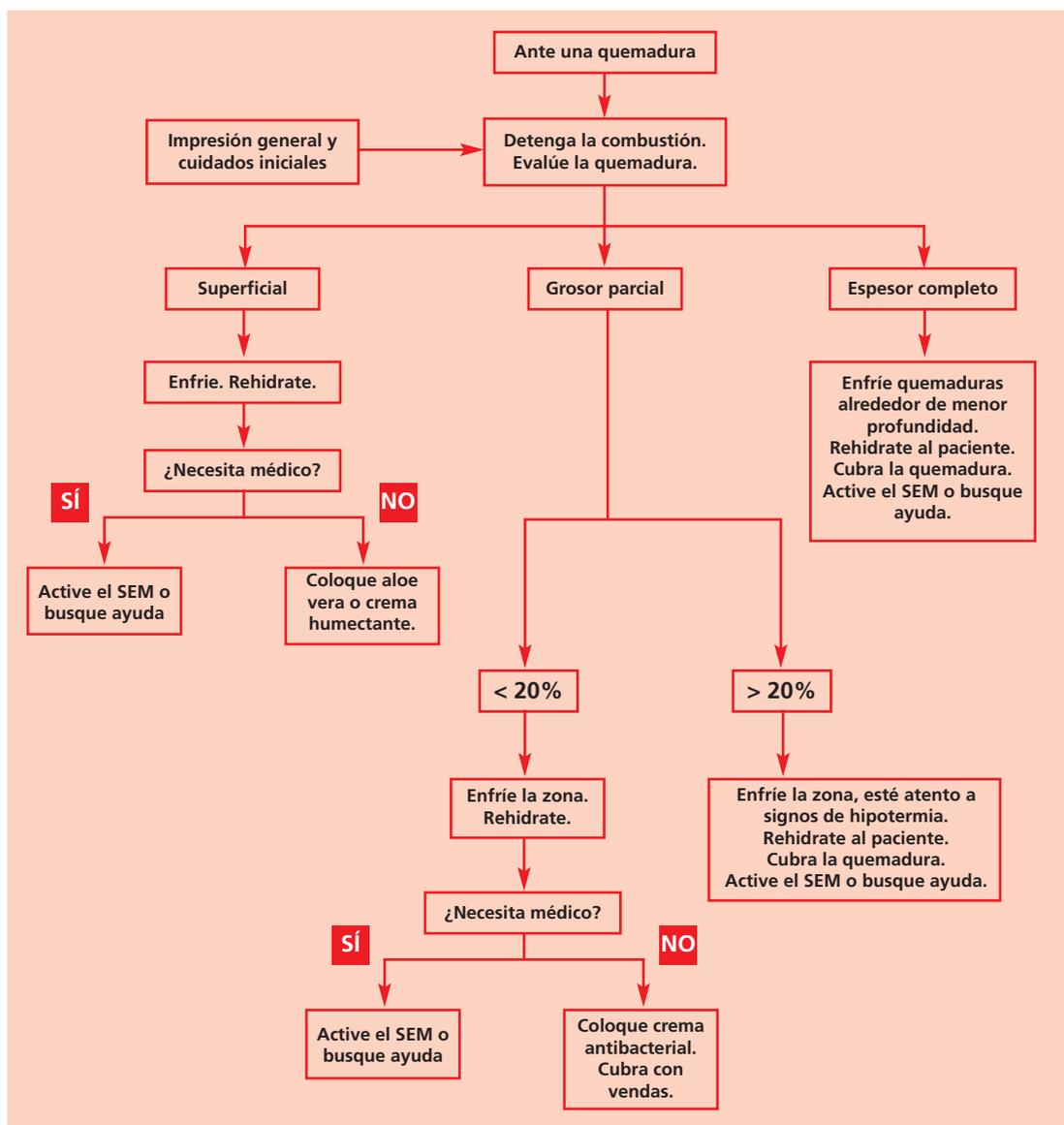
Fuente: Autores

APÉNDICE 7.4 ALGORITMO DE MANEJO DE LAS LESIONES POR CALOR



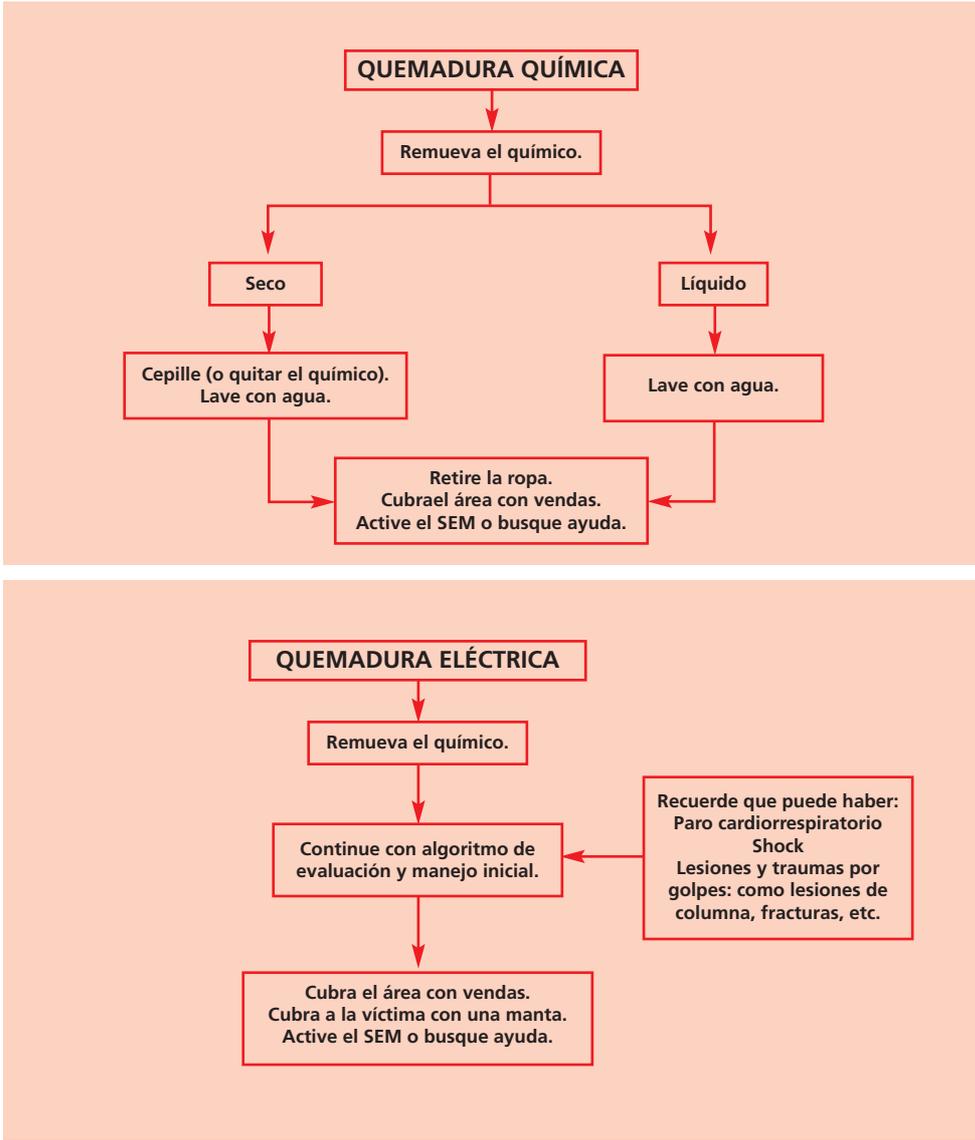
Fuente: Autores

APÉNDICE 7.5 ALGORITMO DE MANEJO EN QUEMADURAS TÉRMICAS



Fuente: Autores

APÉNDICE 7.4 ALGORITMO DE MANEJO DE LAS LESIONES POR CALOR



Fuente: Autores

Fuente: Autores

LECTURAS RECOMENDADAS

- American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED Essentials. Sexta ed. Estados Unidos: Jones and Bartlett learning; 2012.
- American Heart Association. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Circulation. 2010 Noviembre 2; 122: p. S639-S946.
- American Red Cross. First Aid/CPR/AED PARTICIPANT'S MANUAL United States: StayWell Health & Safety Solutions; 2011.
- American Burn Association. American burn association website. [Internet] 2005. Disponible en: <http://www.ameriburn.org/index.php>
- Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima ed. España: Elsevier Mosby; 2012

CAPÍTULO 8: INTOXICACIONES, SOBREDOSIS Y ENVENENAMIENTOS

▶ ESQUEMA DEL CAPÍTULO

- Conceptos generales:
 - Intoxicación y envenenamiento.
 - Tóxico
 - Veneno
 - Fármaco
 - Droga
 - Antídoto
 - Sobredosis
- CIATOX
- Clasificación de los tóxicos:
 - Según vía de entrada
- Síntomas generales
- Manejo inicial general
- Agentes más comunes en Ecuador en 2011
- Síntomas y recomendaciones específicos:
 - Plaguicidas
 - Medicamentos de uso humano
 - Tóxicos industriales y domésticos
 - Cáusticos y corrosivos
 - Hidrocarburos
 - Metanol
 - Alimentos y bebidas
 - Plantas
 - Sustancias adictivas:
 - Alcohol etílico
 - Droga
 - Gases:
 - CO.
- Prevención
- Intento autolítico (o suicida)
- Apéndices

▶ OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al terminar de leer el capítulo el lector será capaz de:

- Reconocer conceptos básicos sobre intoxicaciones y envenenamientos.
- Reconocer los síntomas generales de una persona intoxicada.
- Aplicar el manejo inicial de una intoxicación o envenenamiento.
- Reconocer los síntomas que se producen en la intoxicación por un agente específico.
- Proveer información sobre los tóxicos más comunes para su manejo.
- Disminuir la morbi-mortalidad de una persona intoxicada mediante un manejo adecuado.
- Saber cómo prevenir de un intento autolítico.
- Reconocer el manejo de un intento autolítico.

CONCEPTOS GENERALES

Es necesario reconocer ciertos términos que muchas veces se utilizan como sinónimos, pero que no lo son, y que podrían llegar a confundir al personal de salud.

INTOXICACIÓN Y ENVENENAMIENTOS

La palabra intoxicación hace referencia al daño producido por un agente tóxico a un organismo vivo. Este daño puede variar, desde efectos locales restringidos hasta un síndrome complejo capaz de causar la muerte al organismo afectado.

En la práctica, toda intoxicación puede ser considerada como la suma de eventos que inician en la exposición o contacto del organismo con el agente tóxico, la entrada por una vía al organismo, su distribución, metabolismo y excreción o retención.

Es frecuente utilizar el término “envenenamiento” como sinónimo de “intoxicación”; sin embargo, plantearemos la diferencia:

La palabra envenenamiento se reserva para indicar aquellos casos en los que se presupone voluntad o intención en el desencadenamiento del cuadro clínico, como ocurre con los hechos que pueden ser calificados como: criminales, suicidas, agresiones químicas de guerra o toxicomanías. En cambio, la palabra intoxicación se designa a aquellas patologías tóxicas que responden a situaciones puramente accidentales, como pueden ser los procesos derivados de situaciones profesionales o el uso de ciertos alimentos o medicamentos⁽¹⁰¹⁾.

TÓXICO

Cualquier sustancia que al entrar en contacto con el organismo produce, a través de una acción química, un efecto perjudicial. El término toxina indica un origen microbiano y, en ocasiones, se utiliza como sinónimo de tóxico⁽¹⁰²⁾.

VENENO

Es una sustancia capaz de producir graves alteraciones funcionales en un ser vivo. Un veneno es cualquier sustancia tóxica líquida, gaseosa o sólida, capaz de bloquear o inhibir una reacción química. Paracelso aseguró que “todo puede ser veneno, dependiendo de la dosis”. Hacía referencia a que cualquier sustancia puede ser tóxica, algunas en dosis bajas, algunas en dosis altas (como el agua o el oxígeno).

FÁRMACO

Toda sustancia que al interactuar con un organismo vivo produce una respuesta o modifica su funcionamiento.

DROGA

Sustancia de origen vegetal que posee o no pequeñas modificaciones en su estructura, mediante procesos simples. En ocasiones, se utiliza como sinónimo de fármaco, pero generalmente hace referencia a una sustancia psicotrópica de abuso.

ANTÍDOTO

Es una sustancia que se opone a los efectos de un tóxico, actuando sobre el mismo tóxico (inactivándolo o impidiendo su unión a receptores) y no directamente sobre los receptores biológicos.

SOBREDOSIS

Hace referencia al consumo o administración excesiva de una sustancia, generalmente un fármaco o una droga, que debido a su gran dosis puede causar daños graves al organismo e incluso ocasionar la muerte⁽¹⁰³⁾.

CENTRO DE ASESORAMIENTO E INFORMACIÓN TOXICOLÓGICO -CIATOX-

El CIATOX es un servicio estatal gratuito que provee información toxicológica oportuna para el adecuado manejo del paciente intoxicado. Para activarlo se debe llamar al 1800 VENENO (836366), 022905162 o 022900355 ext. 2⁽¹⁰⁴⁾.

El CIATOX tiene por objetivo disminuir la tasa morbi-mortalidad de pacientes intoxicados en la población

ecuatoriana, de manera eficaz y progresiva, mediante la generación de información toxicológica, dirigida a diferentes usuarios: sistema pre hospitalario, servicios de salud, comunidad, tomadores de decisión y a las autoridades sobre intoxicaciones.

Entre los servicios que presta:

- Asesoramiento de emergencia en caso de intoxicaciones las 24 horas, los 365 del días.
- Interacción con la red de emergencias médicas para el traslado oportuno y atención de intoxicados.
- Provisión de antídotos básicos y soluciones magistrales⁽¹⁰⁴⁾.

CLASIFICACIÓN DE LOS TÓXICOS

SEGÚN LA VÍA DE ENTRADA

INGESTIÓN

Entre los agentes que producen intoxicaciones más frecuentes por vía oral, se encuentran los alimentos contaminados con bacterias, virus u hongos. También se incluye las sobredosis de drogas como pastillas para dormir, tranquilizantes y el alcohol; medicamentos, tales como: una alta cantidad de aspirina, acetaminofén; artículos de hogar como productos de limpieza y plaguicidas, y ciertas plantas.

Es importante considerar que muchas sustancias, que no causan intoxicación o envenenamiento en pequeñas cantidades, son venenosas o intoxicantes en grandes cantidades. La combinación de ciertas sustancias puede resultar en envenenamiento, aunque si se toman por sí solas, generalmente, no causan daño.

INHALACIÓN

La intoxicación o envenenamiento por vía inhalatoria, generalmente, se da por el tóxico de ciertas emanaciones.

Entre los más comunes tenemos:

Gases:

- Monóxido de carbono de un calentador de agua (calefón), escape de un motor,
- Dióxido de carbono de los pozos y alcantarillas,
- Cloro que se encuentra en muchas piscinas.

Las emanaciones de:

- Productos para el hogar: pegamentos y pinturas.
- Las drogas como la cocaína o el crack.

ABSORCIÓN

Los venenos que pueden ser absorbidos por la piel provienen de muchas fuentes, incluyendo las plantas como la hiedra venenosa, el veneno roble y el zumo venenoso, fertilizantes y pesticidas.

INYECCIÓN O PARENTERAL

Incluyen sustancias que pueden ser inyectadas y entrar en el cuerpo a través de la picadura o picaduras de insectos, arañas, garrapatas, algunas especies marinas, serpientes y otros animales. Igualmente se incluyen sustancias como las drogas o medicamentos inyectados con agujas hipodérmicas⁽⁴⁴⁾.

SÍNTOMAS GENERALES

¿Cómo saber si una persona enferma ha sido envenenada?

Se recomienda buscar pistas sobre lo que ha sucedido. Trate de obtener información de la misma persona o de los transeúntes que estuvieron presentes, previamente. Revise el lugar, preste atención a los olores inusuales, humo, recipientes abiertos o sustancias derramadas, un gabinete de medicina abierta, etc.

Algunos de los signos y síntomas más comunes son:

- Dolor abdominal y calambres,
- Náuseas y vómitos,
- Diarrea,
- Dolor en el pecho o dolor abdominal,
- Dificultad para respirar,
- Sudoración,
- Alteración en la conciencia,
- Convulsiones,
- Dolor de cabeza,
- Mareos,
- Debilidad,
- Tamaño pupilar irregular,
- Sensación de ardor o lagrimeo de los ojos,
- Color anormal de la piel,
- Quemaduras alrededor de los labios, en la lengua o en la piel^(21, 44).

MANEJO INICIAL GENERAL

En caso de tener alguna sospecha de que el paciente esté envenenado. Utilice la secuencia de aproximación y manejo inicial y revise al paciente:

- Use protección y asegure el área, por ejemplo en el caso de intoxicación por gases (monóxido de carbono, butano, etc.), traslade a la víctima a un lugar seguro y fresco.
- Revise a la víctima y recuerde realizar RCP o respiraciones de rescate si lo necesita, controle la vía aérea que es prioritario, reconozca y trate el shock, etc.
- Active el SEM (911), si la persona:
 - ♦ Tiene alteración del estado de conciencia (pérdida de la conciencia, somnolencia, convulsiones, etc).
 - ♦ Tiene problemas para respirar, no respira o tiene paro cardíaco.
- Tiene dolor de pecho.
- Muestra algún problema que ponga en riesgo la vida.

Si no presenta alguna de las situaciones anteriores llame al CIATOX (1800 VENENO), incluso si no presenta signos de intoxicación.

El experto indicará lo que se debe realizar. Hasta un 80% de las ocasiones pueden ser manejadas en casa, y si es necesario, el personal se comunicará con el ECU-SIS 911 para enviar una ambulancia o le pedirá al primer respondiente que lo haga.

Reevalúe constantemente siguiendo el algoritmo de evaluación y manejo inicial^(3, 21, 44, 105, 106).

RECOMENDACIONES

- Es útil conocer la siguiente información:
 - ♦ El nombre del producto o tipo (puede encontrarlo en los recipientes).
 - ♦ La cantidad que ha ingerido.
 - ♦ El tiempo que ha pasado.
 - ♦ ¿Cuánto pesa la persona?
 - ♦ ¿Qué edad tiene la persona?
 - ♦ ¿Qué signos presenta?
- Debe tener el recipiente de la sustancia a mano.
- Si el paciente necesita ser trasladado al hospital y, sobre todo, si no se conoce que sustancia ingirió, es útil guardar el vómito del paciente (al menos 20ml) para que sea analizado por el personal médico en el hospital.
- Si la sustancia fue ingerida y necesita ser trasladado al hospital, hasta que llegue el SEM, coloque a la víctima:
 - ♦ En decúbito lateral izquierdo, si está consciente.
 - ♦ En posición lateral de seguridad al lado izquierdo, si está inconsciente.

Esto ayuda a retrasar que la sustancia vaya al intestino (donde se absorbe), según la gravedad y previene de aspiraciones, si el paciente vomita^(3, 21, 44, 105, 106).

PRECAUCIÓN

Si el personal profesional no lo indica, nunca dé agua, leche, jabón, etc. para intentar diluir o neutralizar la sustancia.

No provoque el vómito, si el personal no lo indica.

El meter los dedos o una cuchara en la garganta para intentar provocar el vómito es infectivo y puede causar daño.

No use ipecacuana, es inefectivo.

Recuerde que las etiquetas pueden estar desactualizadas o erradas, por lo que es mejor hacer lo que indique el CIATOX o el profesional de salud.

No siempre existe un antídoto ni tampoco hay un antídoto universal^(3, 21, 44, 105, 106).

Los agentes más comunes de intoxicación en Ecuador, los grupos de edad y el género, pueden observarse en las tablas de la siguiente página.

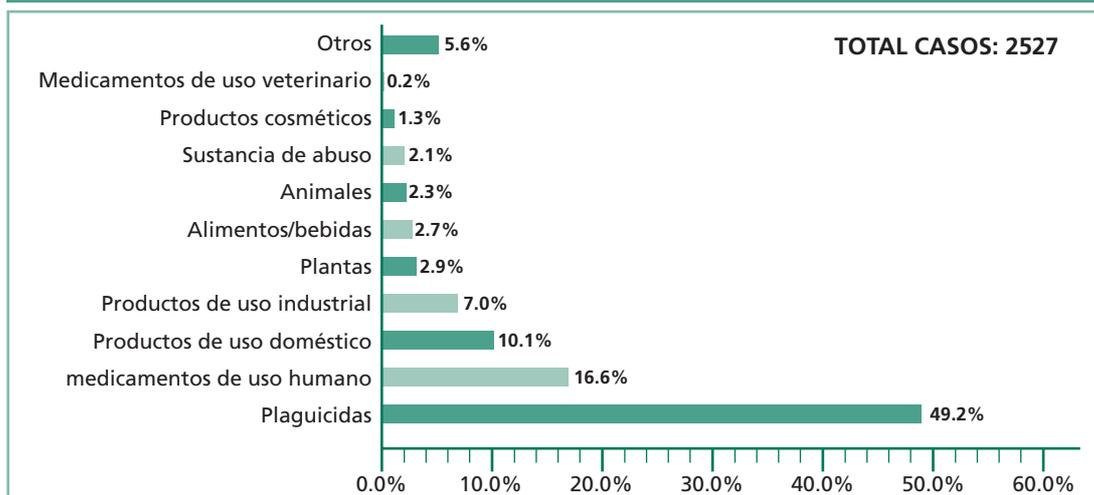
SÍNTOMAS Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

Según los agentes más comunes, se describe a continuación los síntomas y signos más comunes y, en caso de ser necesario, recomendaciones específicas para su manejo inicial.

PLAGUICIDAS

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), los plaguicidas son: "Cualquier sustancia o mezcla de sustancias desti-

TABLA 8.1.
INTOXICACIONES SEGÚN TIPO DE AGENTE POR USO

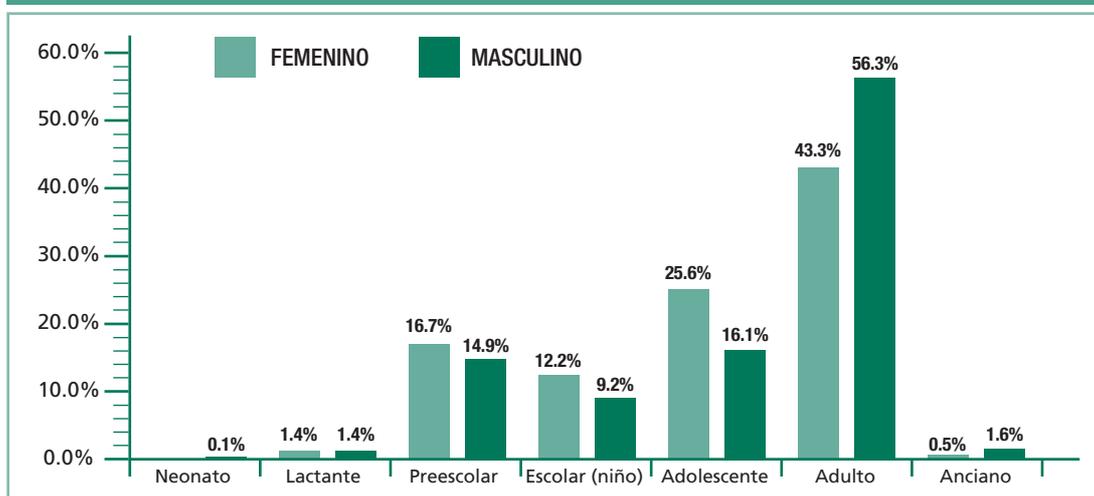


Fuente: Ciatox 2011

CAPÍTULO



TABLA 8.2.
INTOXICACIONES POR GRUPO DE EDAD Y GÉNERO



Fuente: Ciatox 2011

nadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga". De acuerdo con este concepto, los plaguicidas se pueden clasificar según su uso en: insecticidas, fungicidas, rodenticidas y herbicidas⁽¹⁰⁷⁾.

Según el CIATOX los organofosforados son los responsables de la mayor parte de intoxicaciones por insecticidas y el paraquat de los herbicidas.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Organofosforados

- **Respiratorios:** aumento de las secreciones bronquiales, broncoespasmo, opresión en el pecho, disnea, tos.
- **Ojos:** visión borrosa, miosis, lagrimeo.
- **Gastrointestinales:** diarrea, náuseas, vómitos, cólico abdominal.
- **Urinaria:** Incontinencia.
- **Cardiovascular:** Taquicardia e hipertensión inicial, luego bradicardia, hipotensión.
- **Sistema Nervioso Central:** Cefalea, agitación, confusión mental, convulsiones, coma, sialorrea, sudoración, as-tenia, fasciculaciones principalmente en grupos musculares de la cara y los dedos, debilidad muscular.

Paraquat

- Irritación en cavidad oral,
- Sialorrea,
- Disfonía,
- Gastrointestinales: náuseas, vómito, dolor retroesternal, dolor abdominal, hemorragia digestiva, disfagia progresiva^(107, 108).

El manejo es igual al general.

MEDICAMENTOS DE USO HUMANO

Son la segunda causa en nuestro medio. Los síntomas dependen del tipo de medicamento y la dosis ingerida.

Generalmente, si se observa alrededor se encuentra el frasco o se le preguntando al paciente: ¿qué es lo que ingirió?

El manejo es igual al general.

TÓXICOS INDUSTRIALES Y DOMÉSTICOS

PRODUCTOS COSMÉTICOS

La mayoría son atóxicos, excepto los que contienen alcohol, que pueden ocasionar una intoxicación etílica aguda y algunos son capaces de producir síntomas sistémicos⁽¹⁰⁹⁾.

El manejo y los síntomas son iguales a los descritos en el general.

CÁUSTICOS Y CORROSIVOS

Las sustancias químicas cáusticas y corrosivas comprenden un grupo de elementos catalogados como ácidos, álcalis o sustancias misceláneas. Entre las principales, como causa de consulta en los servicios de urgencias, tenemos:

- **Álcalis:** amoníaco, hidróxido de calcio (Cal), hidróxido de sodio (soda cáustica), hidróxido de potasio.
- **Ácidos:** ácidos clorhídrico o muriático, cianhídrico, sulfúrico, nítrico, fluorhídrico.
- **Otros:** Permanganato de potasio, agua oxigenada, formol, creolina y cresoles, sales de mercurio, hipoclorito de sodio (lejía), tabletas de clinitest, fósforo blanco (diablillos)⁽¹⁰⁷⁾.

La ingestión de estas sustancias induce una amplia gama de lesiones en el tracto gastrointestinal, que pueden ser desde leves hasta fatales o conducir a la enfermedad crónica. La ingestión de cáusticos en los niños suele ser accidental, mientras que en los adultos a menudo es intencional y las lesiones tienden a ser más graves⁽¹¹⁰⁾.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Por ingestión

- Dolor y edema en labios, boca, orofaringe, acompañado de sialorrea, disfagia, taquipnea.
- *Si hay lesión esofágica:* dolor retroesternal, hematemesis y epigastralgia. Si el paciente no presenta dolor puede ser por daño de las terminaciones nerviosas debido a la quemadura.
- *Si hay lesión laringotraqueal:* disfonía, estridor y disnea.
- *Si hay perforación gástrica:* contractura abdominal.

Por inhalación

- Tos, estridor y disnea.
- Si la quemadura es severa, se presenta edema de las vías aéreas, aumento de la disnea, broncoespasmo.

Por contacto

- *Ocular:* lagrimeo, dolor ocular e irritación conjuntival.
- *Piel:* por cáusticos, se puede producir necrosis de la epidermis, dermis y tejido celular subcutáneo e inclusive dañar el paquete nervioso. Las lesiones con álcalis son de mayor profundidad y mayor necrosis que las producidas por ácidos, pero estas últimas se acompañan de mayor dolor e inflamación⁽¹¹¹⁾.

El manejo es el mismo descrito en el general.

HIDROCARBUROS

Los hidrocarburos son componentes orgánicos que contienen carbono e hidrógeno usados en diferentes actividades de la vida diaria y laboral. Los más frecuentemente involucrados en intoxicaciones son:

keroseno, gasolina, nafta, aceite diésel, benceno, etc. Se encuentran en diversos productos de uso común como: combustibles, pinturas, removedores, líquido para encendedor, solventes, lubricantes, pesticidas, pegamentos, etc.

La ingestión de estos productos es una causa frecuente de intoxicación, los niños pueden ingerirlos accidentalmente, especialmente, si están contenidos en envases atractivos como en botellas de gaseosas. Los preescolares son los más frecuentemente afectados⁽¹¹²⁾.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Por ingestión

- Náuseas,
- Vómitos,
- Dolor abdominal,
- Diarrea,

Por inhalación

- Tos seca,
- Disnea,
- Taquipnea,
- Hemoptisis,
- Dolor torácico⁽¹¹³⁾.

El manejo es igual que el general.

METANOL

Es un solvente industrial de uso común, que es utilizado como solvente en lacas, pinturas y barnices y entra en la composición de removedores de pintura, combustible entre otros. Su toxicidad es tan alta que cualquier intoxicación debe ser considerada como muy grave. El inicio de los síntomas varía desde 30 minutos hasta 72 horas después de la ingesta, dependiendo de la cantidad de metanol.

La intoxicación aguda por metanol ocurre, principalmente, por consumo de licor adulterado, habiendo

sido implicado en intoxicaciones masivas; como ocurrió en nuestro país en 2011.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE INTOXICACIÓN AGUDA

- Dolor de cabeza,
- Dolor abdominal,
- Náuseas y vómitos,
- Diarrea,
- Hemorragia digestiva,
- Confusión,
- Visión borrosa y disminución de la agudeza visual,
- Midriasis,
- Convulsiones,
- Taquicardia al inicio, luego bradicardia,
- Taquipnea,
- Hipotensión arterial^(109, 114, 115).

El manejo es igual al general.

ALIMENTOS Y BEBIDAS

Las enfermedades transmitidas por los alimentos son causadas por microorganismos y/o sus toxinas, así como por la acción directa de productos químicos contaminantes.

Se debe sospechar de una intoxicación alimentaria, cuando los síntomas aparecen en dos o más personas que han consumido los mismos productos, quienes presentan una sintomatología similar, que se inicia poco tiempo después de la ingestión.

Entre las manifestaciones clínicas pueden estar:

- Náuseas, vómitos,
- Diarrea y/o disentería,
- Dolor abdominal,
- Fiebre.

MANEJO INICIAL

Lo más importante es la rehidratación por vía oral, para evitar el shock (10 a 20 ml de suero oral/Kg de peso por

cada diarrea). Debe buscar ayuda médica o trasladar a la víctima a un centro hospitalario, y es más urgente incluso, si hay disentería (diarrea con moco o sangre con pujo y tenesmo)^(116, 117).

PRECAUCIÓN

No debe usar antibióticos ni anti-diarréicos. La mayoría de diarreas son autolimitadas y no los necesitan, incluso puede empeorar el cuadro.

PLANTAS

La gran mayoría de las plantas no poseen propiedades tóxicas demostradas, pero las que sí, pertenecen a una gran variedad de especies presentes de manera común en la naturaleza, las cuales pueden ser usadas, frecuentemente, con fines medicinales y cosméticos, sin tener en cuenta el potencial tóxico que poseen⁽¹¹⁸⁾.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE INTOXICACIÓN AGUDA

- Agitación psicomotora,
- Dificultad al hablar,
- Midriasis,
- Dolor de cabeza,
- Salivación excesiva,
- Taquicardia,
- Rubor facial,
- Alucinaciones,
- Convulsiones,
- Vómitos,
- Diarreas,
- Hipotensión arterial,
- Confusión mental,
- Somnolencia,
- Rash cutáneo⁽¹¹⁹⁾.

SUSTANCIAS ADICTIVAS (DROGAS)

Según la Organización Panamericana de la Salud, en América Latina, la droga ilícita de consumo más común es la marihuana, seguida por la cocaína⁽¹²⁰⁾. Aunque el alcohol etílico es la sustancia psicoactiva de consumo más extendido en el mundo y, lastimosamente, aceptada por la sociedad^(44, 120).

Ayudar a una persona intoxicada por alguna droga, puede ser difícil, por el cuadro agresivo y violento que presente⁽⁴⁴⁾.

ALCOHOL ETÍLICO

El alcohol es un depresor, que afecta al sistema nervioso y a varios órganos del cuerpo, incluso puede llevar a la muerte por inhibición del centro de la respiración.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE INTOXICACIÓN AGUDA

- Olor a alcohol por el aliento o la ropa;
- Inestabilidad al caminar tambaleante, incoordinación motora;
- Arrastrar las palabras, disartria;
- Confusión;
- No mantiene la conversación;
- Náusea, vómito;
- Rubicundez;
- Desinhibición emocional;
- Hipotensión;
- Taquicardia al inicio luego bradicardia;
- Midriasis;
- Somnolencia, inconsciencia;
- Hipotermia;
- Convulsiones;
- Bradipnea.

DROGAS

Estos pueden ser:

- Estimulantes: cocaína, anfetaminas, etc.
- Depresores: marihuana, barbitúricos, etc.
- Alucinógenos: LSD, marihuana, etc.
- Químicos volátiles: pegamento, gasolina, pintura, removedor de esmalte, etc.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Dependiendo del tipo de droga, pueden incluir:

- Somnolencia, ansiedad, agitación;
- Miosis o midriasis, ojos rojos;
- Confusión;
- Alucinaciones y delirio;
- Aumento o disminución de los valores de signos vitales.

MANEJO DE INTOXICACIÓN DE SUSTANCIAS ADICTIVAS

1. Siguiendo el algoritmo de evaluación y manejo inicial, revise a la víctima. Recuerde que el alcohol y las drogas pueden enmascarar el dolor, tenga presente la hipotermia.
2. Si puede despertar al paciente, trasládalo a un lugar cómodo donde pueda dormir, mientras pasan los efectos, debe dormir en decúbito lateral.
3. Cerciórese de que la persona no se caiga ni se lastime.
4. Coloque a la persona de lado en caso de que vomite o colóquelo en posición de recuperación.
5. Revise a la persona, con frecuencia, para constatar que su estado no está empeorando.
6. Si la persona está inconsciente o tiende a la inconsciencia, puede necesitar asistencia médica, por lo que se debe activar el SEM.
7. Si hay duda, llame al CIATOX o al 911.
8. Si la persona está inconsciente o golpeada, hay que asumir que tiene lesión de columna cervical y hay que tratarla de esa manera.

9. Si se vuelve violenta, deje sola a la víctima; busque un lugar seguro y llame al 911, para que sea protegido con seguridad policial^(44, 21, 107, 121, 122, 123).

PRECAUCIÓN

No deje que la persona intoxicada duerma en decúbito dorsal.

No deje sola a una persona intoxicada, a menos que se vuelva violenta.

No provoque el vómito en la persona, a menos que así lo indique el CIATOX o un profesional de la salud^(44, 21, 107, 121, 122, 123).

GASES

MONÓXIDO DE CARBONO (CO)

El monóxido de carbono (CO) es un gas incoloro, inodoro, insípido, no irritante, pero significativamente tóxico. Las principales fuentes de CO incluyen escapes de vehículos, generadores, aparatos de calefacción (calefón) y cocción (estufas de leña o gas, chimeneas, calderas y hornos) con un mantenimiento deficiente, mal funcionamiento, o sin ventilación adecuada.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE INTOXICACIÓN AGUDA

- Dolor de cabeza,
- Tinnitus,
- Mareos,
- Problemas visuales: doble o borrosa,
- Dolor en el pecho (angina),
- Debilidad muscular,

- Síntomas parecidos a la gripe (pero no hay fiebre o dolor generalizado),
- Astenia,
- Confusión e irritabilidad,
- Náuseas y vómitos,
- Convulsiones,
- Pérdida de conciencia,
- El color rojo en la piel y labios es un síntoma extraño y ocurre solo postmortem.
- Paro respiratorio y cardíaco.

Son rasgos característicos de la intoxicación por CO:

- Los síntomas van y vienen.
- Los síntomas mejoran o empeoran en determinados lugares o momentos del día.
- Personas y mascotas de su alrededor, también, pueden tener síntomas o están enfermas.

Hay gases como el butano que tiene agregado sustancias para poder identificar el olor como mercaptano, y otros gases con olor, se pueden identificar mediante el olfato.

MANEJO PARA INTOXICACIÓN POR GASES

Siguiendo el algoritmo de evaluación y manejo inicial, asegure el área y use protección adecuada, recuerde no encender focos, lámparas, etc. si hay gas (por ejemplo butano) por el peligro de explosión:

1. Retire a la víctima del lugar, inmediatamente, a un lugar con aire fresco.
2. Retire la ropa de la víctima y guárdela en una funda sellada.
3. Active el SEM.
4. Continúe el algoritmo y reevalúe.
5. Si la persona está inconsciente colóquela en posición lateral de recuperación^(44, 105, 109, 124).

PREVENCIÓN DE INTOXICACIONES

- Ponga atención a la presencia de tóxicos o venenos dentro y alrededor del hogar.
- Proteja a los niños pequeños de sustancias tóxicas.
- Almacene todos los medicamentos, productos de limpieza, cosméticos y químicos caseros fuera del alcance de los niños o en cajones con llave que los menores no puedan abrir. Todos los productos tóxicos se deben marcar con etiquetas.
- Familiarícese con las plantas en el hogar, jardín y el vecindario y mantenga a los niños igualmente informados. Elimine cualquier planta nociva.
- Enseñe a los niños los peligros de las sustancias que contienen venenos o tóxicos. No almacene sustancias químicas caseras en recipientes para alimentos, ni siquiera si están etiquetadas.

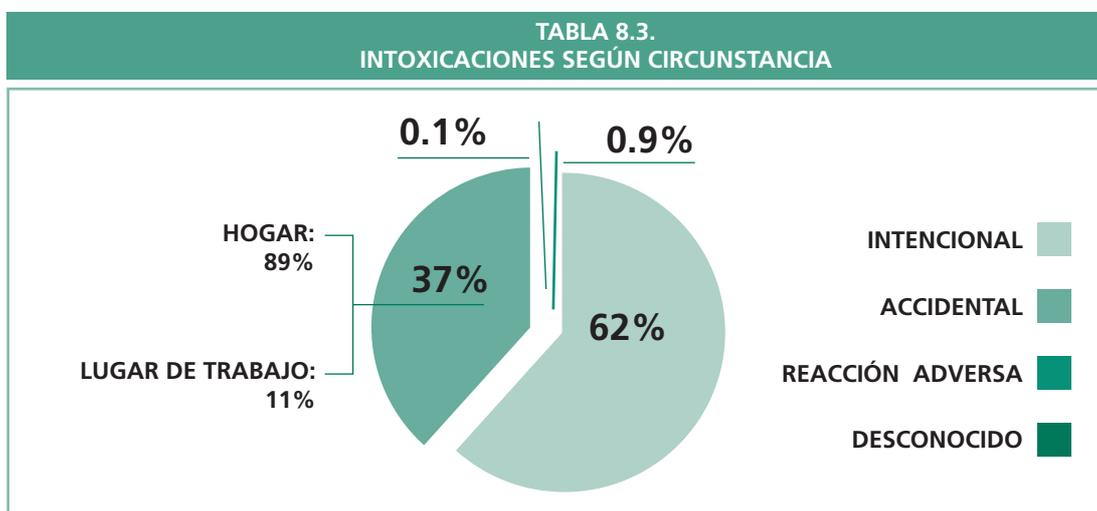
- Si se conoce de contaminación por tóxicos industriales en los suelos o las aguas cercanas, informar a las autoridades.
- Coloque detectores de monóxido de carbono en lugares estratégicos del hogar.
- Todo calentador e instalaciones de gas deben ser instalados por profesionales.
- Revisar, periódicamente, los calentadores e instalaciones de gas doméstico⁽¹⁰⁵⁾.

INTENTO AUTOLÍTICO

(O INTENTO DE SUICIDIO)

Es el intento de quitarse la vida. Según datos del CIATOX, más del 60% de intoxicaciones fueron intencionadas, es decir, intentos autolíticos.

Las personas de todos los sexos, edades y origen étnico corren riesgo de suicidarse; sin embargo, hay factores más propensos, unos más que otros:



Fuente: Ciatox 2011

- Personas con trastornos mentales;
- Abuso de sustancias;
- Personas expuestas a violencia física, mental o sexual;
- Personas armadas;
- Personas privadas de la libertad;
- Intentos de suicidio anteriores, o intentos de suicidio por algún familiar;
- Personas con mucho estrés, ocasionado por problemas, tanto de relaciones interpersonales como a nivel monetario, emocional, etc.

Es un error considerar que el intento de suicidio es para llamar la atención; en realidad, la persona está intentando alejarse de una situación que considera imposible de manejar y probablemente esté buscando alivio^(125, 126, 127, 128, 129).

Generalmente, antes de intentar suicidarse una persona presenta señales o comportamientos que deben ser identificados, estos pueden ser:

- Presenta dificultad para pensar y/o concentrarse.
- Pierde el interés en actividades que disfrutaba.
- Se aleja de los amigos y familiares.
- No quiere salir.
- Cambia sus hábitos alimenticios o de sueño.
- Regala sus pertenencias.
- Habla de marcharse o arreglar todos sus asuntos.
- Repentinamente entra en calma, luego de un período de ansiedad.
- Tiene comportamientos autodestructivos, por ejemplo consumir alcohol, drogas o autolesionarse como hacerse cortadas en su cuerpo.
- Repentinamente, tiene dificultades en su rendimiento académico o laboral.
- Habla sobre el deseo de hacerse daño, suicidarse o acerca de la muerte.
- Se siente desesperado o culpable.
- Piensa y se prepara en: cómo hacerse daño, o buscar maneras de suicidarse como comprar armas, o gran cantidad de pastillas, veneno, etc^(125, 126, 127, 128, 129).

MANEJO INICIAL

Si se sospecha que alguien tiene pensamientos suicidas, se debe preguntar directamente: por ejemplo: ¿Estás pensando en suicidarte? o ¿Estás pensando en quitarte la vida? E iniciar una conversación.

Si la persona está intentando suicidarse debe iniciar una conversación. Estos pacientes necesitan la oportunidad de hablar sobre sus sentimientos y sus razones por las que es preferible morir, y puede sentir un gran alivio para tomar estas decisiones.

- No evite la palabra suicidio, no tenga miedo o exprese un juicio negativo.
- Muéstrelle confianza en la crisis, es reconfortante para la persona suicida.
- Dígale que usted se preocupa por él y quiere ayudarlo.
- Exprese empatía por la persona y por lo que está pasando.
- Anime a la persona a hablar, converse con él; son capaces de hacerlo.
- Escuche sin juzgar.
- Sea cortés y respetuoso.
- No niegue los sentimientos de la persona.
- Puede ser útil hablar sobre algunos de los problemas específicos que la persona está experimentando. Escuche sus problemas con paciencia; usted no los va a "resolver".
- No se involucre, físicamente, si la persona está angustiada o amenazante.
- No deje sola a la víctima, coordine que alguien esté siempre con el paciente.
- Si la persona está consumiendo alcohol o drogas, trate de convencerla que no lo haga más.
- Dé certeza de un resultado favorable al paciente.
- Deje claro que los pensamientos suicidas están, generalmente, asociados a un trastorno mental tratable, esto crea un sentimiento de esperanza para la persona.

- Diga que los pensamientos suicidas son comunes y que no tienen que ser llevados a cabo.

Una vez pasada la crisis o si está inconsciente, siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial. Retire todos los objetos que puedan ser utilizados para un nuevo intento autolítico.

Según el caso: active el SEM, busque ayuda médica inmediata o traslade a la víctima a un centro hospitalario. Además siempre se necesita de una valoración y tratamiento psicológico profesional.

En caso de duda active el SEM^(125, 126, 127, 128, 129).

PRECAUCIÓN

Cuando el paciente habla de suicidio es una situación seria y no trata solo de llamar la atención. Es un mito la idea de que hablar de suicidio es solo una idea en la persona.

PREVENCIÓN DEL INTENTO AUTOLÍTICO

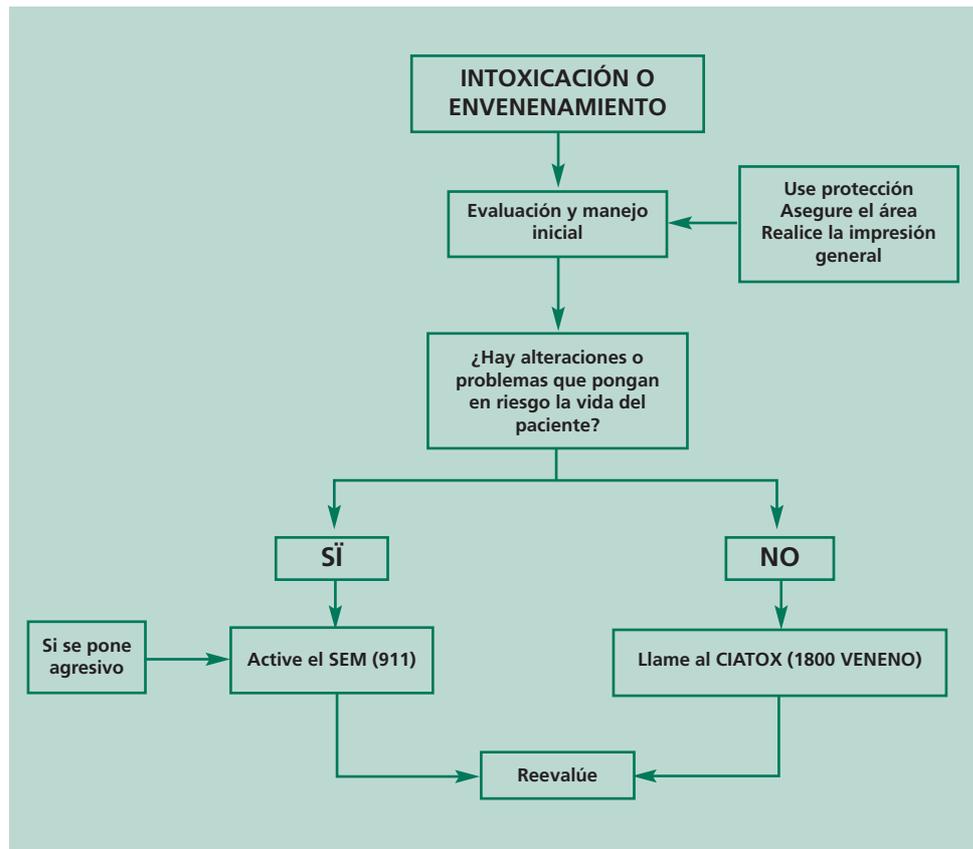
Oriente al paciente para que evite consumir alcohol y drogas, lo cual ayuda a reducir factores de riesgo como la prevención del suicidio.

Con niños o adolescentes, se debe considerar:

- Almacene los medicamentos en una parte segura.
- No tenga alcohol en la casa o manténgalo en un lugar seguro o incluso bajo llave.
- Evite tener armas de fuego cargadas, si las tiene debe guardarlas bajo llave y las municiones deben estar en otro lugar seguro.

En muchas ocasiones, una persona que intenta suicidarse suele hablar sobre ello, busca conversar con alguien de confianza, a quien le importe su problema y no lo critique o juzgue lo que reduce el riesgo de suicidio. Pero hay que orientar, para que se busque ayuda profesional, psicológica o psiquiátrica. Nunca se debe ignorar una amenaza o intento de suicidio^(125, 126, 127, 128, 129).

**APÉNDICE 8.1 ALGORITMO DEL MANEJO GENERAL DE:
INTOXICACIONES, SOBREDOSIS Y ENVENENAMIENTOS**



Fuente: Autores

LECTURAS RECOMENDADAS

- American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED Essentials. Sexta ed. Estados Unidos: Jones and Bartlett learning; 2012.
- American Heart Association. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Circulation. 2010 Noviembre 2; 122: p. S639-S946.
- American Red Cross. First Aid/CPR/AED PARTICIPANT'S MANUAL United States: StayWell Health & Safety Solutions; 2011.
- Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de Salud. Medline plus. Suicidio. [En línea] 11 de Febrero de 2013] Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/suicide.html>

CAPÍTULO 9: TRASTORNOS NEUROLÓGICOS Y PRIMEROS AUXILIOS PSICOLÓGICOS

▶ ESQUEMA DEL CAPÍTULO

Trastornos neurológicos

- Introducción
- Conciencia
- Evaluación y recomendaciones generales para asistir a un paciente con alteración de la conciencia
- Alteración del estado de conciencia
 - Estados o niveles cuantitativos de la conciencia
 - Estados o niveles cualitativos de la conciencia
 - Otros estados de la conciencia.
 - Muerte cerebral

- Síncope
- Crisis convulsiva y no convulsiva
- Estatus epiléptico
- Situaciones especiales

Primeros Auxilios Psicológicos

- Evento traumático
- Manejo de emociones intensas
- Hiperventilación
- Manejo del paciente que morirá
- Reacciones del primer respondiente
- Trastorno por estrés agudo y trastorno por estrés postraumático
- Duelo

▶ OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al terminar de leer el capítulo el lector será capaz de:

- Identificar los principales trastornos neurológicos
- Manejar los principales trastornos neurológicos y conocer cuándo se necesita de ayuda médica profesional.
- Evitar complicaciones por trastornos neurológicos.
- Manejar psicológicamente a un niño o a un adulto que atravesó por un evento traumático.
- Saber cuándo se necesita de ayuda mental profesional.
- Manejar sus propias reacciones tras un evento traumático.

INTRODUCCIÓN

Es de gran importancia para el primer respondiente, saber identificar y evaluar el estado de consciencia del paciente y asistirle cuando presenta una alteración del estado mental. Los trastornos de consciencia son frecuentes, la mayoría de ellos indican alguna alteración en el sistema nervioso.

Las causas de estos problemas van desde enfermedades médicas, traumatismos craneoencefálicos hasta intoxicaciones, que deben ser tratadas debido a que muchas veces evolucionan, rápidamente, a un estado de alteración mental importante.

CONSCIENCIA

La consciencia es la capacidad que tiene un individuo para reconocerse, íntegramente, a sí mismo y a su entorno, en un momento determinado. En un estado normal de consciencia, la persona se encuentra alerta (despierta) y con un correcto funcionamiento mental, cognoscitivo y afectivo para integrar y responder a los estímulos internos y externos⁽¹³⁰⁾. Esto incluye una correcta aplicación de las funciones mentales superiores: memoria, capacidad intelectual, sensopercepción, entre otras⁽¹³¹⁾.

Los límites precisos de la consciencia son difíciles de definir; sin embargo, existen dos aspectos de consciencia, relacionados a los diferentes tipos de enfermedades encefálicas:

- Contenido de la consciencia: la suma de las funciones mentales.
- Estimulación: íntimamente ligado a la aparición del estado de alerta⁽¹³²⁾.

EVALUACIÓN Y RECOMENDACIONES GENERALES

ASISTIR A UN PACIENTE CON ALTERACIÓN DE LA CONSCIENCIA

Como ya se mencionó en el capítulo 3, todo primer respondiente debe considerar las recomendaciones básicas para una evaluación y manejo inicial del paciente, tomando las precauciones necesarias, como el cuidar de su propia seguridad, evaluar la escena y la situación, solicitando ayuda y espacio adecuado, de ser necesarios.

Luego de realizar el triage y obtener una impresión general del paciente, el rescatista procederá a efectuar la revisión primaria, siguiendo los pasos <C>, A, B, C, D, E.

Es recomendable que, luego de haber controlado: cualquier hemorragia grave, de haber asegurado una vía aérea permeable y una ventilación apropiada, y de evaluar el estado circulatorio, proceda a identificar las alteraciones del estado de consciencia del paciente.

Para evaluar el estado de consciencia podemos utilizar la Escala de Glasgow o la nemotecnia AVDI. Recuerde que si en la escala AVDI, el paciente está en A: corresponde a un 15 en Glasgow, y si el paciente está en I: corresponde a un 3 en Glasgow.

A continuación, mencionaremos las principales alteraciones del estado de consciencia y se compartirá ciertas recomendaciones generales para su manejo inicial.

ALTERACIONES DEL ESTADO DE CONSCIENCIA

Como ya se mencionó, anteriormente, la consciencia en sus distintos estados de alteración, puede seguir dos patrones:

- El primero, el que implica el estado de vigilia o nivel de consciencia, se denomina alteración cuantitativa de la consciencia, este incluye la letargia, la obnubilación, el estupor y el coma.
- El segundo, que se refiere a la afección de la función mental afectiva y cognitiva, se denomina alteración cualitativa de la consciencia: delirium, confusión y demencia⁽¹³⁰⁾.

ESTADOS O NIVELES CUANTITATIVOS DE LA CONSCIENCIA

LETARGIA

Estado patológico caracterizado por la relajación muscular, la anulación de la sensibilidad y el dominio de un sueño profundo.

OBNUBILACIÓN

La persona cae en sueño, pero es despertado con mínimos estímulos. Existe una disminución de la atención. La persona muestra torpeza en los movimientos y lentitud en el pensamiento, responde correctamente a las órdenes complejas (ejecuta órdenes escritas, realiza cálculo mental), pero con lentitud, fatiga o bastante dificultad de concentración⁽¹³⁰⁾.

ESTUPOR

Es el estado “previo al coma”. Es una falta profunda de respuesta, solamente se consigue despertar al paciente durante un período breve de tiempo y sólo con una estimulación vigorosa o enérgica repetida (dolor)⁽¹³⁰⁾.

COMA

El coma es un estado de inconsciencia prolongada, el paciente no despierta. Hay ausencia, tanto del estado de alerta como de respuestas motoras (movimientos). Pueden presentarse algunos reflejos vegetativos, pero la mayoría ha desaparecido. Existen diferentes grados de profundidad de un coma. Se aplica la escala del coma de Glasgow.

Recomendaciones:

Durante el contacto con una persona, en cualquiera de estos estados, se debe seguir el algoritmo de evaluación y manejo inicial.

El primer respondiente debe saber que estos estados constituyen una urgencia médica, que requieren atención y tratamiento inmediatos por lo que hay que activar el SEM.

ESTADOS O NIVELES CUALITATIVOS DE LA CONSCIENCIA

DELIRIUM

Es una alteración de comienzo agudo y curso fluctuante, en la cual el paciente presenta un déficit atencional, agitación psicomotora y se pueden presentar alucinaciones, labilidad emocional y conducta inapropiada. Su incidencia aumenta con la edad. El delirium es frecuente en los trastornos metabólicos y en los estados de abstinencia alcohólica, en el que se denomina “delirium tremens”⁽¹³⁰⁾.

Recomendaciones

- En el caso que una persona intente dejar de consumir alcohol, se sugiere hacerlo bajo supervisión médica.

- El primer respondiente tratará de controlar la situación y de tranquilizar el entorno, en caso de alterarse cualquier constante vital, seguirá el algoritmo de manejo inicial. Active el SEM.
- Puede necesitar restricciones físicas.
- En caso de que el paciente se ponga violento, se recomienda dejar el lugar, buscar un sitio seguro y llamar al 911.

DEMENCIA

La demencia significa “ausencia de pensamiento”. Es un trastorno adquirido y de base orgánica, caracterizado por un déficit cognitivo y desadaptación social pero con preservación del estado de alerta. Es un estado de curso progresivo, gradual y continuo⁽¹³⁰⁾.

Recomendaciones:

- Además de seguir el algoritmo de evaluación y manejo inicial, el primer respondiente debe mantener el ambiente tranquilo; active el SEM.
- En caso de que el paciente se ponga violento, se recomienda dejar el lugar, buscar un sitio seguro y llamar al 911.

CONFUSIÓN

Es un síndrome con síntomas como inatención, desorientación, pensamiento incoherente y seudo-percepciones. Existen alteraciones del ritmo vigilia-sueño, cambios en la conducta psicomotora y trastorno de la atención. Existe incapacidad de situarse en el tiempo y en el espacio.

Generalmente es secundario a procesos difusos, entre las principales causas están:

- Intoxicaciones (como alcohol etílico),
- Trastornos metabólicos (Hipoglucemia, deficiencias nutricionales),
- Procesos infecciosos del SNC (meningitis-encefalitis).

Recomendaciones

Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial.

Para evaluar a una persona confundida, se lo pregunta la fecha, ubicación actual, su nombre y edad (evaluación de tiempo, espacio y persona). Si responde con inseguridad, de manera incorrecta o no existe respuesta, es necesario evaluar al paciente de acuerdo a la escala Glasgow, aplicada al estado de consciencia (v. Capítulo 3).

A una persona confundida no se le debe dejar sola y, por seguridad, puede necesitar restricciones físicas. Para ayudar a una persona confundida:

- Preséntese siempre.
- Recuérdele con frecuencia su localización.
- Indíquele la fecha y hora.
- Converse acerca del evento actual.
- Trate de mantener el entorno calmado, silencioso y pacífico.
- Active el SEM.
- Solo si el paciente se pone violento, se recomienda dejar el lugar, buscar un sitio seguro y llamar al 911.

OTROS ESTADOS DE CONSCIENCIA

MUERTE CEREBRAL

Estado en el que existe ausencia de respiración, inconsciencia sin respuesta a los estímulos y desaparición de actividad cerebral. Sin embargo, se mantienen las contracciones cardíacas.

SÍNCOPE

Se define como la pérdida brusca de la consciencia y del tono muscular. Por lo general, no se asocia a trauma cerebral, es de corta duración y existe una recuperación espontánea.

Es pluricausal. Habitualmente, un desmayo simple es muy común y se relaciona con causas emocionales,

se lo conoce como desmayo o shock psicogénico. La mayoría de veces, un síncope se produce, secundariamente, por la interrupción momentánea del flujo sanguíneo cerebral, ocasionando deficiencia de oxígeno y glucosa.

Esta interrupción momentánea del flujo sanguíneo cerebral puede deberse a una reacción vagal. La reacción vagal es la excesiva estimulación del nervio vago (por pánico, ansiedad, drogas o fatiga), enlenteciendo el ritmo cardíaco.

Además de la reacción vagal, como causa de síncope también se encuentra alteraciones del ritmo cardíaco, deshidratación, anemia, hemorragias y el agotamiento por calor. Este último se produce, generalmente, por la falta de movimiento prolongado al estar sentado o parado en un ambiente con poca ventilación y de alta temperatura.

El sistema venoso dilata 2 o 3 veces su calibre normal, ocasionando una estasis venosa en los miembros inferiores, disminuyendo el volumen sanguíneo circulante y, secundariamente, el volumen sanguíneo cerebral. Además, la hipoglucemia secundaria, una sobredosificación de hipoglucemiantes en los diabéticos, también es causa de síncope.

Sintomatología previa al desmayo, incluye:

- Debilidad,
- Sensación de falta de aire,
- Mareo,
- Sudoración,
- Visión borrosa o "ver puntos",
- Palidez,
- Sensación de frío,
- En ocasiones, malestar gástrico (náusea).

Todos ellos previos a la pérdida de la fuerza muscular y caída.

Manejo inicial

El tratamiento específico de un síncope depende de su causa concreta. A continuación se exponen de manera

resumida las medidas terapéuticas y las recomendaciones para el manejo en primeros auxilios:

Si la persona sufre un desmayo o tiene la sensación de desmayarse:

- El primer respondiente debe evitar la caída brusca de la persona que tiene la sensación o sufre un síncope, para ello debe sostenerla.
- Colóquese en posición decúbito dorsal, y si puede levántele las piernas del paciente por encima del nivel del corazón (30 cm) para mejorar el retorno venoso, solo si no hay dolor o lesión en la columna.

En caso de no contar con el espacio suficiente, se puede sentar a la persona, evitando colocar su cabeza sobre sus muslos; además se recomienda cambiar sobre los muslos por entre las piernas, puesto que si se produce la pérdida de fuerza muscular, puede ocasionar una caída traumática. Además, en esta posición, el cuerpo se pliega impidiendo el retorno venoso desde las piernas al corazón.

- Afloje las prendas apretadas del cuello, tales como: corbatas o collares.
- Procure un ambiente fresco para el paciente.
- Utilice el algoritmo de evaluación y manejo inicial: evalúe a la persona, controle su respiración, busque traumas, etc.
- Active el SEM, si es un síncope de alto riesgo o hay peligros de la vida del paciente.
- Nunca abandone al paciente hasta que se haya recuperado, totalmente, o hasta que reciba ayuda.
- En la mayoría de los casos, en lo que a los desmayos se refiere: una vez que la víctima haya colapsado y se encuentra acostada sobre el piso, la circulación sanguínea al cerebro se restablece a los pocos minutos y, usualmente, el paciente recobra la conciencia.
- Se recomienda evitar la reincorporación de manera súbita, puesto que el paciente puede desmayarse nuevamente. Es importante alternar, por momentos, entre sentarlo y ponerse de pie.
- Solo si es capaz de tragar alimentos, dele bebidas frías y endulzadas^(1, 21, 44, 94, 133).



Gráfico 9.1 Manejo de síncope. Fuente: Autores



Gráfico 9.2 Posición errónea en caso de síncope. Fuente: Autores

PRECAUCIÓN

No coloque la cabeza del paciente entre sus piernas, porque puede haber una caída.

No se recomienda usar sales o cápsulas inhalables de amoníaco u olores fuertes ni salpicar agua en la cara o dar palmadas, debido a que los olores fuertes y amoníaco pueden inducir un ataque asmático en personas, que padecen esta enfermedad. Además, el amoníaco puede, potencialmente, quemar la membrana mucosa nasal.

También en personas que han sufrido, adicionalmente: el síncope, una lesión espinal por la caída, pudiera ser que la persona al sacudir, fuertemente, su cabeza se produjera más complicaciones a su situación^(1, 21, 44, 94, 133).

Sin embargo, es importante que el primer respondiente reconozca cuándo se ha producido un síncope de alto riesgo, que generalmente es causa de un ingreso hospitalario y, por lo tanto, debe activar el SEM:

- Síncope desencadenado en decúbito, sentado o después de un esfuerzo físico,
- De duración prolongada (más de 2 minutos),
- Acompañado o precedido de dolor torácico, disnea, cefalea o con focalización neurológica posterior,
- Desencadenado sin razón aparente,
- Síncope recidivante,
- En adultos mayores,
- Si el paciente tiene alguna enfermedad crónica (diabetes, hipertensión arterial, EPOC, asma, etc),
- Está embarazada^(1, 21, 44, 94, 133).

RECOMENDACIÓN

Si nunca ha tenido un desmayo, es bueno recomendarle que consulte a un médico.

PREVENCIÓN DE UN SÍNCOPE

- Rehidrátese correctamente, y evite bipedestaciones prolongadas, principalmente, en ambientes muy calurosos.
- Evite el consumo de alcohol y la sobrecarga de líquidos.
- Recomiende que el paciente permanezca sentado durante la micción y no pujan mucho al defecar.
- En caso de hipersensibilidad del seno carotídeo:
 - ◆ No ejerza presión sobre el cuello.
 - ◆ Evite el uso de corbatas.
 - ◆ Evite abrocharse el cuello de las camisas.
 - ◆ Evite realizar movimientos bruscos de la cabeza.

- Si el paciente tiene la sensación de desmayo, se ha comprobado que el hacer fuerza contrayendo la mayor cantidad de músculos posibles (abdomen, piernas, brazos, etc.) ayuda a prevenir el síncope. Acuéstele al paciente para evitar lesiones.

CRISIS EPILÉPTICAS (CONVULSIVAS Y NO CONVULSIVAS)

Se producen cuando existe una alteración en la actividad eléctrica cerebral, que da lugar a descargas eléctricas aleatorias que inducen la crisis (En inglés seizure).

Existen múltiples causas, tales como:

- Fiebre en los niños,
- Hipoxia,
- Hipo o hiperglicemia,
- Traumatismos,
- Consumo de drogas o abstinencia,
- Infecciones especialmente del SNC,
- Tumores en el SNC,
- Epilepsia (la presencia de una crisis convulsiva no siempre indica epilepsia).

IMPORTANTE

La Epilepsia es una enfermedad causada por un grupo de condiciones neurológicas crónicas, que originan convulsiones recurrentes por descargas de impulsos nerviosos anormales, repentinos, periódicos y bruscos. Se caracteriza por la presencia de dos o más crisis convulsivas espontáneas no asociadas a fiebre^(134, 135, 136).

Según la Liga internacional contra la epilepsia (ILAE), las crisis epilépticas se clasifican de la siguiente manera:

- Crisis generalizada
 - ♦ Tónico-clónica (en cualquier combinación).
 - ♦ Ausencia:
 - Típica
 - Atípica
 - Ausencia con características especiales:
 - Ausencia mioclónica
 - Mioclonías parpebrales
 - ♦ Mioclonía:
 - Mioclonía
 - Mioclonía atónica
 - Mioclonía tónica
 - ♦ Clónico
 - ♦ Tónico
 - ♦ Atónico
- Crisis focal
- Desconocida
 - ♦ Espasmo epiléptico^(134, 135, 136).

Esta clasificación es una de las más aceptadas mundialmente, pero es muy compleja para nuestro fin, por lo cual las dividiremos en crisis convulsivas y no convulsivas.

LAS CRISIS CONVULSIVAS O CONVULSIONES

Se pueden manifestar de diversas maneras, tales como:

Caída brusca al piso con contracciones y sacudidas de un solo grupo muscular o de todo el cuerpo, arqueado de la espalda, espuma en la boca, rechinar los dientes, cianosis, ojos hacia arriba, micción o defecación, entre otras. Esto depende del tipo de afección cerebral y de los impulsos eléctricos generados por el mismo. Generalmente, duran de 1 a 2 minutos.

Durante una convulsión, el paciente puede o no sufrir una alteración de la consciencia, puede afectar su actividad muscular, puede cambiar su comportamiento, o una combinación de lo anterior^(21, 44, 94, 137, 11, 138).

Manejo inicial

El primer respondiente debe conocer que el brindar primeros auxilios a personas con convulsiones implica mantenerlas seguras, hasta que pase la convulsión.

A continuación, indicamos algunas medidas terapéuticas y recomendaciones para ayudar a una persona, que presenta una crisis convulsiva:

- Mantenga el ambiente calmado y tranquilo, evite en lo posible gritos, ruidos, luz, etc.
- Evite que la persona sufra lesiones: retire objetos duros o filosos que estén a su alrededor.
- Con cuidado, coloque a la persona en el piso y ponga la cabeza sobre algo suave y plano, como una chaqueta doblada.
- Quite los lentes y afloje las corbatas o cualquier objeto que tenga alrededor del cuello, que pueda dificultar la respiración.
- Mientras dure la convulsión mantenga al paciente en decúbito supino para controlar la vía aérea y evitar lesiones como luxaciones de hombro.
- Tome el tiempo que duran las convulsiones, con un reloj.
- Si la persona está muy agitada, manténgase un poco alejado, pero lo suficiente cerca para protegerla, hasta que haya recuperado la consciencia.
- Permanezca siempre con la persona, hasta que haya pasado la convulsión y esté totalmente consciente.
- Cuando haya cesado la crisis, coloque a la persona en posición lateral de seguridad o decúbito lateral izquierdo y retire cualquier líquido como saliva, vómito o sangre, esto mantendrá las vías respiratorias despejadas. Revise al paciente utilizando el algoritmo de evaluación y manejo inicial: tome en cuenta la respiración, traumas, etc.
- Retire a la gente y explique lo qué está pasando.
- Cuando la persona recupere la consciencia, trate de tranquilizarla, suelen estar avergonzadas, apóyelas.
- Pregúntele si debe llamar a alguien para que lo ayude a llegar a casa u ofrézcale ayuda para volver a casa, no permitirle que conduzca.

Si un niño convulsionó, debido a la fiebre, baje la temperatura utilizando paños de agua fría o bañándolo en agua tibia; busque, inmediatamente, ayuda médica o active el SEM^(21, 44, 94, 137, 11, 138).

RECOMENDACIÓN

Durante la crisis convulsiva se recomienda colocar al paciente en decúbito supino para tener mejor control de la vía aérea, clásicamente se ha recomendado colocar al paciente en decúbito lateral, sin embargo se ha demostrado que durante una crisis no hay riesgo de broncoaspiración sino después de la convulsión, además tratar de colocar al paciente en decúbito lateral es muy difícil y predispone a luxaciones de hombro.

¿Cuándo activar el SEM?

Generalmente, por una convulsión por epilepsia no necesita activarse el SEM, solo cuando la situación amerite, en estos casos:

- Es la primera crisis del paciente en su vida.
- No se conoce la razón de la crisis.
- Está embarazada.
- Es adulto mayor.
- Tiene una enfermedad crónica como diabetes.
- Si convulsionó un niño debido a la fiebre.

- Si sucedió en el agua.
- Hubo cambios en el tipo de crisis de la persona.
- Si la convulsión dura más de cinco minutos.
- Si repite una segunda crisis, enseguida de la primera.
- La persona tiene problemas para respirar o no recobra la consciencia enseguida.
- Parece que se lesionó.
- Está sangrando por los oídos, vomita, tiene anisocoria.
- Tiene dolor o no se está recuperando en la forma normal^(21, 44, 94, 137, 11, 138).

RECOMENDACIONES

Una persona con epilepsia puede presentar el aura (sensación extraña que precede a la crisis), si esto sucede, el paciente avisará al primer respondiente sobre una posible crisis, y se le podrá preparar para tenerla, incluso se puede ayudar a tomar la medicación, si la persona está consciente y puede tragar alimentos.

Durante la convulsión no introduzca nada en la boca del paciente. La mandíbula suele estar apretada, fuertemente; se puede impedir la salida de secreciones; así como evitar que se lesionen los dientes o la mandíbula. Es muy extraño que un paciente se muerda la lengua u otra parte de la boca como para que tenga una hemorragia grave.

No trate de sostenerla o de evitar que se mueva.

No golpee a una persona que esté convulsionando.

No coloque agua en la cara de la víctima.

No mueva a la víctima, durante una convulsión, a menos que esté corriendo peligro.

No ofrezca agua o alimentos a la persona que convulsiona^(21, 44, 94, 137, 11, 138).

LAS CRISIS NO CONVULSIVAS

Suelen ser cortas y a veces pasan desapercibidas, presentan algunas de las siguientes características:

- Mirada fija, confusión, falta de atención;
- Parpadeo frecuente;
- Movimientos involuntarios como lamerse los labios, etc.^(21, 44, 94, 137, 11, 138).

Una crisis parcial puede presentarse con automatismos deglutorios o masticatorios. Una crisis generalizada puede presentarse también como una ausencia (con la mirada fija), una mioclonía (una sacudida brusca), y como una atonía (caída súbita al piso por pérdida de tono muscular).

Manejo inicial

Cuando el primer respondiente ha reconocido una crisis de estas características, se recomienda que:

- Observe a la persona con cuidado y explique, a los demás, lo que está sucediendo. A menudo las personas que no reconocen este tipo de comportamiento, como una crisis, pueden pensar que la persona se encuentra aturdida por drogas o en estado de ebriedad.
- Hable en voz baja y con calma de una manera amistosa.
- Guíe, suavemente, a la persona lejos de cualquier peligro, como escaleras, una carretera muy transitada, o una estufa caliente.
- No recomiende sostener bruscamente a la persona, a menos que exista un peligro inmediato.
- Las personas que tienen este tipo de crisis se encuentran en "piloto automático" en cuanto a sus movimientos. Esta situación puede hacerlos luchar o arremeter contra la persona que está tratando de contenerlos.
- Permanezca con la persona hasta que recupere la consciencia, pregúntele si hay alguien a quien puede llamar, no le permita que conduzca, ofrézcale ayuda para volver a casa^(21, 44, 94, 137, 11, 138).

En el caso de una ausencia:

Los primeros auxilios inmediatos no suelen ser necesarios, debido a la corta duración de estas crisis. Sin embargo, si esta es la primera vez que observa este tipo de crisis, se recomienda una evaluación médica.

Las crisis de ausencia (petit mal) son lapsos de inconsciencia, a veces con la mirada fija, que comienzan y terminan bruscamente, duran sólo unos segundos. No hay ninguna advertencia de inicio ni presentan un efecto posterior.

Es más común en niños que en adultos (4-12 años, rara vez comienzan después de los 20 años). El niño, ya sea sentado o de pie, simplemente, se queda mirando distraídamente; sin hablar ni oír lo que se le dice. Luego, tan repentinamente como se inició la crisis, el niño continúa con su actividad anterior.

Los automatismos pueden ocurrir en las crisis de ausencia prolongada. Las crisis de ausencia son, a menudo, tan breves que escapan a la vista. Un niño puede experimentar crisis de 50 a 100 ausencias al día. Pueden pasar varios meses o incluso años antes de que un niño sea enviado a una evaluación médica^(21, 44, 94, 137, 11, 138).

ESTATUS EPILÉPTICO

Es la presencia de una convulsión que dura más de 5 minutos o la presencia de 2 o más convulsiones, entre las cuales no se presenta recuperación del estado de consciencia.

El estatus epiléptico refractario es la persistencia de convulsiones por espacio de 1 a 2 horas desde el inicio, a pesar de la utilización en combinación de 2 ó 3 anticonvulsivantes o la persistencia del estatus epiléptico, después de la utilización, en forma adecuada, de fármacos anticonvulsivantes de primera y segunda línea.

Manejo inicial

- Es una emergencia médica y se debe activar el SEM o buscar ayuda médica inmediata, mientras tanto se debe manejar las crisis de manera correcta.
- No se recomienda transportar a un niño con una crisis activa en el auto, a menos que una ambulancia esté disponible^(21, 44, 94, 137, 11, 138).

SITUACIONES ESPECIALES

CONVULSIÓN EN EL AGUA

- Si se presenta una crisis en el agua, la persona debe ser atendida en el agua con la cabeza inclinada, para que su cara y la cabeza se mantengan por encima de la superficie.
- Debe ser retirado del agua tan pronto como sea posible, manteniendo la cabeza en esta posición.
- Una vez en tierra firme, debe ser examinado utilizando el algoritmo de evaluación y manejo inicial. Activar el SEM.
- Cualquier persona que tenga una convulsión en el agua debe ser llevada a una sala de emergencias, para una revisión médica cuidadosa; incluso si parece estar completamente recuperado. Existe riesgo de lesiones en los pulmones por la ingestión de agua.

UNA CRISIS EN UN AVIÓN

- Si el avión no está lleno y si los brazos del asiento se pueden plegar, los pasajeros a la izquierda y/o derecha de la persona afectada deben ser reasignados a otros asientos, de modo que la persona que tiene la crisis pueda ser ayudado a recostarse en dos o más asientos y poniéndolo en decúbito lateral. Una vez que ha recuperado la consciencia, la persona puede volver a una posición de reposo, en un asiento reclinable individual.
- Si no hay asientos vacíos, el asiento en el que la persona está sentada puede ser reclinado y se lo

colocará en decúbito lateral, si no es posible se lo hará cuando pase la fase de rigidez.

- Se pueden utilizar almohadas o mantas, para que la cabeza no golpee las áreas no acolchadas del asiento.

UNA CRISIS EN UN AUTOBÚS

- Recueste a la persona en el asiento, de preferencia doble o triple.
- Colóquelo en decúbito lateral, y siga los mismos pasos indicados anteriormente⁽¹³⁹⁾.

RECOMENDACIONES PARA EVITAR LA RECURRENCIA DE UNA CRISIS CONVULSIVA

- Si el paciente sigue algún tratamiento anticonvulsivo, recomiende al paciente no suprimir el tratamiento.
- Evite la ingesta de alcohol y drogas.
- Evite privaciones del sueño.
- Tenga precaución de infecciones, trastornos gastrointestinales y cambios de la medicación habitual.
- Para el status epiléptico:
 - ♦ Pregunte al médico de cabecera, si hay algún tratamiento nuevo que se pueda utilizar en casa o en la escuela, para evitar que un ataque se convierta en estado epiléptico.
 - ♦ Deje por escrito instrucciones detalladas a niñeras o cuidadores adultos^(21, 44, 94, 137, 11, 138).

PRIMEROS AUXILIOS PSICOLÓGICOS PARA AYUDAR A UN PACIENTE DESPUÉS DE UN EVENTO TRAUMÁTICO

Estas son recomendaciones generales para la primera ayuda psicológica y prevención de complicaciones para

una persona que ha sufrido un evento traumático. Tenga en cuenta que cada individuo es único y es importante adaptar estas recomendaciones a las necesidades de la persona y al contexto cultural.

La salud también involucra la parte psicológica del cuerpo. Frente a un determinado trauma puede afectarse la salud mental y provocar problemas e incluso la muerte (por ejemplo suicidio). Por ello es importante dar una atención psicológica oportuna, en el momento que se trata la parte física o saber cuándo se necesita de ayuda profesional.

EVENTO TRAUMÁTICO

Es cualquier incidente que la persona percibe como impactante. Para unas personas puede ser muy traumático e importante, mientras que para otras no tiene importancia. Por ejemplo: sufrir un accidente de tránsito, asalto, violencia sexual, violencia física, incendios, etc., o ser testigo de algo terrible. También eventos traumáticos masivos pueden afectar a las personas, como un ataque terrorista, desastres naturales, tiroteos, etc.^(140, 141, 142, 143).

Los primeros auxilios psicológicos pueden darse en el momento del incidente, cuando el paciente tiene emociones intensas, ante un intento de suicidio, pero también pueden necesitarse para después del trauma, por ejemplo:

- Ante violencia física, emocional o sexual, tortura, acoso escolar, laboral (bullying), entre otros, en los cuales los primeros auxilios se dará en el momento en el que se descubra lo que sucede.
- También puede suceder días, meses o años después, cuando el paciente recuerde el evento traumático, necesite de ayuda^(140, 141, 142, 143).

Ante un evento traumático, la persona puede reaccionar de distintas maneras. Posibles ejemplos de emociones intensas y respuesta de angustia, frente a una situación de crisis, tenemos:

- Síntomas físicos (temblores, dolores de cabeza, sensación de agotamiento, pérdida de apetito, dolores, etc);
 - Llanto, tristeza, decaimiento de ánimo, pena;
 - Ansiedad, miedo;
 - Estar “en guardia” o nervioso;
 - Temeroso de algo terrible le va a ocurrir;
 - Insomnio, pesadillas;
 - Irritabilidad, enfado;
 - Agresivo, violento;
 - Culpa, vergüenza (de haber sobrevivido y no haber ayudado o salvado a otros);
 - Estar confuso, emocionalmente inerte, tener sensación de irrealidad o aturdimiento;
 - Estar encerrado en sí mismo o muy quieto (sin moverse);
 - No responder cuando se le habla, no hablar en absoluto;
 - Desorientación (por ejemplo no saber su propio nombre, de dónde es, qué ha ocurrido);
 - No estar en condiciones de cuidarse a sí mismo o a sus hijos (p. ej. dejar de comer o de beber, no poder tomar decisiones sencillas) etc.⁽¹⁴³⁾.
- ¿CÓMO COMUNICARSE CON UNA PERSONA QUE HA EXPERIMENTADO UN EVENTO TRAUMÁTICO?**

Debe adaptarse a la situación, se puede iniciar el tratamiento psicológico mientras se da la atención a la parte física. Es útil saber cómo reaccionar ante las emociones intensas del paciente, o conocer qué hacer para ayudar, mentalmente, a alguien que ha experimentado un evento traumático.

- No olvide activar el SEM, si es necesario.
- Primero debe cerciorarse de su propia seguridad antes de acercarse, si es necesario lleve al paciente a un lugar seguro, calmado y sin distracciones.

- Sitúese cerca de la persona, pero guardando la distancia apropiada según su edad, género y cultura. Si es conveniente (recuerde valorar que no haya problemas físicos), puede el paciente querer estar solo, debe respetar su privacidad, pero nunca perderlo de vista.
- Siéntese en línea recta o párese formando un ángulo de 90° con el hombro del paciente, inclínese hacia adelante, esté relajado, con postura abierta y haga contacto visual, si es culturalmente correcto.
- Si ayuda a alguien que no conoce debe presentarse y explicar qué va a hacer (ya sea primeros auxilios físicos y/o psicológicos, además de otra información).
- Pregúntele como le gustaría que le llamen, pregúntele el nombre y úselo, en algunas culturas es importante llamarla con Sr. o Sra. No use su primer nombre, use diminutivos a menos que le indique lo contrario.
- Esté calmado, si es necesario lleve a la persona a un lugar tranquilo.
- Determine si tiene necesidades inmediatas como comida, agua, ropa. Pero si existe personal del gobierno, policías, socorristas es mejor dejar esos detalles a ellos.
- Escuche y converse con la persona, esto reduce mucho la ansiedad del paciente y evita complicaciones (v. recomendaciones después)^(140, 142, 143).

Si el paciente ha sido víctima de asalto, violación, etc., se debe considerar que hay evidencia forense que debe ser recolectada por un policía. Se debe sugerir a la víctima que no se bañe o cambie de ropa. En caso de que lo haya hecho, es bueno colocar la ropa en una bolsa de papel sellada (no utilice bolsas del plástico) para tratar de preservar evidencia.

Frente a una violación, debe sugerir al paciente que no orine ni defaque, pero que realice una ducha va-

ginal, etc. Si no lo ha hecho, convenga a la víctima de reportar o llamar a la policía y ser visto por un médico, quien le ofrecerá el anticonceptivo oral de emergencia y evaluará la necesidad de exámenes o profilaxis, para enfermedades de transmisión sexual. Aunque la recolección de evidencia es importante, no se debe obligar a la víctima a hacer algo que no quiere^(140, 142, 143).

En caso de eventos masivos, aparte de lo mencionado antes, se debe tener en cuenta:

- Siga las indicaciones de los profesionales, que se encuentren en el sitio.
- Pida a los testigos y medios de comunicación que se retiren.
- Trate de no parecer apurado o impaciente.
- Dé información verdadera y, si es el caso, se debe admitir que tiene falta de información.
- Recuérdele a la persona de los mecanismos disponibles para conocer información.
- No intente dar información que no quiere oír, esto puede ser traumático^(140, 142, 143).

¿CÓMO HABLAR CON ALGUIEN QUE EXPERIMENTÓ UN TRAUMA?

- Más importante que decir las palabras correctas es ser genuinamente cariñoso y atento.
- Demuestre que le presta atención, entiende y le importa.
- Hágase entender que está escuchando, por ejemplo asintiendo con la cabeza o diciendo "hmmm...".
- Hágale saber, si comprende, cómo se sienten y que lamenta sus pérdidas y lo que le ha pasado, como haberse quedado sin hogar o haber perdido a un ser querido. "Lo siento mucho. Imagino que esto es muy triste para Ud.", etc.
- Pregunte de qué manera podría ayudársele.
- Ofrezca información concreta en caso de que disponga de ella. Sea honesto acerca de lo que sabe y de lo que no sabe. "No lo sé, pero intentaré averiguarlo".

- Dé la información de un modo en que la persona la pueda entender, es decir, de forma simple.
- Hable claro, evite términos clínicos y lenguajes técnicos; comuníquese como igual y no aparezca como experto.
- Si la persona no entiende lo que le explica, puede necesitar repetir varias veces.
- Tenga en cuenta que dar apoyo no tiene que ser complicado, pueden ser detalles pequeños: compartir su tiempo con el paciente, compartir una taza de café o té, hablar con la persona del diario vivir o darle un abrazo.
- El comportamiento como el retiro, irritabilidad y mal temperamento pueden ser respuesta del trauma, por lo que no debe tomarse como personal. Trate de ser amistoso, así la persona esté siendo difícil.
- La persona puede que no esté tan angustiado como el primer respondiente, puede pensar aquella persona que es normal.
- No le diga, nunca, lo que debe sentir.
- Dígale que cada persona trata el trauma a su propio ritmo.

Tenga en cuenta que las diferencias culturales pueden influir en cómo reacciona una persona ante un trauma, por ejemplo en algunas culturas el mostrar vulnerabilidad o dolor frente a extraños no es considerado apropiado^(140, 142, 143).

¿CÓMO CONVERSAR SOBRE EL EVENTO TRAUMÁTICO?, ¿SE DEBERÍA HABLAR SOBRE LO QUE PASÓ? ¿CÓMO SE PODRÍA APOYAR A ALGUIEN PARA HACERLO?

- Es importante no forzar a la persona para que cuente la historia. Recuerde que usted no es el terapeuta o psicólogo.
- Sólo anime a la persona para hablar de sus reacciones, si la persona se siente lista y quiere hacerlo, bien.
- Tenga en cuenta que la persona puede repetir varias veces lo sucedido, esté preparado para escucharlo, incluso varias veces.

- Tenga en cuenta que la persona puede sentir “la culpa del sobreviviente”, es decir, el sentimiento de que es injusto que otros hayan muerto o estén heridos y él o ella no.
- Escuche a la persona con atención y no la juzgue. Recuerde que no hay sentimientos correctos e incorrectos.
- Respete la privacidad y mantenga la confidencialidad de la historia, salvo razones de fuerza mayor.
- Tenga paciencia y mantenga la calma.
- Hágale saber que reconoce sus fortalezas y la manera en que se está ayudando.
- Deje espacios para el silencio^(140, 142, 143).

¿Qué no se debe hacer ni decir?

- No interrumpa al paciente para expresar sus propios sentimientos, experiencias u opiniones.
- No cuente la historia de otra persona.
- No juzgue lo que haya hecho o haya dejado de hacer, ni sus sentimientos. Evite decir frases que hagan poco importante lo sentimientos de la persona como “No llore”, “Cállese” o frases que no halagan la importante de su experiencia como “debería estar agradecido que está vivo” o dar palabras consoladoras simples como “todo estará bien” o “al menos sobrevivió”.
- No interrumpa ni apure a la persona, mientras cuenta su historia (por ejemplo, no mire la hora, ni hable demasiado rápido).
- No toque a la persona, si no está seguro de que sea apropiado.
- No invente cosas que no sabe.
- No piense ni actúe como si tuviera que resolver todos los problemas de la persona en su lugar.
- No le quite la fortaleza, su sensación de poder cuidarse a sí mismo/a.
- No hable de otras personas en términos negativos (por ejemplo llamándoles “locos” o “desorganizados”), ni critique los servicios o actividades de socorro en frente de las víctimas.
- No mienta al paciente.
- No haga promesas que no pueda cumplir, por ejemplo: no diga que va a llevarlo a casa pronto, si no es posible hacerlo.
- No dé falsos argumentos para calmar a la víctima^(140, 142, 143).

MANEJO DE EMOCIONES INTENSAS

- Comuníquese calmadamente. Tenga en cuenta la posición, antes mencionada, bien sentado o de pie.
- Comuníquese cálidamente:
 - ♦ Use un tono suave,
 - ♦ Sonría,
 - ♦ Use gestos abiertos y acogedores,
 - ♦ Permita a la persona con la que habla que ponga distancia entre los dos.
- Establezca una relación: al preguntarle el nombre o como le gustaría que lo llamen.
- Use preguntas concretas para ayudar a que la persona se concentre:
 - ♦ Use preguntas cerradas.
 - ♦ Explique por qué realiza las preguntas.
- Llegue a un acuerdo sobre algo:
 - ♦ Establezca un punto de acuerdo que ayudará a consolidar su relación y ganarse su confianza.
 - ♦ Escuche, atentamente, le ayudará a llegar a un acuerdo.
- Hable a la persona con respeto:
 - ♦ Use palabras como por favor y gracias.
 - ♦ No haga afirmaciones globales cerca del carácter de la persona.
 - ♦ Los elogios excesivos no son creíbles.
 - ♦ Use lenguaje positivo.

- Promueva la conectividad:
 - ◆ Ayude a la persona a contactar a seres queridos.
 - ◆ Mantenga a los familiares juntos, sobre todo a los niños con sus padres u otros familiares.
- Si la persona se vuelve agitada, él o ella puede:
 - ◆ Desafiar o cuestionar la autoridad:
 - Responda la pregunta tranquilamente.
 - Repita las declaraciones con calma.
 - ◆ Si rehúsa a seguir direcciones:
 - No ejerza control, deje a la persona ganar control sobre ella misma.
 - Manténgase profesional.
 - Reestructure de una manera diferente su petición.
 - Dé tiempo para que la persona piense sobre su petición.
 - ◆ Pierde el control y se vuelve agitado, verbalmente:
 - Responda tranquilo y pausadamente.
 - Indique que puede necesitar asistencia para ayudarlos.
 - ◆ Si se vuelve amenazante:
 - Mantenga distancia, al menos un brazo de largo; despeje la salida, en caso de tener que utilizarla.
 - Si la persona se vuelve amenazante o intimidante y no responde a sus pedidos de calma, busque ayuda para controlar al paciente^(140, 142, 143, 144).

¿CÓMO AYUDAR A LA PERSONA A ENFRENTAR LA SITUACIÓN EN SEMANAS O MESES POTERIORES?

Se puede ayudar a un paciente, en fechas posteriores, por ejemplo, si es un paciente que está bajo su responsabilidad o un familiar, bien como médico, psicólogo, entre otros; ellos podrán recibir los primeros auxilios en lo que respecta a las emociones intensas. Lamentable-

mente, hay pacientes a quienes jamás el profesional de la salud, los volverá a ver.

Aliente a la persona a que exprese sus necesidades y que no piense que los demás adivinarán lo que necesita.

- Anime a que busque fuentes de apoyo incluido a familiares, seres queridos, etc. Pero recuerde que puede tener la necesidad de querer estar solo.
- Aliente a la persona para que se haga cargo de sí misma, por ejemplo, que descanse si está cansado, que realice cosas que le hagan sentir bien como: leer, ver la televisión, hacer ejercicio entre otras, y que realice estrategias que funcionaron en el pasado.
- Aliente a la persona a pasar tiempo en cualquier lugar en el que se sienta seguro y cómodo.
- Tenga presente que la persona puede recordar de manera repentina los detalles del evento traumático y puede o no querer conversar acerca de los detalles. Si esto sucede las recomendaciones, antes expuestas, son útiles.
- Desaliente a la persona a utilizar estrategias negativas como trabajar muy duro, usar drogas, alcohol, o algún comportamiento autodestructivo^(140, 142, 143).

¿CÓMO ACTUAR CON NIÑOS?

Aparte de las recomendaciones antes descritas, se debe tener en cuenta que:

- Es útil preguntar el nombre y usarlo cuando se conversa con él o ella.
- Asegure al niño que no se le dejará solo, y asegúrese de que haya siempre alguien para cuidarlo.
- Si por una razón extrema debe dejar al niño solo, asegúrele que regresará pronto, y debe hacerlo.
- Nunca trate de hacer sentir al niño, como si todavía estuviera en peligro.
- Si por alguna razón, el niño se aleja de los familiares o seres queridos debe hacerse lo posible para reencontrarlos.

- Aleje a los niños de imágenes y sonidos traumatizantes o del evento (incluyendo la de los medios de comunicación), en caso de no poder hacerlo, mire los informes de noticias de la catástrofe con el niño; esto le dará una buena oportunidad para hablar y responder preguntas.
- Dele oportunidad, permanente, de hablar de lo que pasó. Anímelo a hacer preguntas y expresar sus preocupaciones. Deje en claro que no hay malos sentimientos.
- Recuerde que los niños suelen personalizar las situaciones. Ellos pueden preocuparse por su propia seguridad o la de su familia, incluso si el evento traumático ocurrió lejos. Tranquilice al niño y ayúdele a poner la situación en contexto^(141, 142, 143).
- Si el niño quiere hablar de sus sentimientos, debe permitir que lo haga. Algunos prefieren dibujar, escribir o jugar en lugar de hablar.
- Nunca diga al niño cómo debe sentirse, no le diga que debe ser fuerte, que no llore, y no haga juicios de sus sentimientos.
- No se ponga molesto, si el niño expresa emociones fuertes, debe decirle que está bien sentirse mal o molesto, ante las cosas malas o ante las que asustan^(141, 142, 143).

SI UN NIÑO LE DICE QUE HA SIDO ABUSADO. ¿QUÉ SE DEBE HACER?

¿CÓMO HABLAR CON UN NIÑO?

- Conserve la calma.
- Asegure al niño de que ha hecho lo correcto al decirle y que lo que pasó no fue su culpa.
- Diga al niño que le cree.
- No deje solo al niño.
- Debe seguir las regulaciones de la ley del país, acudir inmediatamente a la policía o puede activar el SEM.
- No es aconsejable confrontar al agresor^(141, 142, 143).
- Sea paciente y dele a entender que hará lo que pueda para mantenerlo seguro.
- Use lenguaje apropiado para su edad.
- Permita que el niño haga preguntas y respóndalas con la verdad.
- Tenga en cuenta que el niño puede preguntar varias veces antes de entender, trate de ser consistente en las respuestas. Si no puede responder la pregunta, admita que no sabe la respuesta. No ponga en peligro la confianza del niño.
- Si el niño conoce detalles exactos o molestos, no los niegue.
- Si alguien murió, se suele pensar que lo mejor es suavizar la noticia al decirle que “está durmiendo”, no lo haga debido a que el niño puede, luego, tener miedo de dormir.
- Un niño puede dejar de hablar, por completo, después de un trauma, y si esto sucede, no lo obligue a hablar.
- Nunca force a un niño a hablar sobre sus sentimientos o recuerdos del trauma, antes de que esté listo para hacerlo.

¿CÓMO SE DEBE COMPORTAR, SI ES FAMILIAR O CUIDADOR DEL NIÑO Y VIVE CON ÉL?

- Trate de mantener su comportamiento lo más predecible posible, y diga al niño que lo quiere y que lo apoya.
- Aliente al niño a hacer cosas que disfrute como jugar o leer.
- Puede ayudar al niño a sentir control, al dejarle tomar decisiones en cosas simples como elegir la comida, elegir que vestir, etc.^(141, 142, 143).

¿CÓMO LIDIAR CON RABIETAS Y CONDUCTAS DE EVITACIÓN?

Tenga en cuenta que el niño puede evitar cosas que le recuerden el trauma: lugares específicos, ciertas

personas, separarse de los padres o cuidadores, conducción en el coche, entre otros comportamientos.

- Trate de averiguar qué provoca temor repentino o regresión en el niño.
- Si el niño tiene rabietas, tiene miedo, llora, se apega mucho para evitar algo que le recuerde el trauma, pregúntele a qué tiene miedo.
- No se enoje o lo llame bebé o infantil, si el niño tiene retrocesos en su desarrollo, por ejemplo: comienza a mojar la cama, tiene mal comportamiento o se chupa el dedo.
- Si el niño evita cosas que le recuerda el trauma, pero no aparece muy angustiado, pregúntele a qué teme y asegúrele que está seguro.
- Los síntomas asociados al trauma pueden aparecer meses o años después, si esto pasa, debe buscar ayuda profesional^(141, 142, 143).

¿CUÁNDO BUSCAR AYUDA PROFESIONAL?

SIGNOS Y SÍNTOMAS EN ALERTA PARA ADULTOS

No todos necesitarán de ayuda profesional para recuperarse de un evento traumático.

Si la persona quiere buscar ayuda profesional debe apoyarlo. En caso de no estar contento con el primer profesional, debe animarle a buscar otro. Si la persona no quiere ayuda profesional, las siguientes pautas ayudarán a reconocer si requiere de ayuda profesional, puede estar sufriendo de trastorno por estrés agudo o trastorno por estrés postraumático (Véase más adelante):

- Si la persona tiene pensamientos suicidas o intenta suicidarse, debe manejarlo correctamente y buscar ayuda profesional.
- Si la persona abusa del alcohol u otra droga para encarar el evento traumático, oriéntelo.

- Generalmente, después de 4 semanas, la persona suele volver a su funcionamiento normal, si después de 4 semanas, presenta los siguientes síntomas, debe buscar ayuda profesional:

- ♦ El paciente todavía se siente enojado o temeroso.
- ♦ Es incapaz de escapar de sentimientos intensos y angustiosos en curso, como hipervigilancia, sobresalto, respuesta exagerada.
- ♦ Sus relaciones importantes están sufriendo como resultado del trauma (por ejemplo, si se aislan de su familia o amigos).
- ♦ Se siente nervioso o tiene pesadillas acerca del trauma.
- ♦ No puede dejar de pensar en el trauma.
- ♦ No pueden disfrutar para nada de la vida como resultado del trauma.
- ♦ Los síntomas postraumáticos están interfiriendo con las actividades normales.
- ♦ Tiene comportamientos extraños, no comunes en el paciente como excesivo humor o silencio.
- ♦ Tiene culpa del sobreviviente.
- ♦ Dificultad para concentrarse.
- ♦ Trastornos del sueño.
- ♦ Síntomas de ansiedad como agitación o excitabilidad, mareo, náusea, desmayo, sensación de palpitaciones en el pecho, dolor de cabeza, etc.
- ♦ Aumento o disminución del apetito.

Algunos síntomas o signos se presentan en poco tiempo, otros demoran tiempo en desarrollarse^(141, 142, 143).

SIGNOS Y SÍNTOMAS EN ALERTA PARA NIÑOS

No todos los niños necesitan de ayuda profesional, si lo necesitan es mejor conseguir ayuda especializada en niños. Si no es el familiar o cuidador del niño, no debe buscar ayuda sino avisar para que los responsables del niño lo hagan.

Las siguientes pautas ayudarán a reconocer, si se necesita de ayuda profesional:

- Si en algún momento el niño tiene pensamientos suicidas o intenta suicidarse.
- Si después de dos semanas o más después del evento traumático, el niño:
 - ♦ No es capaz de disfrutar para nada de la vida.
 - ♦ Muestra reacciones severas o tardías al evento traumático.
 - ♦ Es incapaz de escapar de sentimientos intensos y angustiosos en curso.
 - ♦ Los síntomas postraumáticos están interfiriendo con las actividades usuales.
 - ♦ Sus relaciones importantes están sufriendo como resultado del trauma (por ejemplo, si se aíslan de su familia, amigos, cuidadores, etc.).
- Debe buscar ayuda profesional, si después de cuatro semanas o más después del trauma, el niño:
 - ♦ Tiene rabietas, miedo, llora o se apega mucho con el fin de evitar algo que le recuerda lo que pasó.
 - ♦ Se siente molesto o con miedo.
 - ♦ Se comporta diferente a como se comportaba, antes del trauma.
 - ♦ Se siente nervioso o tiene pesadillas a causa del trauma.
 - ♦ No puede dejar de pensar en el trauma.
- Esté atento a los signos físicos del estrés. Los síntomas de estrés agudo o postraumático pueden aparecer como síntomas físicos como dolores de cabeza, dolores de estómago, náusea, vómito, o trastornos del sueño, cambios en el apetito, entre otros.

Algunos síntomas o signos se presentan en poco tiempo, otros demoran más tiempo en desarrollarse^(141, 142, 143).

HIPERVENTILACIÓN

Se llama hiperventilación a la respiración rápida y profunda, que puede causar complicaciones, debido a la disminución de CO₂ en la sangre. La causa más común es el estrés emocional (emociones intensas), otras causas pueden ser complicaciones de diabetes, shock, envenenamiento, edema cerebral⁽⁴⁴⁾.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

- Dificultad respiratoria,
- Taquipnea (más de 40/min),
- Hormigueo o entumecimiento de las manos, pies u alrededor de la boca,
- Mareos o aturdimiento⁽⁴⁴⁾.

MANEJO INICIAL

Si es por emociones:

- Calme y asegure a la víctima.
- Lleve a la víctima a un lugar tranquilo y pida a los testigos que se retiren.
- Siente a la víctima.
- Aliente a la víctima a que respire lento: que use los músculos abdominales para inhalar por la nariz, sostenga la respiración por 1 a 2 segundos y exhale, lentamente, todo el aire por la boca.
- Si no regresa a una respiración normal o no es por causa emocional, debe activar el SEM⁽⁴⁴⁾.

PRECAUCIÓN

No use una bolsa de papel para que el paciente respire en ella. Esto no ayuda a restablecer los gases sanguíneos, más bien suele causar un estrés respiratorio y cardíaco, que es peligroso en pacientes con comorbilidades⁽¹⁴⁵⁾.

MANEJO DEL PACIENTE QUE MORIRÁ

Parte de proveer cuidados en emergencias, está asistir a una persona que está muriendo.

- Evite frases negativas acerca de la condición del paciente, incluso los pacientes inconscientes pueden escuchar lo que se dice.
- Asegure al paciente que hará lo posible para comunicar a sus familiares de lo sucedido, pero tenga presente que es el profesional, quien asumirá esta responsabilidad. Usted solo informará al profesional de su estado.
- Si hay un miembro de la familia presente, puede ser útil hacer que hable con el paciente, esto le dará mucha calma.
- Permita algo de esperanza, no le diga que está muriendo, diga frases como: "Yo no me rendiré, tampoco se rinda".
- No ofrezca información acerca de las personas que están lesionadas, a menos que la víctima pregunte sobre sus seres queridos; en ese caso, debe decir la verdad y responder de manera clara y corta, y si es necesario debe repetirlo.
- Use un tono de voz gentil.
- Toque a la víctima, si es apropiado hacerlo.
- Asegure que hará todo lo posible para ayudarlo⁽⁹⁴⁾.

MANEJO DE LOS SOBREVIVIENTES EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE

Para tratar con familiares del paciente, que está muriendo; siga las siguientes advertencias:

- No pronuncie la palabra muerte, deje la confirmación de la muerte para que un profesional lo comparta.
- Permita al paciente expresar sus emociones de la manera que pueda: llorando, gritando, con ira, etc.

- Cuando sea solicitado por el familiar, debe dar información simple, honesta, clara y repetirla las veces que sea necesario. Nunca se debe decir todo, de una vez.
- No deje sola a la persona, pero respete su privacidad.
- Ofrezca tanto soporte y comodidad como pueda con su presencia y palabras.
- Use un tono gentil de voz.
- Toque al familiar, si es apropiado para calmarlo⁽⁹⁴⁾.

REACCIONES DEL PRIMER RESPONDIENTE

Después de dar los primeros auxilios a un paciente con heridas graves, el primer respondiente puede sentir un bajón emocional, que pasa desapercibido con frecuencia.

Un evento estresante puede ser abrumador, psicológicamente, y puede desembocar en trastornos de la ansiedad, bien sea un trastorno por estrés agudo o un trastorno por estrés postraumático (v. después). Sus síntomas principales son la depresión y recuerdos del evento, que incluyen imágenes, pensamientos o percepciones (flashback)^(94, 44, 21, 146, 147, 148, 149).

- Discuta con el paciente sobre los sentimientos, temores y reacciones entre 24 a 72 horas. Converse después del evento estresante, esto ayuda a prevenir problemas psicológicos posteriores. Saque los sentimientos de manera rápida, esto disminuye la ansiedad y el estrés.
- Busque el espacio para que pueda hablar con un amigo o familiar de confianza, un profesional de salud mental, un miembro de la iglesia, etc.
- Para reducir el estrés, ayúdele usando, no solo técnicas de relajación, sino, ante todo, que coma balanceado, que evite el alcohol, tabaco y otras drogas, que duerma lo suficiente, y que realice actividad física.

- Aconseje al paciente que regrese a la rutina diaria lo más pronto posible, es muy útil.
- Aconseje que minimice, el tiempo, de exposición a los medios de comunicación del evento traumático.
- Acepte los sentimientos, sea paciente, debe ser la consigna del médico^(94, 44, 21, 146, 147, 148, 149).

¿CUÁNDO BUSCAR AYUDA?

Como se mencionó antes, una amplia gama de reacciones emocionales son comunes después de un desastre o evento traumático como: ansiedad, adormecimiento, confusión, culpa y desesperación.

Estas emociones, en sí mismas, no son motivo de alarma indebida. La mayoría comenzará a desaparecer en un plazo relativamente corto, no todos los sentimientos de angustia son síntomas de trastorno por estrés agudo o de estrés postraumático.

Sin embargo, si la reacción es tan intensa y persistente que está impidiendo realizar actividades diarias, es posible que se necesite la ayuda de un profesional, de preferencia un especialista en trauma de la salud mental^(94, 44, 21, 146, 147, 148, 149).

Las señales de advertencia son:

- Cuando ha durado mayor a cuatro semanas, sin mejoría.
- No puede realizar las actividades en el hogar y/o el trabajo.
- Experimenta recuerdos aterradores, pesadillas o escenas retrospectivas.
- Tiene dificultades para relacionarse con otras personas.
- Tiene pensamientos suicidas o quiere hacer daño a otras personas.

- Evita cada vez más cosas que le recuerdan el evento traumático.
- Se siente abrumado.
- Es incapaz de controlar el comportamiento y conducta.
- Presenta dificultades para concentrarse.
- Está en hipervigilancia y sobresalto.
- Se culpa como sobreviviente.

También puede consultar con el médico para solicitar ayuda con problemas como pensamientos de angustia repetitivos, irritabilidad y problemas con el sueño^(94, 44, 21, 146, 147, 148, 149).

TRASTORNO POR ESTRÉS AGUDO Y TRASTORNO POR ESTRÉS POSTRAUMÁTICO

Pertenecen al grupo de trastornos de la ansiedad, se presenta después de que la persona ha experimentado o le han explicado sobre uno o más eventos que involucran muerte o ponen en peligro la integridad física^(94, 44, 21, 146, 147, 148, 149).

El Trastorno por estrés agudo y Trastorno por estrés postraumático tienen los mismos signos y síntomas solo se diferencian en el tiempo de evolución, el Trastorno por Estrés Agudo dura más de 2 días y menos de 4 semanas, mientras el Trastorno por Estrés Postraumático dura más de 4 semanas^(94, 44, 21, 146, 147, 148, 149).

Estos trastornos los pueden padecer cualquier persona: el primer respondiente, una víctima del accidente o un testigo de un evento traumático, por lo que es útil conocer y estar atento a los signos y síntomas de alerta o advertencia (ya mencionados antes para adultos y niños)^(94, 44, 21, 146).

MANEJO

El trastorno por estrés agudo o el trastorno por estrés postraumático debe ser consultado a un especialista en salud mental para recibir el correcto tratamiento y evitar más complicaciones, como por ejemplo el suicidio^(94, 44, 21, 146, 147, 148, 149).

EL DUELO

Cuando hay una situación de pérdida como: muerte de un familiar o amigo, pérdidas económicas, atravesar una enfermedad muy grave o ver cercana la propia muerte, divorcio, muerte de una mascota, jubilación, etc., la persona atraviesa un proceso llamado Duelo^(94, 150, 151, 152, 153).

Es una respuesta emocional normal, puede ser un proceso doloroso; sin embargo, es mejor dejar que se exprese, y en caso de necesitarlo pedir ayuda o apoyar a alguien que pase por este proceso. Es variable la intensidad de persona a persona. Generalmente, mientras más significativa es la pérdida, más intenso suele ser el duelo^(94, 150, 151, 152, 153).

Aunque suele describirse como un proceso, en realidad se presenta como una montaña rusa con altas y bajas, siendo difícil notar alguna mejoría en algunas ocasiones. Como una montaña rusa: al inicio suele ser lento e intenso, pero al pasar el tiempo se va haciendo menos intenso. Recuerde que incluso muchos años después, por ejemplo, en fechas especiales, como aniversarios podría haber emociones intensas^(94, 150, 151, 152, 153).

No existe un tiempo determinado de duración del duelo, pues varía de persona a persona y depende de:

- El tipo de pérdida o relación afectiva que tenía la persona con lo perdido.
- Las circunstancias en las que se dio la pérdida.
- Las experiencias previas de la persona^(94, 150, 151, 152, 153).

Clásicamente (desde 1969 por Elisabeth Kübler-Ross) este proceso implica cinco etapas; no obstante, no todas las personas las atraviesan de la misma manera u orden, incluso muchas personas no abarcan todas las etapas, sino solo alguna de ellas. Es normal. Todo lo que experimente durante el duelo puede ser considerado normal, incluyendo sentirse que se está volviendo loco, o cuestionar sus creencias religiosas, pensar que está en un mal sueño, etc.^(94, 150, 151, 152, 153).

Kübler-Ross nunca tuvo la intención de que estas etapas se apliquen como una manera rígida de superar una pérdida. En su último libro antes de morir está escrito "Nunca (las 5 etapas del duelo) nacieron para ayudar a envasar esas emociones desordenadas en paquetes ordenados. Ellos son respuestas a la pérdida de que muchas personas tienen, pero no hay una respuesta típica a la pérdida, ya que no hay pérdida típica. Nuestro dolor es tan individual como nuestras vidas"^(94, 150, 151, 152, 153).

1. **Negación (No yo):** la persona no puede creer lo que ha sucedido, esto sirve como un amortiguador para la persona; esta reacción es normal.
2. **Ira (Por qué a mí, quién es el culpable):** las personas alrededor pueden ser el blanco de agresiones. No se debe tomar esta ira o insultos como personales, sea tolerante, escuche y tenga empatía.
3. **Negociación (Bien, pero primero déjame...):** en la mente de la víctima un acuerdo logrará que se posponga un evento desagradable.
4. **Depresión (Estoy muy triste para hacer algo...):** esta etapa se caracteriza por tristeza y desesperación. La persona está usualmente callada y apartada en su propio mundo.
5. **Aceptación (Bien, no estoy atemorizado, estoy en paz):** esto no significa que la persona esté feliz por lo que pasó. La familia suele necesitar más soporte que la misma víctima^(94, 150, 151, 152, 153).

Otros estudios han identificado otro tipo de etapas del proceso del duelo, sobre todo en la muerte:

- **Shock emocional, entumecimiento o incredulidad:** esto puede durar horas o días, el paciente puede sentirse como apagado en el mundo. Aun así, el adormecimiento puede ser atravesado por dolores de angustia, a menudo desencadenado por recuerdos de la persona fallecida. La persona puede sentirse agitada o débil, llorar, participar en actividades sin sentido, o estar preocupado por pensamientos o imágenes de la persona que perdieron.

Los rituales de duelo como rodearse de amigos y la familia, la preparación para el funeral y el entierro o la separación física final, les afecta. Ellos rara vez se quedan solos. A veces, la sensación de entumecimiento dura a través de estas actividades, dejando a la persona que se sienta como si estuviera, simplemente, "pasando por los movimientos" de estos rituales^(94, 150, 151, 152, 153).

- **Confrontación:** encarar la pérdida es poner de manifiesto las emociones de dolor, el entumecimiento desaparece, la persona comienza a hacer frente a la pérdida y nota los cambios que producirá la pérdida. Puede durar semanas o meses y pueden manifestar los siguientes síntomas.
 - ♦ Se aleja de las relaciones sociales.
 - ♦ Se concentra en problemas.
 - ♦ Manifiesta mucha tristeza.
 - ♦ Se siente incrédulo, sueña con el difunto: no creer que alguien ha muerto, incluso llega a escucharlo o verlo (alucinaciones).
 - ♦ Busca razones de la pérdida (a veces con resultados que no tienen sentido para los demás) Medita en errores, reales o imaginarios, que él o ella hizo con el fallecido.
 - ♦ Siente alguna manera de culpa por la pérdida, por cosas que hizo o dejó de decir o hacer.

- ♦ Después de la muerte, es posible que incluso sienta culpabilidad, por no haber hecho algo para evitar la muerte, aunque no había nada más que podría haber hecho.
- ♦ Expresar ira o envidia con quienes le rodean, incluso si la pérdida no fue culpa de aquella persona.
- ♦ Ansiedad, impotencia o inseguridad. Incluso puede tener ataques de pánico.
- ♦ Los síntomas físicos de la ansiedad o por el duelo: a menudo implica problemas físicos, como fatiga, náuseas, disminución de la inmunidad, pérdida de peso o aumento de peso, falta de apetito, dolores y molestias, e insomnio.

Durante este tiempo, una persona en duelo necesita más apoyo emocional. Encontrar apoyo puede ser la clave para la recuperación y la aceptación de la pérdida, sobre todo, de la muerte de un ser querido. Los miembros de la familia, amigos, grupos de apoyo, organizaciones comunitarias, o profesionales de la salud mental se tornan fundamentales (terapeutas o consejeros)^(94, 150, 151, 152, 153).

- **Aceptar la pérdida:** significa vivir sin el ser querido. En esta etapa, ha comenzado a reconocer lo que significa la pérdida y cómo afectará en su vida. Por lo general, la persona llega a aceptar la pérdida, lentamente, durante los meses que siguen.

Es común que tome un año o más, para resolver los cambios emocionales. Valora y se implica con aquellos que se relaciona con la muerte de un ser querido. Es normal que se sienta involucrado emocionalmente con el fallecido, durante muchos años después de su muerte. Con el tiempo, la persona debe ser capaz de recuperar la energía emocional que se invirtió en la relación con los difuntos, y utilizarlo en otras relaciones^(94, 150, 151, 152, 153).

CONSIDERACIONES ESPECIALES

El duelo puede tomar diferentes formas: si la persona no tenía buena relación con el difunto puede sorprenderse si tiene sentimientos fuertes, no es raro tener un malestar, arrepentimiento o culpa por no haber tenido una buena relación con la persona. Otros podrían sentir alivio o no sentir nada en absoluto.

El duelo puede durar varios años, el aceptar la pérdida no quiere decir no volver a sentir dolor, este puede durar décadas, por ejemplo, en fechas especiales.

Es un proceso que necesita tiempo, no puede ser apurado o forzado, algunos en semanas se sienten mejor, otros en años.

Todos tienen un proceso de duelo diferente, depende de muchos factores como creencias, personalidad, experiencias, forma de la pérdida, etc. Se debe ser paciente y permitir el proceso natural^(94, 150, 151, 152, 153).

PRECAUCIÓN

Es mentira que al ignorar el proceso del duelo este pase más rápido.

Es un mito que hay que ponerse fuerte para encarar la situación, sentirse triste, con soledad, mal, llorar, no significan que la persona sea débil de carácter. No se necesita proteger a la familia de estos sentimientos, en realidad al expresarlos se ayuda a la familia y a la misma persona a atravesar el duelo más rápido.

RECOMENDACIONES PARA ENFRENTAR EL PROCESO DE DUELO

PARA UNO MISMO

Busque apoyo:

Aunque no le guste hablar de sus sentimientos con otros, en circunstancias normales, es importante expresar esos sentimientos, alivia y hace fácil el proceso de recuperación. Lo común es buscar ayuda en amigos y familiares, debe decir que necesita y no esperar que ellos adivinen. Debe integrarse a grupos de apoyo, compartir la pena con otros que han experimentado lo mismo.

Ayuda:

Hable con un terapeuta o un profesional mental: es útil si siente que el duelo es muy intenso y no lo puede soportar^(94, 150, 151, 152, 153).

Cuide de usted mismo:

El estrés causado por una pérdida de un ser querido, puede agotar rápidamente la energía y reservas emocionales. El cuidado de las necesidades físicas y emocionales ayudará a superar este proceso.

Cuide su salud física: duerma lo suficiente, coma bien, haga ejercicio, todo ello ayuda a combatir el estrés y la fatiga lo que ayuda a la recuperación emocional. No use drogas, alcohol, tabaco.

Planee por adelantado revivir la intensidad de los sentimientos y memoria del duelo: aniversarios, cumpleaños, onomásticos, etc. Hable con sus familiares acerca de sus expectativas y cree estrategias para recordar al ser querido. Ría, ría ayuda a olvidar el dolor, al menos por un momento; además libera endorfinas.

Realice actividades relajantes, disfrútelas: masajes, yoga, meditación, escuche música, vea una película, lea un libro, etc.^(94, 150, 151, 152, 153).

PARA OTROS

Es común sentir incomodidad al tratar de confortar a alguien que está de duelo. Algunas recomendaciones son:

- No tenga miedo de usar la palabra muerte.
- Exprese su preocupación, por ejemplo dígame "Siento que haya sucedido eso".
- Sea genuino, no oculte sentimientos.
- Ofrezca apoyo. Dígame "que puedo hacer por ti".
- Pregúntele cómo se siente, y espere la respuesta; no asuma que sabe lo que siente el paciente^(94, 150, 151, 152, 153).

¿Qué hacer?:

- Esté presente, incluso si no sabe qué decir.
- Escuche y dé soporte. Nunca trate de forzar a alguien si no quiere hablar.
- Sea buen oyente, escuche los sentimientos, incluso si no puede imaginarse cómo son.
- Hágale notar que no debe avergonzarse expresar los sentimientos, a través del llanto.
- Dé seguridad, sin minimizar, los sentimientos de la persona.
- Ofrezcale su ayuda con tareas, mandados, compras, etc. Puede querer o no la ayuda, pero esto no significa que no quieran una amistad.
- Evite decir que es una persona fuerte, esto le presiona a esconder sus sentimientos para mostrarse "fuerte".
- Ayúdele a manifestar los arrepentimientos.
- Ayude a limpiar las cosas del difunto.
- No tenga miedo de reírse o pasar un buen rato.
- Comparta sus citas y palabras de aliento favoritas.
- Sea paciente, evite decir cosas como "ya debes continuar con tu vida y reponerte"^(94, 150, 151, 152, 153).

PARA NIÑOS

Es un mito muy común creer que los niños no entiendan sobre la muerte. La edad del niño es importante, porque la manera como un niño percibe la muerte depende de:

- Niños de preescolar piensan que la muerte es a corto plazo y reversible.
- Entre 5 y 9 años entienden que la persona se ha ido, pero lo consideran más como una separación.
- Después de los 9 o 10 años de edad, comienzan a entender que la muerte es el final.

Los niños también tienen duelo, pero ellos no tienen todos los mecanismos como los adultos. Usualmente sienten tristeza, ira, culpa, inseguridad y ansiedad, a pesar de que podrían necesitar ayuda para nombrar esos sentimientos. A veces los niños expresan ira frente a los sobrevivientes, o pueden tener problemas de disciplina en casa o en los estudios.

También pueden pensar que la muerte fue por su culpa, especialmente, si alguna vez desearon que la persona muriera o estuvieron enojados con ella. Presentan manifestaciones, tales como: actuar como si fueran más jóvenes de lo que son (retroceso en el desarrollo), viven pesadillas. Es de esperar que no sienten nada por un tiempo y, luego, expresan el duelo de manera inesperada^(94, 150, 151, 152, 153).

Hablar con un niño de la muerte

Es común pensar que al hablar con el niño, éste vaya a molestarse, alterarse o empeorar el dolor. No obstante, conversar ayuda mucho al niño quien se encuentra temeroso. Anime al niño a que hable pero no lo obligue.

- Recuerde que los sentimientos o preguntas de parte del niño pueden parecer inapropiados o molestos, pero no es así.

- Responda todas las preguntas de la manera más sencilla, abierta y honesta posible, los niños saben cuándo se les oculta algo. También tenga en cuenta que si le dice que la enfermedad lleva a la muerte, aclare que sólo las enfermedades serias lo hacen.
- El niño debe entender que estar muerto significa que la persona ya no existe.
- En niños pequeños es útil explicar la muerte con ejemplos como flores, insectos, etc.
- Nunca diga al niño que es muy joven para entender esto, le molesta y le confunde, aún más.
- Asegúreles que seguirán siendo amados y cuidados, quizá necesiten información específica como, con quién vivirán.
- Muéstreles afecto. Déjeles saber que estará ahí para ayudarles.
- No trate de hacerse el fuerte al no mostrar sus sentimientos de tristeza o llanto. Déjeles saber que usted también está herido y es normal^(94, 150, 151, 152, 153).

RECOMENDACIÓN

Los niños y los funerales

Tradicionalmente, se pensaba que los niños no debían ir a los funerales porque sería un golpe muy duro para ellos, que serían afectados por las reacciones de otras personas o no lo entenderían. Sin embargo, se sabe que es falso, porque los niños se sienten traicionados al no haberles dejado que se “despidan” de su ser querido. Negarles este instante, es pensar que su relación con el difunto no fue lo suficientemente importante, como para que ellos asistan a su funeral; es no enseñarles a aceptar que la muerte es natural y que hay que aceptarla. Se pensaba, también, que los niños son demasiado inestables para superarlo.

Antes bien, asistir al funeral les ayuda a entender que es el final, pero hay que explicarles que es una forma de despedirse de la persona.

Por supuesto que, dependiendo de la edad necesitarán atención y supervisión, pueden asistir a todo el funeral o parte de él. Se les debe explicar lo que verán, escucharán y harán. No hay que olvidar explicarles, lo que significa: ataúd, entierro o cremación. Indicarles que el llanto de las personas es natural, porque se despiden de su ser querido (que es normal) y que estará ahí para responder a cualquier pregunta.

Quizá el niño se confunda al ver que después del funeral las personas podrían ya no estar tristes. Explíqueles que no siempre se va a estar triste y que podría haber momentos de tristeza y momentos sin ella.

Es raro que un niño no quiera participar del funeral, elimine las creencias erróneas sobre el funeral^(94, 150, 151, 152, 153).

¿CUÁNDO BUSCAR AYUDA PROFESIONAL?

Al reconocer síntomas y signos de duelo complicado o depresión (véase después) se debe buscar ayuda profesional. No tratar la depresión o el duelo complicado puede llevar a un daño emocional con complicaciones graves como: suicidio, ansiedad, problemas de adicción u otros problemas de salud que amenazan la vida. El tratamiento ayuda a evitar, precisamente, esta situación.

Algunos síntomas y signos alerta son:

- Sentir que no vale la pena vivir.
- Desear haber muerto junto con el ser querido.
- Culparse por la muerte o fallar al prevenir.
- Sentirse adormecido y desconectado de los demás.
- Tiene dificultad para confiar en las demás personas después de la pérdida.
- No puede realizar las actividades diarias.

DUELO COMPLICADO O NO RESUELTO

El dolor producido por la pérdida de alguien quizá nunca desaparezca, pero este no debería ser el centro de la vida. El duelo complicado es como estar paralizado en un estado intenso de luto. No aceptar la muerte, hasta mucho tiempo después de lo ocurrido, o interrumpir su vida familiar y social, por no poder superar esta pérdida; puede llevar a complicaciones como: suicidio, trastornos de la ansiedad, depresión mayor, abuso de sustancias, y problemas de salud física. Por lo que se necesita un manejo apropiado por un profesional de la salud mental. Recuerde: manejar correctamente un intento de suicidio, hay que activar el SEM, si es necesario^(94, 150, 151, 152, 153).

Los signos y síntomas incluyen:

- Deseo intenso y anhelo de la persona fallecida.

- Recuerdos, pesadillas, pensamientos o imágenes constantes de la persona fallecida.
- Continua negación o incredulidad de la muerte de la persona.
- Buscar a la persona en lugares conocidos.
- Evitar las cosas que recuerdan al ser querido.
- Ira o amargura extrema por la pérdida.
- Sentir que la vida no tiene sentido o está vacía.
- Abuso de sustancias como alcohol o drogas.
- Descuidar la parte física como la higiene o desarrollar problemas físicos.
- Hablar de suicidio.
- Severa y prolongada ira, tristeza.
- Tener una relación fantasiosa con el difunto, con el pensamiento de que el difunto está presente y lo ve.
- Romper contacto social.
- Comportamiento anormal o extraño.

Hay casos de personas que cuidan a un ser querido con enfermedad terminal; lo que significa que viven el duelo complicado, estando aún viva la persona^(94, 150, 151, 152, 153).

DEPRESIÓN

Una de cada cinco personas en duelo vive complicaciones de salud: depresión mayor, trastorno del estado de ánimo, que requieren tratamiento de un profesional mental (preferible un psiquiatra).

Los factores de riesgo incluyen:

- Haber tenido depresión antes.
- No tener apoyo de alguna persona.
- Problemas con alcohol y/o drogas.
- Personas con estrés.

La diferencia entre depresión y duelo consiste: el duelo es como una montaña rusa tiene alta y bajas,

por lo tanto, hay momentos de felicidad y placer; en cambio, en la depresión los sentimientos de soledad y tristeza son constantes^(94, 150, 151, 152, 153).

Los síntomas incluyen:

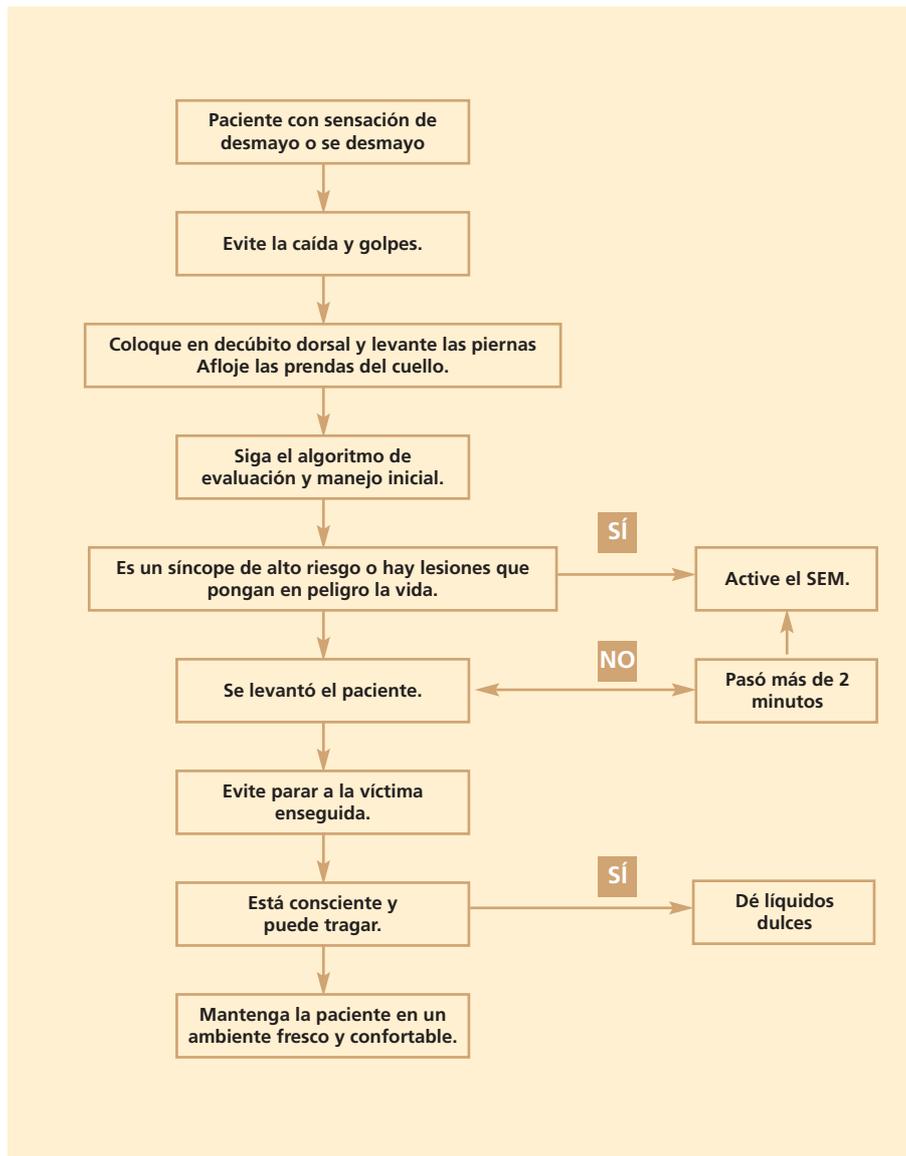
- Pensamientos constantes de ser inútil o desesperanza,
- Pensamientos suicidas,
- Incapacidad de realizar actividades diarias,
- Culpa intensa sobre situaciones que no lo hizo cuando el ser querido murió,
- Delirios,
- Alucinaciones,
- Reacciones o respuestas lentas,
- Pérdida o aumento de peso,
- Insomnio o hipersomnia^(94, 150, 151, 152, 153).



RECOMENDACIÓN

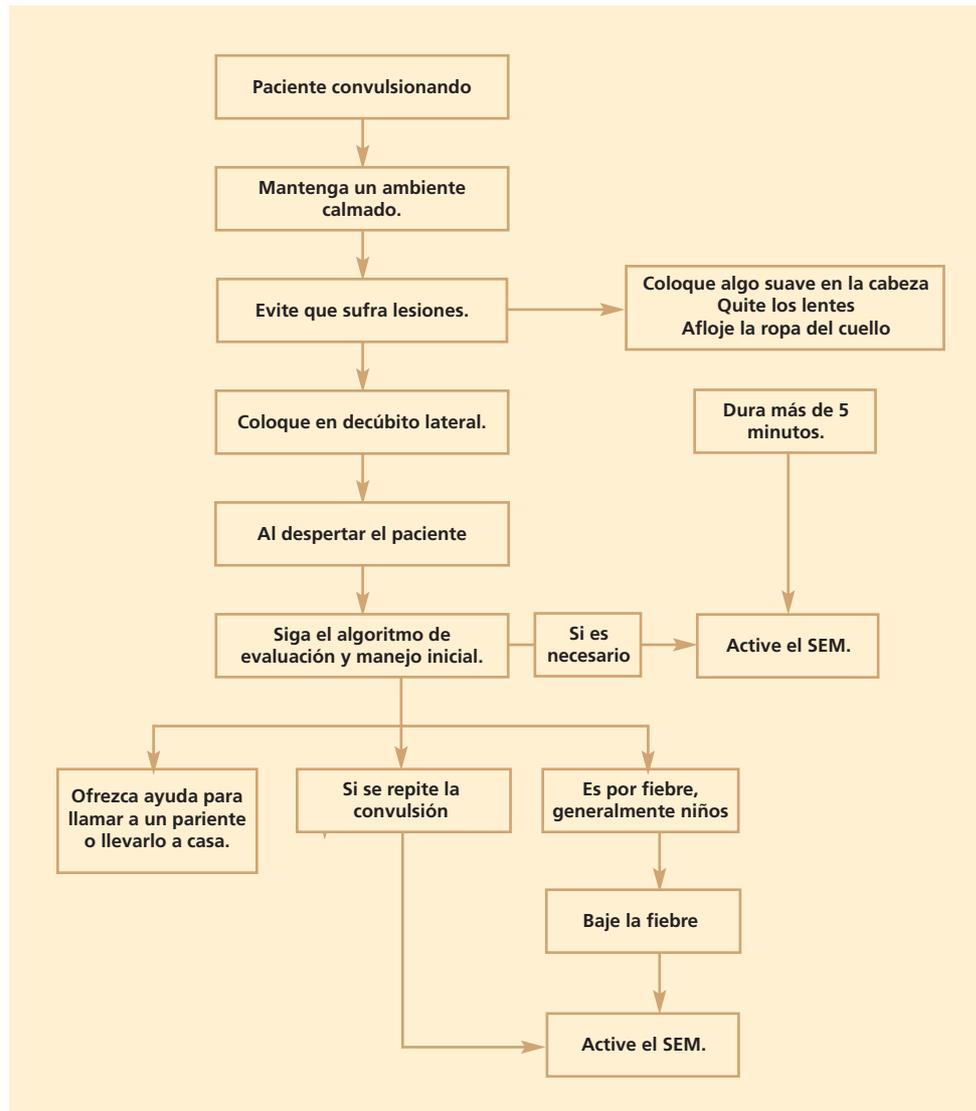
Si la persona trata de hacerse daño hay que evitarlo, con ayuda profesional inmediata^(94, 150, 151, 152, 153).

APÉNDICE 9.1 ALGORITMO DE MANEJO DE UN SÍNCOPE



Fuente: Autores

APÉNDICE 9.2 ALGORITMO DE MANEJO DE UNA CONVULSIÓN



Fuente: Autores

LECTURAS RECOMENDADAS

- American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED essentials. Sexta. Estados Unidos: Jones and Bartlett learning, 2012.
- American Red Cross. First Aid/CPR/AED PARTICIPANT'S MANUAL. United States : StayWell Health & Safety Solutions, 2011.
- Alton, B. Et al. First Aid, CPR, and AED. Quinta. New York : Jones & Bartlett Learning, 2007.
- Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de Salud. Medline plus. Desmayo. [En línea] 29 de Mayo de 2011. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003092.htm>.
- Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud. Trastorno de estrés postraumático. [En línea] 30 de Abril de 2013. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/posttraumaticstressdisorder.html>.
- Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud. Medline plus. Aflicción. [En línea] 13 de Febrero de 2012. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001530.htm>.
- Epilepsy foundation of America. First aid. [En línea] 2012. <http://www.epilepsyfoundation.org/aboutepilepsy/first-aid/index.cfm>.
- Centers for Disease Control and Prevention. First Aid for Seizures. [En línea] 1 de Agosto de 2011. http://www.cdc.gov/epilepsy/basics/first_aid.htm.
- Epilepsy Foundation of America. First Aid in Special Circumstances. [En línea] 2012. <http://www.epilepsyfoundation.org/aboutepilepsy/firstaid/special-circumstances.cfm>.
- Mental Health First Aid Training and Research Program. Traumatic events: first aid guidelines for assisting adults. Melbourne: Orygen Youth Health Research Centre, University of Melbourne, 2008.
- Mental Health First Aid Training and Research Program. Traumatic events: first aid guidelines for assisting children. Melbourne: Orygen Youth Health Research Centre, University of Melbourne, 2008.
- Jiménez L, Montero F. Medicina de urgencias y emergencias, Guía diagnóstica y protocolos de actuación, Cuarta edición. Elsevier, 2010.
- DeToledo J, Lowe M. Seizures, lateral decubitus, aspiration, and shoulder dislocation: Time to change the guidelines? Neurology. 2001 Feb 13;56(3):290-1.

CAPÍTULO 10: **PRIMEROS AUXILIOS EN ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES Y ENFERMEDADES REPENTINAS**

▶ **ESQUEMA DEL CAPÍTULO**

- Enfermedades crónicas no transmisibles
 - Importancia
- Hipertensión arterial
 - Clasificación
 - Urgencia hipertensiva
 - Emergencia hipertensiva
 - Signos y síntomas
 - Manejo inicial
 - Prevención
- Diabetes mellitus
 - Clasificación
 - Complicaciones
 - Hipoglicemia
 - Signos y síntomas
 - Manejo inicial
 - Hiperglicemia
 - Signos y síntomas
 - Manejo inicial
 - Prevención
- Asma
 - Definición
 - Crisis asmática
 - Signos y síntomas
 - Factores desencadenantes
 - Manejo inicial
 - Uso correcto del inhalador
 - Prevención
- Enfermedades repentinas
 - Signos y síntomas
 - Manejo inicial
- Evento cerebrovascular
 - Reconocer un ECV
 - Manejo inicial
 - Factores de riesgo y prevención.
- Ataque cardíaco
 - Signos y síntomas
 - Manejo inicial
 - Factores de riesgo y prevención
- Apéndices: Dolor de pecho

▶ **OBJETIVOS DEL CAPÍTULO**

Al terminar de leer el capítulo el lector será capaz de:

- Reconocer las enfermedades crónicas más comunes y como prevenir sus complicaciones.
- Reconocer los principales signos y síntomas de las complicaciones de las enfermedades crónicas más frecuentes.
- Manejar correctamente las complicaciones agudas de las enfermedades crónicas más comunes.
- Manejar correctamente una enfermedad repentina.

DEFINICIÓN

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador las define como: “Enfermedades que pueden ser adquiridas por herencia en forma congénita y muchas son idiopáticas; la mayoría de enfermedades crónicas se deben a factores de riesgo modificables a los que se expone el individuo durante todo el ciclo de vida, como la mala alimentación, el sedentarismo, estrés, algunos hábitos como fumar o tomar alcohol”.

IMPORTANCIA

Según la oficina de epidemiología del Ministerio de Salud, en Ecuador, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial han experimentado un incremento sostenido en el período 1994–2009; mientras que la importancia del asma radica en su alta incidencia en niños.

En estado crónico, generalmente, estas enfermedades no necesitan atención de primeros auxilios (incluso hasta pueden ser asintomáticas), pero en sus complicaciones o alteraciones agudas, si se necesita conocer ciertas recomendaciones que podrían salvar la vida del paciente.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Es una elevación sostenida de la presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg. Desde el punto de vista clínico, la hipertensión arterial abarca un enfoque más amplio, ya que se considera como: signo clínico, síndrome, factor de riesgo y enfermedad^(154, 155).

TABLA 10.1.
CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN ADULTOS

CLASIFICACIÓN	PAS mmHg	PAD mmHg
Normal	<120	y <80
Prehipertensión	120-139	u 80-89
Hipertensión estadio I	140-159	o 90-99
Hipertensión estadio II	≥ 160	o ≥ 100

Fuente: U.S. department of health and human services. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JC VII): 2004.

ELEVACIONES AGUDAS DE LA PRESIÓN ARTERIAL

CRISIS HIPERTENSIVA:

Se considera a la elevación aguda de la PAS > 180 mmHg y/o PAD >120 mmHg, que según su gravedad se subdivide en: emergencia y urgencia hipertensiva^(156, 157).

URGENCIA HIPERTENSIVA:

Es la elevación aguda de la presión arterial no asociada a disfunción progresiva de órgano blanco^(156, 157).

EMERGENCIA HIPERTENSIVA:

Elevación aguda severa de la presión arterial, que pone en riesgo la vida del paciente con compromiso de órgano blanco^(156, 157).

TABLA 10.2.
PATOLOGÍA DE LOS DIFERENTES ÓRGANOS BLANCO EN LA EMERGENCIA HIPERTENSIVA.

ÓRGANO BLANCO	PATOLOGÍA
SNC	Hemorragia cerebral o subaracnoidea Infarto cerebral Encefalopatía hipertensiva
Corazón	Infarto Angina inestable Edema pulmonar Falla ventricular izquierda aguda
Riñón	Insuficiencia renal aguda
Aorta	Disección

Modificada de: U.S. department of health and human services. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JC VII): 2004. Farreras-Rozman: Medicina Interna, 14ª Edición. Ediciones Harcourt S.A. 2000.

SIGNOS Y SÍNTOMAS EN LAS CRISIS HIPERTENSIVAS:

- Ansiedad,
- Mareo,
- Fatiga,
- Cefalea,
- Confusión,
- Náuseas,
- Vómitos,
- Dolor precordial,
- Distorsión de la visión,
- Epistaxis,
- Sudoración excesiva,
- Adormecimiento de la mitad del cuerpo,
- Disnea⁽¹⁵⁷⁾.

PRECAUCIÓN

Es importante recordar que muchos pacientes permanecen asintomáticos. Por ello es importante realizarse chequeos médicos y seguir las recomendaciones del médico⁽¹⁵⁷⁾.

MANEJO INICIAL EN CRISIS HIPERTENSIVAS

Realizar el protocolo de evaluación y manejo inicial.

Entre las recomendaciones específicas para las crisis hipertensivas están:

- Calme al paciente.
- Colóquelo en posición semisentada.
- Afloje la ropa.
- Valore los signos vitales
- Active el SEM o traslade al paciente⁽³⁾.

PREVENCIÓN DE CRISIS HIPERTENSIVAS

La prevención en el paciente que sufre de HTA consiste en cumplir las indicaciones médicas, entre las cuales están:

TABLA 10.3.
MODIFICACIONES EN EL MODO DE VIDA PARA COMBATIR LA HIPERTENSIÓN

MODIFICACIÓN	ACTIVIDAD
Disminución ponderal	Alcanzar y conservar IMC<25Kg/m2
Disminución de sodio en los alimentos	Menos una cucharadita al día
Adaptación de un plan alimentario de tipo DASH	Dieta abundante en frutas, verduras y consumo de lácteos con poca grasa y con menor contenido de grasas saturadas y totales
Moderación en el consumo de alcohol	Para quienes ingieren bebidas alcohólicas habrá que consumir dos raciones (copas) o menos al día, en varones; y, una ración o menos al día en mujeres.
Actividad física	Actividad aeróbica regional

Nota: IMC, Índice de masa corporal. DASH, Dietary Approaches to Stop Hypertension.
Fuente: Modificado de: Fauci, A. et al. Harrison. Principios de Medicina Interna. 18ª edición. 2012

- Correcta adherencia a la farmacoterapia.
- Acuda a los controles médicos establecidos.
- Modifique el estilo de vida.

- **Otros tipos específicos:** Defectos genéticos de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino, endocrinopatías, drogas.
- **Diabetes gestacional:** Intolerancia a la glucosa durante el embarazo^(158, 159).

DIABETES MELLITUS

La diabetes Mellitus (DM) comprende un grupo de trastornos metabólicos cuya característica principal es la hiperglicemia, causada por defectos en la secreción de insulina, en su acción o ambos. Es una enfermedad muy frecuente, crónica e incurable que requiere tratamiento continuo y puede producir complicaciones agudas y crónicas⁽¹⁵⁸⁾.

CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS

- **Diabetes tipo 1:** Deficiencia completa o parcial de insulina.
- **Diabetes tipo 2:** Resistencia a la insulina.

COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS

Las complicaciones pueden ser crónicas y agudas. Las complicaciones agudas que son emergencias médicas serán tratadas aquí.

COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES

- **Macrovascular:** arteriopatía coronaria, enfermedad vascular periférica, enfermedad vascular cerebral.
- **Microvascular:** retinopatía, nefropatía, neuropatía.
- **Otras:** problemas psicosociales y dentales⁽¹⁵⁸⁾.

COMPLICACIONES AGUDAS DE LA DIABETES

Las complicaciones agudas son básicamente alteraciones en los niveles de la glucosa:

- Hiperglicemia (aumento en el nivel de glucosa).
- Hipoglicemia (disminución en el nivel de glucosa)^(44, 21).

HIPOGLICEMIA

Conocido también como shock insulínico. Es la disminución del nivel de glucosa sanguínea, por debajo de 70 mg/dl que puede ocasionar lesiones irreversibles o muerte, por falta de aporte calórico en el sistema nervioso central.

FACTORES DESENCADENANTES

- Exceso relativo o absoluto de insulina: dosis de insulina excesivas, mal cronometradas o equivocadas.
- El flujo de insulina exógena disminuye: ayuno nocturno, no consumir alimentos o bocadillos.
- Aumento de la utilización de glucosa: ejercicio.
- Disminución de la producción endógena de glucosa: consumo de alcohol^(158, 44, 21, 159).

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Según la American Diabetes Association (ADA), los siguientes signos y síntomas indican una emergencia por disminución de glucosa:

- Aparición súbita de síntomas y signos;
- Tambalearse, mala coordinación, torpeza;
- Irritabilidad, mal temperamento, ansiedad;
- Palidez;
- Confusión, desorientación;
- Hambre repentina;
- Sudoración excesiva;
- Temblores;
- Convulsiones;
- Somnolencia, Inconsciencia;
- Palpitaciones;
- Cefalea;
- Debilidad;
- Focalización neurológica^(44, 21, 3, 159).

MANEJO INICIAL

Revise a la víctima mediante el algoritmo de evaluación y manejo inicial.

Según la ADA, el mejor manejo inicial para la hipoglicemia es aplicar la regla de 15:

Si el paciente tiene síntomas:

- Compruebe los niveles de glucosa (con el glucómetro): si está menor el rango, debe tomar 15 g de glucosa.

“En caso de no poseer glucómetro”, ya que éste deriva un glocometro puede tener tanto el paciente como el primer respondiente de 15 gramos de glucosa, si existen síntomas para sospechar de hipoglicemia y si además cumple con los siguientes criterios:

- ♦ La víctima tiene diagnóstico de diabetes.
 - ♦ El estado mental no está alterado.
 - ♦ La víctima puede tragar.
- Espere 15 minutos.
 - Mida de nuevo los niveles de glucosa, si son bajos, aún, repita 15 gramos más de glucosa. Si no puede medir los niveles de glucosa y no hay mejoría en la persona, nuevamente, repita 15 gramos de glucosa.
 - Espere 15 minutos.
 - Si persiste la hipoglicemia o no mejoran los síntomas, busque ayuda médica o active el SEM^(44, 21, 159).

Otro medicamento que puede usarse es el glucagón, que puede ser auto inyectado, si antes se ha tenido entrenamiento específico del médico y prescripción^(44, 21, 159).

PRECAUCIÓN

La hipoglicemia puede llevar a la muerte^(44, 21, 159).

RECOMENDACIÓN

Pasada la crisis, es útil consultar con el médico especialista tratante, para control del paciente y mejorar el tratamiento. Comentarle del episodio durante la cita médica^(44, 21, 159).

HIPERGLICEMIA

La hiperglicemia es la elevación de glucosa en la sangre. Sus complicaciones agudas son dos: cetoacidosis diabética y estado hiperosmolar no cetoacidótico^(158, 44, 21, 159).

Cetoacidosis diabética: Se caracteriza por una hiperglicemia entre 250-600 mg/dl, cetosis y acidosis metabólica.

Estado hiperosmolar no cetoacidótico: Es más frecuente en adultos mayores con diabetes mellitus tipo II, se caracteriza por glicemia mayor a 600 mg/dl^(158, 44, 21, 159).

Sin embargo, para primeros auxilios no es importante esta división, pues el manejo es igual en ambos casos.

FACTORES DESENCADENANTES

- Administración inadecuada de insulina, poca insulina;
- Comidas abundantes;
- Enfermedad asociada: infección, infarto, etc.;
- Consumo de drogas: cocaína, etc.;
- Embarazo;
- Inactividad;
- Estrés^(158, 44, 21, 159).

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Según la ADA, los síntomas que nos indican hiperglicemia son:

- Inicio gradual de los síntomas,
- Somnolencia,
- Polidipsia: Sed extrema,
- Poliuria: micción muy frecuente,
- Rubor: piel enrojecida,
- Piel seca y caliente,
- Vómito,
- Aliento a frutas,
- Hiperventilación: respiración rápida y profunda,
- Eventual estupor o inconsciencia,
- Signos de deshidratación: hipotensión, taquicardia^(158, 44, 21, 159).

MANEJO INICIAL

Si no está seguro, si es hipoglicemia o hiperglicemia, y si la víctima está consciente y puede ingerir alimentos, es mejor administrar glucosa mediante la regla de 15.

Si no tiene dudas sobre lo que es la hiperglicemia mantenga hidratada a la persona, bien por vía oral o por vía venosa (evite usar dextrosa).

Active el SEM o busque ayuda médica, inmediata^(158, 44, 21, 159).

IMPORTANTE

Es difícil definir: si una persona tiene hipo o hiperglicemia, mediante signos y síntomas clínicos. Si la persona tiene hipoglicemia, la glucosa le ayudará; en cambio, si la persona tiene hiperglicemia, la glucosa no le hará daño porque es una cantidad menor y no es mortal, en tanto que la hipoglicemia si es mortal. Por lo tanto, es mejor dar azúcar, ante la duda, pues no hará daño.

(continúa en siguiente página)

(viene de página anterior)

IMPORTANTE

Un recurso útil es el interrogatorio:

¿Ha comido hoy?
¿Se puso su insulina?

Si comió y no se puso la insulina, hay que sospechar que se trata de hiperglicemia.

Si no comió y se puso la insulina, sospeche en hipoglicemia.

Pero si persiste la duda, suministre glucosa^(158, 44, 21, 159).

RECOMENDACIÓN

15 gramos de glucosa son:
4 onzas (120 ml) de gaseosa regular.
4 onzas (120ml) de jugo de manzana o naranja.
2 cucharas de pasas.
5 a 7 caramelos de 2 gr.
2 cucharitas de miel⁽⁴⁴⁾.

En la hipoglicemia o hiperglicemia llamar al SEM o buscar ayuda médica, inmediatamente, si percibe los siguientes síntomas:

- La persona comienza a perder la consciencia.
- La persona pierde la consciencia.
- La persona está consciente pero no puede tragar.
- No puede encontrar alguna fuente de glucosa.

Mientras llegue la ayuda médica, no dé nada por vía oral y controle la vía aérea, apropiadamente^(158, 44, 21, 159).

PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES AGUDAS EN LA DIABETES MELLITUS

La educación y cambios del estilo de vida del paciente son lo más importante, más aún si el paciente se responsabiliza de su estado:

- **Auto vigilancia de la glucosa sanguínea:** el paciente puede controlar su glicemia en cualquier momento con un glucómetro, durante enfermedades y cuando el médico lo indique.
- **Medicación adecuada:** el paciente puede administrarse dosis exactas de insulina e hipoglucemiantes orales, en el momento adecuado, bajo prescripción médica.
- **Vigilancia médica:** el paciente debe reconocer que su enfermedad necesita orientación y apoyo constante por parte de un médico.
- **Hábitos:** el afectado no debe consumir alcohol ni drogas (cocaína), debe realizar ejercicios aeróbicos al menos 150 minutos, por semana, distribuidos como mínimo en 3 días.
- **Ingesta de agua:** debe evitar la ingesta prolongada de agua.
- **Alimentación:** no debe realizar ayuno nocturno y consumir alimentos o bocadillos en el horario establecido por el médico⁽¹⁵⁸⁾.

ASMA

DEFINICIÓN

El asma es un trastorno inflamatorio crónico de las vías respiratorias, está asociado con hiperreactividad al contacto con desencadenantes. Su cuadro clínico se caracteriza por: episodios recurrentes de sibilancias, disnea, opresión torácica y tos, especialmente, por la noche o temprano en la mañana; a menudo, es reversible espontáneamente o con tratamiento⁽¹⁶⁰⁾.

CRISIS ASMÁTICA

Las crisis asmáticas o exacerbaciones de la enfermedad son episodios de un aumento progresivo de falta de aire, tos, sibilancias, y opresión torácica o una combinación de estos síntomas.

Entre crisis, las personas asmáticas no suelen tener problemas para respirar y no necesitan primeros auxilios.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

- Tos seca o productiva,
- Tiraje intercostal,
- Sibilancias,
- Cianosis central,
- Aleteo nasal,
- Inhabilidad para decir frases completas,
- Disminución del nivel de alerta, como somnolencia intensa o confusión,
- Disnea extrema,
- Taquicardia,
- Ansiedad,
- Sudoración,
- Dolor u opresión torácica^(44, 21).

FACTORES DESENCADENANTES

- Alérgenos.
 - ♦ Del hogar: ácaros, pelaje de animales, hongos, mohos.
 - ♦ Del medioambiente: polen, hongos, levaduras.
- Infecciones (predominantemente virales),
- Sensibilizantes ocupacionales,
- Humo de tabaco,
- Contaminación ambiental,
- Dieta,
- Ejercicio,
- Estados de ánimo: estrés o emociones intensas,
- Medicamentos: ácido acetil salicílico (Aspirina®), betabloqueantes,
- Comida,

- Perfumes,
- Productos para limpieza del hogar,
- Reflujo gastroesofágico,
- Menstruación, embarazo^(160, 44, 21, 161).

CLASIFICACIÓN DE LA CRISIS ASMÁTICA DE ACUERDO A LA GRAVEDAD

1. Leve,
2. Moderado,
3. Severa,
4. Paro respiratorio.

En este manual, se maneja todos los tipos de crisis de forma general, excepto el paro respiratorio que ya se estudió antes⁽¹⁶⁰⁾.

MANEJO INICIAL

Ante los primeros síntomas o signos de una crisis asmática. Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial.

Las recomendaciones específicas para el ataque de asma son (impresión general):

- Coloque al paciente en posición semisentada, inclinado ligeramente hacia adelante.
- Afloje la ropa apretada del cuello, tórax y abdomen.
- Pregunte al paciente, si tiene medicación de rescate (inhalador de acción rápida, generalmente, es beta agonista de acción rápida). Los asmáticos lo llevan a todo lado. Sin embargo, se debe tener en cuenta las leyes del país antes de administrar o ayudar a administrar el medicamento.

Si no lo tiene, active el SEM o llévelo a una sala de emergencias (lo que sea más rápido).

Si lo tiene, administre dos puff, de manera correcta (v. uso correcto del inhalador).

- Si la medicación no ayuda, active el SEM o llévelo a una sala de emergencias (el efecto comienza de 5 a 15 minutos después de la administración). Mientras consigue ayuda, podría administrar 4 puff más, dos puff cada 15 minutos (recuerde los primeros puff que se dieron al inicio, deje pasar 15 minutos antes de dar otra dosis)^(160, 44, 21, 161).

Uso correcto del inhalador

- Mantenga al paciente sentado para mejorar la respiración.
- Verifique la fecha de caducidad del inhalador.
- Agite varias veces el frasco. Retire la tapa del inhalador. Si el inhalador es nuevo o se ha dejado de utilizar más de un mes, realice dos o tres disparos al aire antes de emplearlo.
- Si el inhalador tiene una cámara o espaciador (generalmente es para niños). Adapte el inhalador.
- Pida al paciente que exhale todo el aire posible de sus pulmones.
- Coloque el aparato en los labios del paciente y pida que apriete los labios.
- Pida al paciente que tome una respiración lenta y continua, en ese momento apriete el inhalador (o que lo haga la misma persona). El paciente debe seguir inhalando lo más que pueda y sostener la respiración por 10 segundos y terminar expulsando el aire por la nariz.
- Pero si está usando un espaciador o cámara:
 - ♦ Apriete el inhalador, antes de que el paciente comience a respirar, pídale que sostenga la respiración por 5 segundos. Después se le pide que realice de 5 a 6 respiraciones completas, lentas y profundas, sin sostener la respiración.

Esperar por lo menos, uno a dos minutos, para repetir la segunda administración. Después de la segunda administración enjuague la boca del paciente con agua. Recuerde que la medicación puede durar hasta 15 minutos en hacer efecto total^(160, 44, 21, 161, 3).

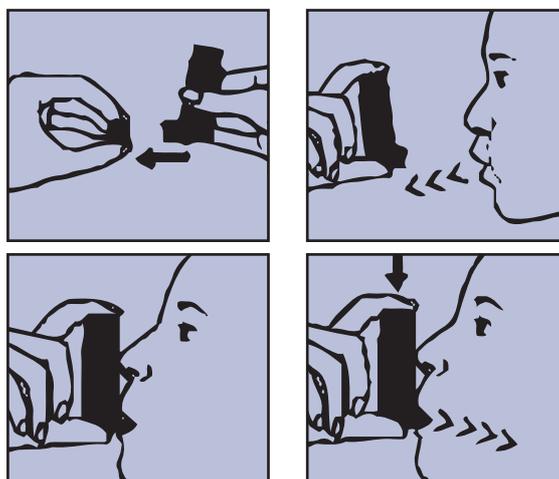


Gráfico 2.1 Uso correcto de inhalador. Dibujo realizado por Paúl Fajardo Morales

RECOMENDACIÓN

Una forma de verificar que el inhalador no se encuentre vacío es depositando éste en un recipiente lleno de agua: si se sumerge es prueba de que hay cantidad de sustancia, pues mientras más al fondo se sumerja, mayor es la cantidad de fármaco. Si flota hasta la superficie, está vacío⁽³⁾.

PREVENCIÓN DE LAS CRISIS ASMÁTICAS

- Minimice la exposición a factores desencadenantes.
- Cumpla correctamente el tratamiento farmacológico.
- Las personas con asma moderada o severa, deben recibir la vacuna contra la influenza cada año.
- Cubra las camas, con cubiertas a "prueba de alergias" para reducir la exposición a los ácaros del polvo.

- Quite las alfombras de los dormitorios.
- Use detergentes sin olor y materiales de limpieza en el hogar.
- Mantenga la casa limpia y los alimentos en recipientes y fuera de los dormitorios, y
- Mantenga los animales fuera del dormitorio.
- Elimine el humo de tabaco de la casa⁽¹⁶¹⁾.

RECOMENDACIONES

Si la paciente está embarazada: Durante el embarazo la severidad del asma puede cambiar, y los pacientes pueden requerir ajustes en los medicamentos, si la paciente sufre de asma y queda embarazada debe consultar a un médico.

Obesidad: La pérdida de peso en pacientes obesos mejora el control del asma, función pulmonar y reduce la necesidad de medicamentos.

Ejercicio: las personas que sufren de asma deben realizar ejercicio periódico⁽¹⁶⁰⁾.

ENFERMEDADES REPENTINAS

En muchas ocasiones, una persona puede enfermarse inesperadamente y puede ser difícil diagnosticar. Existen muchas enfermedades que se presentan de manera repentina por ejemplo: desmayos, una convulsión, pérdida de consciencia, shock, etc.

Las intoxicaciones, hemorragias, alergias, abuso de sustancias, etc. pueden también presentarse de manera súbita. Las complicaciones agudas de las enfermedades crónicas, ya revisadas, pueden ser consideradas también como enfermedades repentina entre otras.

A continuación, se presenta un manejo general en enfermedades repentinas.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Una persona que se enferma, repentinamente, presenta algunos de estos signos:

- Cambios en la consciencia: mareos, adormecimiento, confusión, inconsciencia, etc.
- Problemas respiratorios.
- Problemas en el pecho como dolor, molestia, presión, dolor en el hombro, dolor estomacal, etc.
- Signos de ECV,
- Problemas en la visión,
- Signos de shock,
- Sudoración,
- Dolor o presión abdominal,
- Náusea y vómito,
- Diarrea,
- Convulsiones.

Observar, detenidamente, a su alrededor puede ayudar a encontrar pistas acerca de lo sucedido, por ejemplo: una botella junto a la persona, podría indicar intoxicación o haber ingerido medicación equivocada. Un día caluroso podría indicar que el paciente manifiesta señales de golpe de calor o agotamiento por calor, etc. También puede tener brazaletes o collares con identificación de una enfermedad, etc.

MANEJO INICIAL

- Debe seguir el protocolo de evaluación y manejo inicial.
- Si el paciente está consciente, pregúntele si tiene alguna enfermedad.
- Active el SEM.

Si no puede solucionar el problema de manera sencilla; si tiene alguna duda o es un problema serio como inconsciencia prolongada, problemas respiratorios, paro respiratorio, paro cardiorrespiratorio, dolor de pecho, dolor abdominal, hemorragias grandes o gastrointestinales, convulsiones, ECV, fracturas, intoxicaciones, quemaduras graves, shock, etc. Dependiendo de la situación, coloque al paciente en la posición correcta y trate, en primer lugar, las condiciones que pongan en riesgo la vida del paciente. Recuerde que no hay que hacer daño al paciente: no realice algo que no conoce ni recuerde.

Los ataques cardíacos y el evento cerebro vascular son importantes enfermedades en nuestro medio, que se presentan como repentinas; por ello, es conveniente conocer su manejo en primeros auxilios.

EVENTO CEREBRO VASCULAR (ECV)

Llamado también accidente cerebro vascular, ataque cerebral, derrame cerebral, apoplejía, ictus, etc. o stroke (en inglés). Ocurre cuando hay interrupción del flujo sanguíneo hacia el cerebro. No llega oxígeno y glucosa a las neuronas provocando el mal funcionamiento o la muerte de las neuronas (que es irreversible) lo que puede dejar con daños permanentes^(21, 44, 162, 163).

Puede ser de dos tipos:

- **Isquémico:** se produce cuando las arterias están bloqueadas por coágulos de sangre o por la acumulación gradual de placa y otros depósitos de grasa. Son alrededor del 87% de los ECV.
- **Hemorrágico:** ocurre cuando un vaso sanguíneo en el cerebro se rompe y produce fugas de sangre en el cerebro. Los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos representan el 13% de todos los accidentes cerebrovasculares; sin embargo, son responsables de más del 30% de todas las muertes por ECV. Se presenta con el apareamiento súbito de dolor de cabeza, náusea y vómito^(21, 44, 162, 163).

PRECAUCIÓN

AIT O "MINI-ATAQUE CEREBRAL"

Algunas veces, los síntomas pueden aparecer por un período muy breve (minutos solamente), pero luego desaparecen completamente, indicando posiblemente un ataque isquémico transitorio o AIT. No se deben ignorar, y se debe activar el SEM aunque estos síntomas sean breves, ya que los mismos indican un riesgo alto de evento cerebrovascular y la posibilidad de un daño permanente^(21, 44, 162, 163).

RECONOCER UN ECV

Lo más importante en primeros auxilios para ECV es reconocerlo temprano, pues el tiempo es vital para el paciente. Por ejemplo, el medicamento, el activador de plasminógeno que se usa en el ECV isquémico se debe suministrar en menos de 3 horas de iniciado los síntomas; mientras más pronto se coloque mejor.

La forma más fácil de recordar los síntomas más comunes del ECV es mediante la Escala de Cincinnati, que usa la mnemotecnica HBCH (en inglés FAST):

- **H:** habla, se pide al paciente que pronuncie cualquier frase coherente, el paciente con ECV arrastra las palabras, usa palabras inapropiadas o no habla.
- **B:** brazos, pida al paciente que cierre los ojos y levante los brazos, el paciente con ECV no puede mover un brazo o un brazo está más abajo que el otro, también puede estar adormecida o con parestesias.
- **C:** cara, pida al paciente que sonría y muestre los dientes; en el paciente con ECV: un lado de la cara no se mueve igual que el otro, también puede haber adormecimiento o parestesias.

- **H:** hora, si existe cualquiera de los 3 síntomas debe activar el SEM inmediatamente, y trate de determinar a qué hora comenzaron los síntomas. No importa si estos signos desaparecen, igual debe activar el SEM^(21, 44, 162, 163).

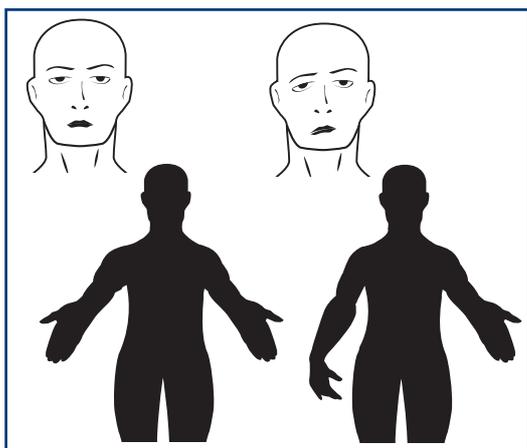


Gráfico 10.2 Reconocer ECV. Dibujo realizado por Paúl Fajardo Morales

Aparte de estos síntomas existen otros:

- Adormecimiento, entumecimiento, hormigueo, o debilidad en una mitad de la pierna (especialmente en un lado del cuerpo) de manera súbita.
- Confusión o dificultad para entenderse así mismo, de forma súbita, u otra alteración mental seria como pérdida de la consciencia, etc.
- Dificultad con la visión en uno o ambos ojos de forma súbita.
- Súbita dificultad para caminar, mareo, pérdida del equilibrio o de la coordinación, tinitus.
- Súbito dolor de cabeza severo, sin causa conocida.
- Incontinencia.
- Alteración de las pupilas, no se cumple el PIRRL^(21, 44, 162, 163).

MANEJO INICIAL

- Si detecta algún síntoma, active el SEM, inmediatamente, así haya pasado el síntoma.
- Recuerde anotar el tiempo en el que se iniciaron los síntomas.
- Siga el protocolo de evaluación y manejo inicial: un paciente con ECV puede tener paro cardiorespiratorio, shock, etc. Maneje, correctamente, la vía aérea.
- Si la víctima está inconsciente pero respira, colóquela en posición lateral de seguridad, cubra al paciente con una manta.
- Si la víctima está consciente colóquela en posición cómoda, pero con la cabeza elevada, como en decúbito supino con la cabeza elevada con una almohada y con una manta encima^(21, 44, 162, 163).

PRECAUCIÓN

Un paciente con ECV puede tener parálisis de la faringe y podría aspirarlo^(21, 44, 162, 163), por lo que no puede comer ni beber.

FACTORES DE RIESGO

- Ser mayor de 55 años,
- Sexo masculino,
- Etnia negra,
- Pacientes diabéticos,
- Pacientes con Hipertensión arterial,
- Historia familiar de ECV,
- ECV previos,
- Ataque isquémico transitorio previo,
- Colesterol alto,
- Fibrilación auricular,
- Enfermedad en la arteria carotídea,

- Fumadores,
- Sobrepeso u obesidad,
- Bebedores de alcohol en grandes cantidades^(21, 44, 162, 163).

PREVENCIÓN DE UN ECV

Se consigue reduciendo los factores de riesgo modificables, tales como:

- Identificando y tratando problemas cardiovasculares como la hipertensión arterial y la fibrilación auricular.
- Dejando de fumar,
- Controlando el consumo de alcohol,
- Controlando los niveles de colesterol,
- Controlando la diabetes,
- Realizando ejercicio,
- Comiendo sano^(21, 44, 162, 163).

ATAQUE CARDÍACO

También llamado Infarto de miocardio. Sucede cuando el flujo sanguíneo de las arterias coronarias está reducido o bloqueado totalmente. En general, se debe a la aterosclerosis (99% de los casos), produciendo isquemia del músculo cardíaco por la falta de oxígeno y, posteriormente, la muerte celular. Puede llevar a un paro cardíaco^(21, 44).

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Cuando los los síntomas son súbitos e intensos, el diagnóstico se facilita, pero cuando hay dificultad en precisar lo que está sucediendo los síntomas son insidiosos, ligeros, entonces el diagnóstico resulta también complejo.

- **Molestias en el pecho:** en la mayoría de casos está presente este síntoma (2 de cada 3): puede ser dolor, opresión, que puede ser constante o durar pocos minutos y ceder. Está localizado en el centro del pecho.

Se considera que es dolor de ataque cardíaco cuando es constante (por más de 3 a 5 minutos) o pasa y vuelve.



Gráfico 10.3 Ataque cardíaco. Fuente: Autores

- **Molestias o dolor en la parte superior del cuerpo:** o presión en uno o ambos brazos, hombro, cuello, espalda, mandíbula, estómago.
- **Dificultad para respirar:** con o sin molestias en el pecho, puede ser taquipnea, jadeo, o alguna dificultad.
- **Otros:** el paciente siente sudor frío, náusea, mareo, palidez o piel de color gris, pérdida de consciencia, inexplicada fatiga y malestar.

Puede haber pacientes asintomáticos.

El síntoma más común es el malestar en el pecho, pero las mujeres también suelen sentir otros signos, sobre todo: dificultad para respirar, náusea, vómito, malestar, fatiga, y dolor atípico de pecho (repentino, agudo, de corta duración fuera del esternón)^(21, 44).

MANEJO INICIAL

Si se sospecha de ataque cardíaco:

- Active el SEM, inmediatamente. En estos casos no es conveniente llevarlo por medios propios a un hospital porque puede haber paro cardíaco. Suele suceder que el paciente indica que ya pasará, que no es grave y que no hace falta ayuda. No hay que dejarse influenciar, se debe actuar rápido.

- Coloque a la víctima en una posición cómoda, se debe sentar a la víctima.
- Afloje ropa y accesorios apretados del cuello y cintura.
- Calme a la víctima.
- Evalúe la respiración, tenga en cuenta que puede haber paro cardíaco, esté listo para RCP.
- Si la víctima está consciente y tiene capacidad de ingerir, puede ofrecer aspirina (ácido acetil salicílico), pero solo si las leyes del país lo permiten. Es útil preguntar al profesional del SEM.
- Si el paciente tiene historia de problemas cardíacos, se puede prescribir medicamentos para el dolor de pecho, generalmente, nitroglicerina. Solamente, si tiene prescripción se puede ayudar a que la persona tome el medicamento, correctamente (generalmente es de administración sublingual)^(21, 44).

PRECAUCIÓN

¿CÓMO DAR LA ASPIRINA?

Antes de dar aspirina debe preguntar al paciente:

¿Tiene alergia a la aspirina?

¿Tiene problemas estomacales o ulcera péptica?

¿Está tomando anticoagulantes como warfarina?

¿Alguna vez un doctor le dijo que no debe tomar aspirina?

Si ninguna respuesta es positiva se puede dar aspirina:

Se debe dar 325 mg (1 aspirina para adultos) o 2 aspirinas para niños (85 mg por cada pastilla), pulverizadas o pedir al paciente que los mastique y se lo tome con agua^(21, 44).

FACTORES DE RIESGO

Más del 99% de los casos de infarto cardíaco son producidos por la aterosclerosis, que tiene factores de riesgo:

- Edad: 50 y 60 años,
- Sexo: masculino hasta los 60 años, después de esta edad los riesgos son iguales,
- Fumar,
- Hipertensión arterial,
- Hiperlipidemias,
- Predisposición familiar,
- Diabetes,
- Obesidad,
- Sedentarismo,
- Patrón de conducta tipo A.

Se ha señalado que la hiperuricemia, menopausia, uso de anticonceptivos orales, el consumo de azúcar refinado, alcohol y café, el estrés y la escasa dureza del agua, son causas que aumentan la probabilidad de padecer cardiopatía isquémica. Su importancia es, en todo caso, relativa e incomparablemente menor que la del tabaco, la hipertensión y la dislipidemia^(21, 164).

PREVENCIÓN

Se consigue reduciendo los factores de riesgo modificables, nunca es tarde para que:

- Deje de fumar.
- Coma balanceadamente.
- Baje de peso.
- Realice ejercicio regularmente.
- Tome alcohol moderadamente.
- Controle el colesterol.
- Controle la presión arterial.
- Controle la diabetes^(21, 164).

APÉNDICE 10.1 DOLOR DE PECHO

No siempre significa que el dolor de pecho sea señal de un ataque cardíaco. En realidad, no resulta fácil determinar si es o no un dolor de ataque cardíaco, incluso para un especialista. Pero suele presentar ciertas características que lo distinguen: si se tiene duda es mejor activar el SEM. Sin embargo, muchas personas que si están sufriendo un ataque cardíaco, piensan que no lo es, por lo que se demora en la activación del SEM.

A continuación, se describirá las causas más comunes y manejos.

ANGINA ESTABLE

Se produce cuando no llega suficiente cantidad de sangre a las células cardíacas igual que un ataque cardíaco, pero la célula no muere.

Es un dolor similar al del ataque cardíaco, pero no dura más de 10 minutos.

MANEJO

- Coloque al paciente en una posición cómoda, sentado.
- Solo si el paciente tiene una prescripción de nitroglicerina ayúdelo a usarla.
- Si el dolor no cede en 5 minutos, active el SEM.
- También active el SEM, si no tiene nitroglicerina.

DOLOR MUSCULAR O EN LAS COSTILLAS DEBIDO A EJERCICIO, EXCESIVA TOS O TRAUMA

El paciente puede provocar el dolor mediante el movimiento y el área está sensible al tacto.

MANEJO

Necesita una consulta médica. El médico recomendará descanso y antiinflamatorios no esteroideos (No automedicarse).

INFECCIONES RESPIRATORIAS

Neumonía, bronquitis, pleuritis, etc.

El dolor suele empeorar cuando se tose o se respira, profundamente. Además puede haber fiebre, dolor de garganta y expectoración.

MANEJO

Necesita una consulta médica, el médico puede recomendar antibióticos (No automedicarse).

INDIGESTIÓN

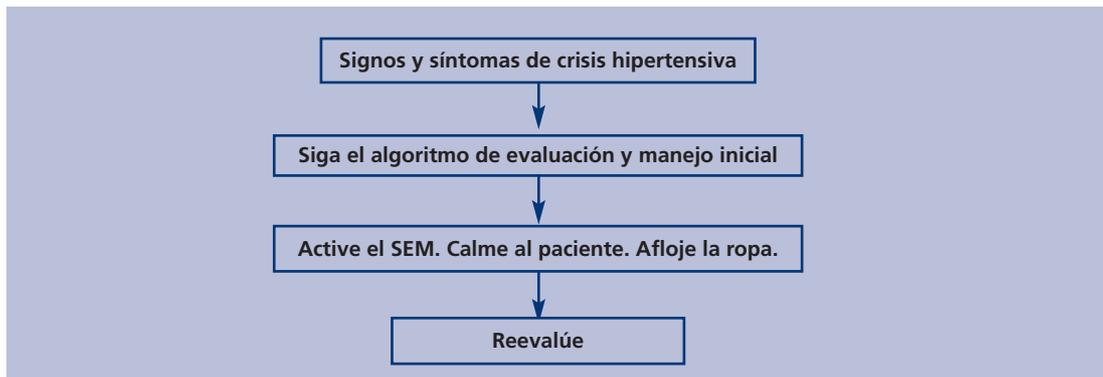
Se acompaña de eructos, acidez, náusea y sabor amargo en la boca.

MANEJO

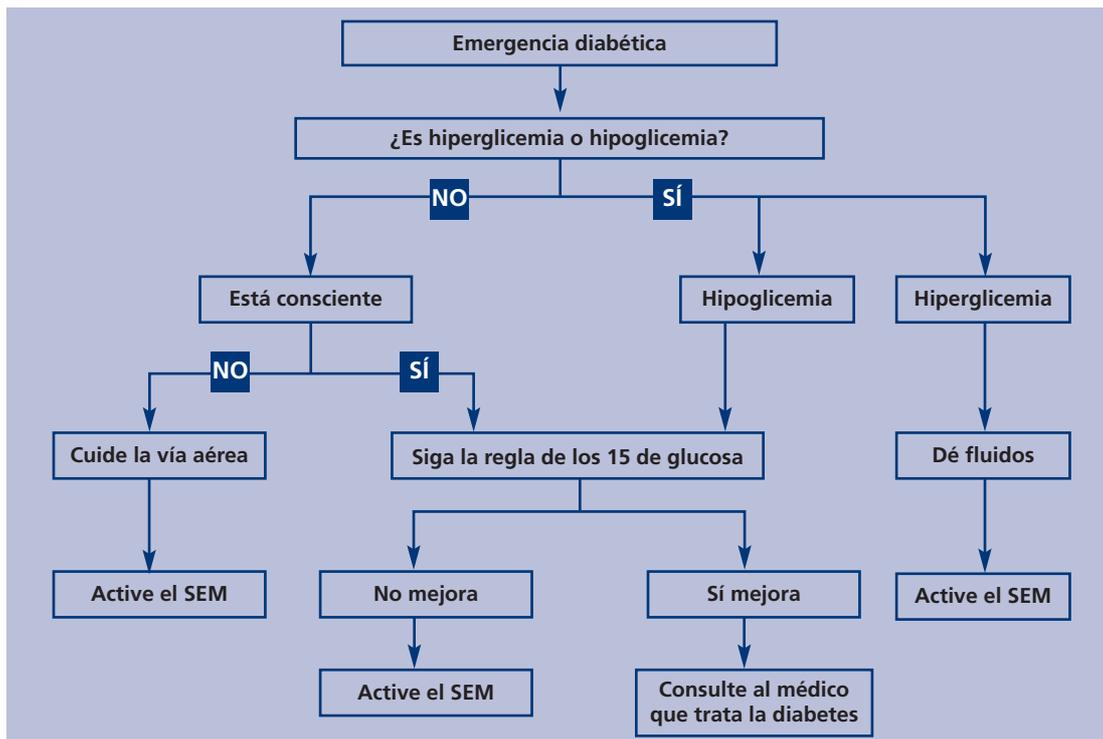
Podría necesitar de una consulta médica, si el dolor es muy molesto, los antiácidos ayudan^(37, 23).

Fuente: Autores

APÉNDICE 10.2 ALGORITMO DE CRISIS HIPERTENSIVA Y DIABETES

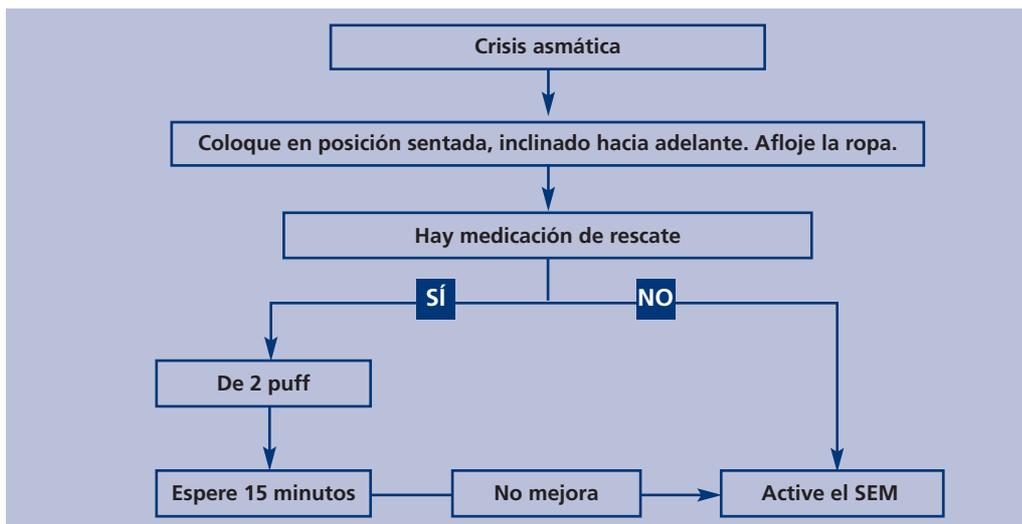


Fuente: Autores

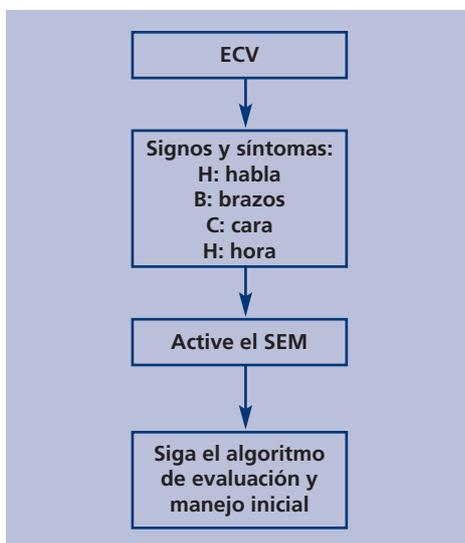


Fuente: Autores

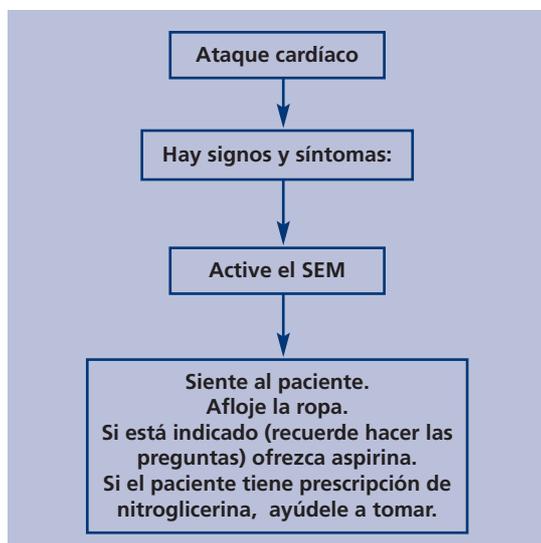
APÉNDICE 10.3 ALGORITMOS DE ASMA, ECV Y ATAQUE CARDÍACO



Fuente: Autores



Fuente: Autores



Fuente: Autores

LECTURAS RECOMENDADAS

- American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED Essentials. Sexta ed. Estados Unidos: Jones and Bartlett learning; 2012.
- American Red Cross. First Aid/CPR/AED PARTICIPANT'S MANUAL United States: StayWell Health & Safety Solutions; 2011.
- American Heart Association. High Blood Pressure. [En línea] 2013. Disponible en http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/High-Blood-Pressure_UCM_002020_SubHomePage.jsp
- American Diabetes Association. Diabetes. [En línea] 2013. Disponible en: <http://www.diabetes.org/>
- American Stroke Association. Together to end Stroke. [En línea] 2013. Disponible en: <http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/>
- National Stroke Association. What is stroke?. [En línea] 2013. Disponible en: <http://www.stroke.org/site/PageServer?pagename=stroke>
- American Heart Association. Heart attack. [En línea]. 2013. Disponible en: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HeartAttack/Heart-Attack_UCM_001092_SubHomePage.jsp
- American Lung Association. Asthma. [En línea] 2013. Disponible en: <http://www.lung.org/lung-disease/asthma/>
- Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de Salud. Medline plus. Asma. [En línea] 2013. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000141.html>

CAPÍTULO 11: LESIONES PRODUCIDAS POR ANIMALES

▶ ESQUEMA DEL CAPÍTULO

- Importancia
- Lesiones más frecuentes
- Mordeduras
 - Mordeduras de animales no venenosos
 - Rabia
 - Mordeduras especiales
 - Mordeduras de humanos
 - Mordeduras de serpientes
 - Mordeduras de arañas
 - Ataque de tarántula
- Picadura
 - Picadura de insectos
 - Picaduras especiales
 - Insectos que dejen un aguijón
 - Ataque múltiple
 - Picaduras de escorpión
 - Picaduras de animales marinos

▶ OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al terminar de leer el capítulo el lector será capaz de:

- Reconocer las lesiones más frecuentes producidas por animales.
- Reconocer los principales signos y síntomas de las lesiones más frecuentes producidas por animales.
- Realizar correctamente la evaluación y el manejo inicial de las lesiones más frecuentes producidas por animales.
- Saber cuáles medidas no deben ser realizadas en caso de lesiones por animales.
- Conocer y promover medidas de prevención de las lesiones más frecuentes causadas por animales.
- Promover medidas para la prevención de la rabia.
- Saber en qué situación realizar la debida profilaxis postexposición ante la rabia.

Las lesiones producidas por animales representan una urgencia médica mediada por mecanismos, dependientes del tóxico del animal, así como de la inmunidad del individuo, además de la extensión y profundidad de las heridas. Incluso pueden llegar a representar una emergencia médica, si la víctima no recibe atención adecuada oportuna.

IMPORTANCIA

La evaluación y el manejo inicial oportuno de las lesiones producidas por animales nos permiten evitar complicaciones, que pueden poner en riesgo la vida del paciente, como la posibilidad de reacciones alérgicas o tóxicas severas, así como las dependientes de la herida.

LESIONES MÁS FRECUENTES: MORDEDURAS

MORDEDURAS DE ANIMALES NO VENENOSOS

Pueden ser provocadas por animales domésticos y salvajes, también hay mordeduras por humanos.

Los perros son responsables de un 80% o más de las mordeduras por animales. En la boca de un perro hay más de 60 especies de microorganismos, algunos son muy peligrosos, dos de ellos: la rabia y el tétanos son problemas de salud pública.

Las mordeduras de gatos son menos frecuentes, pero debido a que sus dientes son afilados penetran más en la piel llegando a tendones, músculos, huesos, etc. y, potencialmente, hay más peligro de infección. Las manos, brazos, piernas y cara suelen ser las partes más afectadas; la parte más peligrosa es la cara debido a que puede haber pérdida de un ojo, un sangrado profuso o la desfiguración^(44, 21).

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Generalmente, el paciente cuenta lo que pasó. Sin embargo, se observa las marcas de los dientes, sangrado, heridas abiertas, abrasiones, heridas punzantes y laceraciones con o sin avulsión de tejido. Recuerde, además, que puede haber arañazos, o puede haber sido corneado, pisoteado, lanzado por el aire, etc.^(44, 21, 165).

MANEJO INICIAL

A continuación, se da un manejo para las mordeduras en general (incluye perros y gatos):

Siga el protocolo de evaluación y manejo inicial, recuerde que el animal puede estar cerca del lugar, evite ponerse en peligro.

Si no hay herida en la piel (no hay ruptura de la piel):

- Lave con agua y jabón.
- Coloque hielo o compresas frías.

Si la herida es seria (un sangrado mayor, avulsiones graves, etc):

- Controle la hemorragia con presión directa.
- Busque ayuda médica inmediata o active el SEM.
- No lave la herida, es mejor que lo haga el profesional de salud.

Si la herida no es seria (un sangrado menor):

- Lave la herida con agua y jabón a presión por al menos 15 minutos. Evite el fregado.
- Controle el sangrado con presión directa.
- Cubra la herida con un vendaje, no apriete mucho o cierre la herida, no coloque las mariposas o cintas.
- Busque ayuda médica inmediata para posible profilaxis de rabia o tétanos.

Recuerde que en ataques serios puede haber shock, hipotermia, etc. ^(44, 21, 1, 166).

PREVENCIÓN

- Enseñe a los niños que no deben acercarse a animales desconocidos.
- Supervise las interacciones de los niños con las mascotas para evitar que éstas sean provocadas.
- Controle, de forma especial, a los perros de razas peligrosas (PitBult, Rottweiler) y/o entrenados para la defensa o el ataque^(166, 165).

RABIA

Es una enfermedad transmitida al ser humano por el contacto con saliva de animales domésticos y salvajes infectados con el virus, a través de mordeduras o contacto con la saliva en la piel lesionada, por ejemplo, por arañazos o en las mucosas.

La limpieza de la herida y la inmunización en las horas siguientes al contacto con un animal, presuntamente rabioso, pueden evitar la aparición de la enfermedad y la muerte. Una vez que aparecen los síntomas, la enfermedad es por lo general mortal.

Todo animal mamífero puede ser portador del virus, los más comunes son: perros, gatos, murciélagos, ratas, entre otros.

¿Cómo saber si un animal tiene rabia?

- Un animal con rabia ataca sin provocación, tiene signos como comportamiento extraño (es agresivo), espuma en la boca, etc.
- Si la mordida es por un animal salvaje o extraño que escapa (como un perro), se debe considerar que puede estar con rabia.
- Si el animal es doméstico, conocido y no tiene la vacuna se considera que puede tener rabia.
- Si el animal es conocido y tiene la vacuna al día, se debe observar por 10 días. Si hay muerte del animal o cambio en el comportamiento, se debe considerar que tiene rabia y la profilaxis postexposición, se debe realizar enseguida.

En caso de tener que matar al animal, trate de conservar el cerebro para realizar estudios y comprobar si tiene rabia. Cuando tome, use protección para evitar contacto con la saliva^(44, 21, 167).

PREVENCIÓN DE RABIA

- Vacune a los animales y, en particular, a los perros.
- Se recomienda la inmunización a quienes viajen a zonas con gran prevalencia de rabia o tengan trabajos de alto riesgo, como el personal de laboratorio que manipule virus de la rabia o los veterinarios.
- Se recomienda la profilaxis postexposición, en caso de mordisqueo de piel no cubierta, arañazos o abrasiones menores, sin sangrado y mordeduras o arañazos transdérmicos únicos o múltiples, lameduras sobre piel no intacta; contaminación de membranas mucosas por lameduras; exposición a murciélagos^(44, 21, 167).

MORDEDURAS ESPECIALES

MORDEDURAS DE HUMANOS

La saliva humana contiene hasta 50 especies de bacterias, esta es una de las razones por las que las mordeduras humanas tienen una de las mayores tasas de infección.

Se clasifican según su mecanismo de producción en dos tipos de lesiones:

- **Verdadera mordida:** Cuando los dientes se hunden en la piel con fuerza suficiente para romper la integridad de la misma.
- **Lesión en el puño:** Cuando el puño cerrado de un individuo impacta los dientes de otro, causando una herida en la cara dorsal de la mano, está relacionada con mayor infección^(168, 169, 170).

El manejo inicial es el mismo que el de las mordidas, en general^(168, 169, 170).

PREVENCIÓN

- Enseñe a los niños a no morder a los demás.
- Nunca coloque la mano cerca de o en la boca de alguien que esté teniendo una convulsión^(168, 169, 170).

MORDEDURAS DE SERPIENTES

Las mordeduras de serpientes, sobre todo, las venenosas constituyen una emergencia médica y requieren un tratamiento inmediato para prevenir complicaciones (amputaciones, pérdida de movimiento) o la muerte.

En el manejo inicial es preferible considerar a todas las serpientes como venenosas y se debe buscar ayuda médica; así no sea venenosa, se requiere de cuidado de la herida y de posible refuerzo contra el tétanos.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

- Entre las reacciones locales se pueden presentar: la marca de la mordedura, dolor intenso en el lugar de la mordedura, edema y cambio en el color de la piel que se extiende a todo el miembro.
- Entre las reacciones generalizadas: fiebre, hipotensión, shock. También puede haber náusea, vómitos.
- Si es una neurotoxina puede haber: debilidad y caída de párpados superiores, debilidad generalizada, parestesias, doble visión, sudoración, dificultad para tragar, hematomas y hemorragias. Son graves las mordeduras en la cara, cuello.

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIE DE SERPIENTE

En los casos que sean posibles, sin correr riesgos, se deberá informar sobre ciertas características de la serpiente, como por ejemplo: el color, la forma de la cabeza, tamaño; para que de esta manera se puedan aportar datos que ayuden a identificar la especie. Una fotografía, por ejemplo, con un celular puede ser útil.

No se recomienda cazar a la serpiente, se pierde tiempo y hay riesgo de que pueda volver a morder. Además, si se mata a la serpiente la cabeza puede seguir respondiendo a estímulos por reflejo durante 90 minutos, así esté decapitada la serpiente.

MANEJO INICIAL

Siga el protocolo de evaluación y manejo inicial. Para las mordeduras de serpientes siga las siguientes recomendaciones:

- Aléjese de la serpiente, usted, la víctima y los testigos. Generalmente, el animal puede morder más de una vez. Si no corre peligro, sin perder tiempo, tome una foto o reconozca las características de la serpiente.

- Calme a la víctima.
- Trate que la víctima no haga esfuerzo físico; sin embargo, si es necesario que camine para ser transportado (para salir del campo) al hospital es mejor que lo haga; es decir, debe caminar, si es absolutamente necesario.
- Lave suavemente la herida con agua y jabón.
- Retire anillos, manillas, cadenas, entre otras joyas del cuerpo para evitar que se comporten como torniquete en caso de hinchazón.
- Mantenga el área afectada por debajo del nivel del corazón.
- Aplique un vendaje de inmovilización y presión. Este procedimiento es controversial: debe ser colocado de manera correcta frente a la lesión; si se lo hace mal puede provocar mayor daño en los tejidos; sin embargo, la última evidencia científica indica que bien colocado es útil⁽¹⁾.
 - ♦ Compruebe la sensación, calidez y color en las extremidades afectadas.
 - ♦ Realice un vendaje en espiral desde la parte distal del miembro afectado hacia la proximal. Para las articulaciones, utilice un vendaje en ocho, para apoyar la articulación.
 - ♦ El vendaje debe estar cómodo y apretado, que permita deslizar un dedo fácilmente por debajo de la venda.
 - ♦ Compruebe por encima y por debajo de la lesión la sensación, calidez y color, sobre todo, de los dedos, al hacer esto se podrá saber si los cambios en la sensación, color, etc., es por la venda o por la mordedura.
- Active el SEM o transporte a la víctima a un hospital, las 4 primeras horas son cruciales.
- Evalúe y reevalúe siguiendo el algoritmo de evaluación y manejo inicial: recuerde el shock, hipotermia, etc.
- Puede ser útil comunicarse con el CIATOX.

PRECAUCIÓN

No corte la piel ni succione las mordeduras de serpiente, crea más complicaciones y no es útil.

No succione con la boca o aparatos el veneno, esto no es útil y puede haber infección.

No coloque torniquetes en las heridas, ni vendajes muy apretados.

No aplique hielo en la herida, lesiona más el tejido.

No cauterice la herida.

No aplique shock eléctrico.

No coloque remedios caseros.

PREVENCIÓN

- Evite áreas donde las serpientes se puedan esconder (bajo rocas, troncos).
- No agarre o juegue con las serpientes.
- No moleste a las serpientes.
- Si no se ve el área donde se va a caminar, toque la misma con un palo; de esta manera, la serpiente se alejará.
- Use pantalones largos y botas resistentes en caso de ir de excursión.

MORDEDURAS DE ARAÑAS

Casi todas las arañas son venenosas. Afortunadamente, los colmillos de la mayoría de las especies son demasiado cortos o frágiles como para atravesar la piel humana. La mayoría de las picaduras de arañas son inofensivas aunque a veces pueden causar reacciones alérgicas graves. Las picaduras de arañas causan muy pocas muertes al año y casi siempre a niños. Pero existen

arañas como la viuda negra, arañas marrones, etc.; que si pueden provocar daño grave e incluso la muerte^(21, 44, 171, 7).

SIGNOS Y SÍNTOMAS DE MORDEDURA GRAVE DE ARAÑAS

Los signos y síntomas dependen de la cantidad de veneno inyectado y la sensibilidad de la persona a este. Los signos y síntomas pueden ser similares a los de otras condiciones y puede ser difícil de reconocerlos. La única manera de estar completamente seguros de que una araña mordió a alguien es haberla visto y atender a los siguientes signos:

- Una marca que indique que una araña lo ha mordido;
- Dolor severo en el área;
- Un ampolla, lesión o hinchazón en el área de entrada;
- Náusea y vómito;
- Articulaciones rígidas o dolorosas;
- Fiebre y escalofríos;
- Problemas para respirar, tragar u otros signos de anafilaxia;
- Dolor muscular, abdominal o de espalda;
- Sudoración o salivación profusa;
- Mareo y desmayo;
- Dolor de pecho;
- Taquicardia,
- Infección en el sitio de la mordida;
- Dolor de cabeza;
- Ansiedad,
- Inquietud,
- Debilidad,
- Inflamación de los párpados,
- Prurito,
- Alteraciones sanguíneas^(21, 44, 171, 7).

MANEJO INICIAL PARA MORDEDURAS GRAVES DE ARAÑAS

- Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial.
- Si puede matar a la araña, hágalo, no importa si está aplastada debe guardarla para reconocer la

especie y el manejo adecuado por el profesional de salud.

- Retire todas las joyas del miembro afectado.
- Lave bien la herida con agua y jabón.
- Vende la herida.
- Coloque hielo o compresas de agua fría sobre la herida, para disminuir el dolor y detener el veneno.
- Active el SEM o busque ayuda médica, inmediata, para colocar un antídoto si es indicado.
- Reevalúe mediante el algoritmo de evaluación y manejo inicial.
- Es útil comunicarse con el CIATOX^(21, 44, 171, 7).

MORDEDURAS LEVES DE ARAÑAS

En la mayoría de mordeduras de arañas puede haber una lesión leve. Los signos en el lugar de la mordedura son:

- Leve enrojecimiento,
- Dolor,
- Hinchazón.

Manejo inicial

- Lave el área afectada con agua y jabón.
- Aplique hielo o una compresa húmeda.
- Puede usar una loción de calamina.

Podría utilizarse para el dolor, hinchazón y picazón antiinflamatorios no esteroideos, antihistamínicos y corticosteroides (1%) en crema; para lo cual recomendamos consultar un médico, no se automedique.

Busque ayuda médica inmediata, si hay signos de alergia, anafilaxia, y mordedura en niños y adultos con síntomas graves^(21, 44, 171, 7).

ATAQUES DE TARÁNTULAS

No suelen atacar a menos que se les moleste o manipule muy bruscamente, tienen dos mecanismos de defensa:

- La mordedura que inyecta veneno que puede causar alergias y siempre necesita valoración de un médico.
- Mediante los pelos urticantes que tiene en el abdomen, cuando está molesta la tarántula se rasca con fuerza y los pelos se incrustan en la piel del paciente^(44, 172).

Mordeduras

En el lugar de la mordedura hay una marca, además edema, enrojecimiento, dolor que varía desde un dolor leve hasta un dolor profundo y punzante de hasta 1 hora. También puede haber prurito, hay que tener en cuenta los signos de alergia y anafilaxia^(44, 172).

Manejo inicial

Igual al manejo de mordeduras graves de araña^(44, 172).

Pelos incrustados en la piel

Los pelos causan picazón e inflamación que puede durar varias semanas^(44, 172).

Manejo inicial

- Retire los pelos de la piel del paciente, usando cuantas veces sea necesario cinta adhesiva.
- Lave el área con agua y jabón.

Busque ayuda médica: probablemente prescribirá anti-histamínicos, antiinflamatorios no esteroideos y crema de cortisona^(44, 172).

PREVENCIÓN DE MORDEDURAS DE ARAÑAS

- Evite provocar a las arañas, tener precaución especial con los niños.
- Para aquellas personas que tienen alergias serias a picaduras o mordeduras de insectos, lleve consigo un botiquín de emergencia. Lleve puesto un brazalete de identificación médica.
- Use pantalones largos y botas en caso de ir de excursión.
- Tenga precaución al acercarse a árboles o viviendas abandonadas.
- No levante piedras con las manos o pies.
- Si se posara un arácnido encima de nosotros no rechazarlo con las manos sino con algún objeto⁽¹⁷¹⁾.

PICADURAS

PICADURAS DE INSECTOS

Entre los insectos más comunes que pican y succionan sangre se encuentran los mosquitos, las pulgas, los piojos, ciempiés y milpiés, entre otros. Pueden parecer desagradables, pero generalmente las picaduras son inofensivas. Además, el mayor peligro radica en que muchos de los insectos transmiten enfermedades, es decir, son vectores.

TABLA 11.1.
ENFERMEDADES Y SUS VECTORES

ENFERMEDAD	VECTOR
Dengue y Fiebre amarilla	Mosquito <i>Aedes aegypti</i>
Malaria	Mosquito <i>Anopheles</i>
Peste	Pulga
Enfermedad de Chagas	<i>Triatoma</i> (llamado Chinchorro o Chinche)
Tifus epidémico o exantemático	Piojos
Tifus murino o endémico	Pulgas

Adaptado: Brooks, Geo F., et al. Microbiología Médica De Jawetz, Melnick Y Adelberg. 18ª ed. en español. México: El Manual Moderno, 2005

PARA RECORDAR

Los mosquitos no transmiten el VIH que causa el SIDA⁽¹⁷³⁾.

Pueden resultar irritantes debido a los componentes de la saliva del insecto. Las reacciones más graves se producen en los alérgicos, pudiendo ser mortales o en los que contraen una infección tras ser picados^(44, 21, 171, 7).

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Los síntomas que no implican una urgencia varían de acuerdo con el tipo de insecto y el individuo.

La mayoría de las personas experimentan:

- Hinchazón que varía desde pequeños bultos a úlceras,
- Dolor localizado,
- Enrojecimiento,
- Picazón.

También se puede experimentar una sensación de ardor, entumecimiento u hormigueo. Hay que estar atentos a los signos y síntomas de alergia y anafilaxia^(44, 21, 171, 7).

MEDIDAS GENERALES PARA LA MAYORÍA DE PICADURAS

Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial, las recomendaciones para las picaduras son:

- Calme a la víctima.
- De ser necesario, extraiga el insecto o aléjelo de inmediato.
- Retire los objetos como joyas, anillos, etc., de un miembro afectado.

- Lave la zona con agua y jabón.
- Cubra el sitio con hielo (cubierto con una tela) por 10 minutos, retire por 10 minutos y repita.
- Puede colocarse una loción de calamina.
- Reevalúe siguiendo el algoritmo de evaluación y manejo inicial.
- Active el SEM, si es un ataque múltiple o hay signos de alergia o anafilaxia (que pueden comenzar hasta 24 horas después del ataque), también si se conoce que la persona es alérgica^(44, 21, 171, 7).

CONSULTE A UN MÉDICO

En caso de necesitarlo por dolor, picazón o inflamación, se podría consultar a un médico, quien podría prescribir un antihistamínico, analgésico o corticoides en crema incluso combinados. No se automedique si hay úlceras o signos de infección (aumento de enrojecimiento, supuración, hinchazón, dolor).

Además, esté atento a otros signos y síntomas como dolor generalizado, fiebre, ictericia, hemorragias, dolor articular, etc., que indican enfermedades transmitidas por insectos y necesitan un tratamiento adecuado^(44, 21, 171, 7).

PICADURAS ESPECIALES

INSECTOS QUE DEJEN UN AGUIJÓN

- Los insectos más comunes que al picar dejan aguijón son las abejas y son más peligrosas las abejas africanizadas.
Generalmente, son agresivas si son molestadas ellas o sus colmenas y suelen atacar en enjambre.
- El saco con veneno que dejan debe ser retirado apropiadamente para no inyectar más veneno y provocar una reacción mayor, el saco puede inyectar veneno por 2 o 3 minutos, antes de vaciarse.

- La gravedad depende de la susceptibilidad y edad de la persona además del número de picaduras. Al igual que con otros insectos puede haber una reacción anafiláctica.
- Los casos severos son, generalmente, por picaduras múltiples, y las alergias o reacciones anafilácticas^(44, 21, 171, 7).

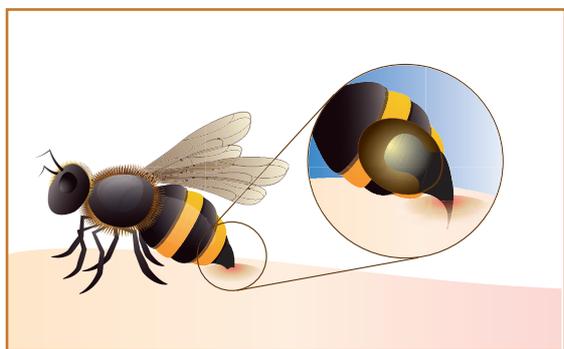


Gráfico 11.1 Picadura de abejas. Dibujo realizado por Juan Sanchez León. Adaptado: Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud (NIH). Enfermedades causadas por el calor. Medline Plus; 2012. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002847.htm>.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Se observa el aguijón y, además, hay una reacción local: eritema, dolor localizado, pápula alrededor del aguijón, prurito y calor.

Podría presentarse:

- Infección secundaria (supuración, aumento del dolor o hinchazón, fiebre, etc.).
- La reacción alérgica o anafiláctica (hasta 24 horas después)^(44, 21, 171, 7).

MANEJO INICIAL

Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial.

- Calme al paciente.
- Retire el aguijón de manera apropiada:
 - ♦ Use un objeto con borde recto como una tarjeta: realice un barrido en sentido contrario al trayecto de ingreso del aguijón.
 - ♦ Use unas pinzas o uñas largas limpias: tome el aguijón (no el saco de veneno) y retírelo en el sentido en el que entró.
 - ♦ No toque o presione la bolsa de veneno, pues si lo hace inyectará más veneno y provocará una reacción mayor.

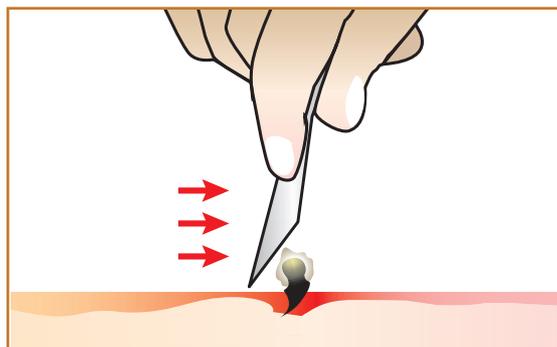


Gráfico 11.2 Retirar aguijón. Dibujo realizado por: Juan Sanchez León. Adaptado: Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud (NIH). Enfermedades causadas por el calor. Medline Plus; 2012. Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/19629.html

- Retire objetos apretados como anillos, cadenas, para evitar obstrucción del flujo sanguíneo por el edema.
- Lave la herida con agua y jabón.
- Coloque hielo (envuelto en tela) por 10 minutos, retírelo por 10 minutos y repita, para disminuir la inflamación y el dolor.
- Colóquese una loción de calamina.
- Reevalúe, constantemente, recuerde que puede haber alergia hasta 24 horas después^(44, 21, 174).

Consulte a un médico si:

- La picadura fue dentro de la boca o garganta.
- Hay signos de infección.
- Se conoce que el paciente tiene alergias.
- Tiene signos de anafilaxia o alergia.
- Necesita medicamentos para el dolor, hinchazón o picazón, no se automedique^(44, 21, 174, 7).

PRECAUCIÓN

No realice incisiones ni desbridamientos.

No presione la zona para intentar retirar el veneno porque esto lo expande⁽⁷⁾.

- Mantas o cobijas también pueden ayudar a proteger al paciente y luego evacuarlo, al menos debe proteger la cabeza si no hay una manta grande. Recuerde protegerse usted.
- Una vez que se encuentre en un lugar seguro comience a retirar de manera correcta los aguijones, y active el SEM si no lo ha hecho.
- Evalúe y reevalúe siguiendo el algoritmo de evaluación y manejo inicial^(175, 176).

PRECAUCIÓN

No se sumerja en el agua, esto no ayuda. El enjambre lo estará esperando y atacará. Además puede ahogarse^(175, 176).

EN CASO DE ATAQUE MÚLTIPLE

Más de 12 piquetes, es grave, incluso en personas sin alergia, y necesita ir a emergencias. Mucho más, si es alérgica.

- Active el SEM.
- Calme al paciente, y no permita que entre en pánico. La mayoría de muertes son por atropellamientos, caídas, ahogamientos, etc.
- Pida al paciente, si puede que corra en línea recta y se proteja en un lugar cerrado como una casa, un carro, un edificio, etc. Usted también haga lo mismo. Deben correr al menos 200 metros antes de detenerse, si no hay un lugar seguro para cubrirse.
- Si no puede correr, con un spray de agua pulverice el agua que sale de una manguera. Es útil para disipar a las abejas; sin embargo, esto no es completamente seguro hay que tener cuidado de no ser picado.

PICADURAS DE ESCORPIONES

Son animales que viven debajo las rocas, troncos, y corteza de ciertos árboles de clima seco.

Solo hay pocas especies que son mortales. Como son difíciles de distinguir entre las especies mortales y las no mortales, todas las picaduras de escorpiones necesitan ser tratadas como emergencia y necesitan ser vistas por un experto. En niños pequeños generalmente es grave, por lo que se necesita atención médica rápida. En adultos, no suele ser mortal pero igual necesita atención médica^(21, 44, 7, 171).

SIGNOS Y SÍNTOMAS

En casos leves aparte de la marca de la picadura, alrededor se presenta:

- Dolor,
- Ardor,
- Entumecimiento,

- Parestesias (hormigueos),
- Inflamación,
- Mayo sensibilidad,
- Calor.

En los casos graves, además, puede haber problemas:

- **Respiratorios:** taquipnea, dificultad respiratoria, paro respiratorio.
- **Circulatorios:** shock, taquicardia o bradicardia, elevación de la presión arterial, arritmia cardíaca.
- **Sistema Nervioso:** sialorrea, visión doble, espasmo de la laringe, convulsiones, dolor de cabeza, desmayo, mareos, incontinencia urinaria, incontinencia fecal.
- **Musculares:** dolor, espasmos o parálisis. Movimientos aleatorios de cabeza, cuello u ojos.
- **Digestivos:** dolor abdominal, náusea, vómito.
- **Otros:** articulaciones rígidas o dolorosas, fiebre y escalofríos, dolor de pecho, anafilaxia, edema de lengua^(21, 44, 7, 171).

MANEJO INICIAL

Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial. Tenga en cuenta la respiración, monitoréela y aplique respiración de rescate o RCP si es necesario:

- Retire los objetos como joyas, anillos, etc., del miembro afectado.
- Lave la zona con agua y jabón.
- Vende la herida.
- Aplique hielo.
- Busque ayuda médica inmediata o active el SEM^(21, 44, 7, 171).
- Puede ser útil comunicarse con el CIATOX.B

PREVENCIÓN DE PICADURAS DE INSECTOS

- No moleste a los insectos.

- Use repelente apropiado contra insectos, lea la etiqueta antes de usarlo.
- Utilice ropa que cubra su piel, evitando usar ropa con figuras florales o de color oscuro.
- Evite usar perfumes, sobre todo, de olores florales.
- La comida atrae a los insectos, por ello hay que tener precaución al comer en espacios abiertos.
- Evite los movimientos rápidos y bruscos cerca de colmenas o nidos de insectos.
- No levante piedras con las manos o pies, sin protección.
- Realice jardinería con guantes.
- Realice el aseo del hogar y lugares periféricos, para evitar insectos. Elimine los lugares donde se acumulen agua (llantas, botellas plásticas, etc.), que sirven de criadero de mosquitos, también use los larvicidas, correctamente, si es necesario.
- En caso de ser necesario, contrate personal contra plagas o solicite a instituciones gubernamentales la fumigación apropiada.
- Si hay una colmena en el hogar, llame a un experto a que lo retire, es mejor no intentar retirarla uno mismo.
- No estar cerca o permitir que los niños jueguen alrededor de lugares donde hay una colmena de abejas.
- En lugares necesarios, use toldos y mallas metálicas en las ventanas.
- Para aquellas personas que tienen alergias serias a picaduras o mordeduras de insectos, deben llevar un kit de anafilaxia (requiere receta médica). Se debe enseñar, cómo usarlo, a los amigos y familiares. También se debe llevar el brazalete de identificación médica^(21, 44, 7, 171).

PRECAUCIÓN

Es un mito que el complejo B inyectado o aparatos electrónicos sirvan de repelente de insectos, según estudios no tienen ninguna utilidad, el mejor repelente es el DEET^(178, 179, 180).

No utilice cremas y lociones con protectores solares y repelentes juntos, debido a que el protector solar se debe colocar varias veces al día, y el DEET se puede absorber por la piel y provocar toxicidad⁽²¹⁾.

PICADURAS DE ANIMALES MARINOS

Las más comunes son las medusas, solo pican por defensa. El veneno puede provocar reacciones leves o graves en personas susceptibles a alergias y a reacciones anafilácticas, además de infecciones. También existen ciertas especies que pueden ser mortales.

Las medusas tienen tentáculos con aguijones microscópicos, que contienen veneno (nematocistos), los cuales al entrar en contacto con la piel liberan el veneno^(1, 21, 44, 181, 182).

SIGNOS Y SÍNTOMAS

La severidad depende de muchos factores, tales como: la especie y tamaño de la medusa, la edad y tamaño de la persona, el tiempo de exposición, y el área afectada.

Los signos y síntomas comunes en la zona de la picadura son:

- Dolor,
- Ardor,

- Marcas rojas, violáceas o cafés en la piel, que indican el contacto con la medusa,
- Picazón,
- Hormigueo o adormecimiento de la piel,
- Dolor pulsátil que puede irradiarse al torso,
- Ampollas elevadas.

Las reacciones severas no solo afectan a la piel, sino que hay problemas:

- De alergia severa o anafilaxia;
- Digestivos: náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal;
- Musculares y articulares: espasmos, dolor muscular, debilidad, dolor o rigidez articular;
- Nerviosos: descoordinación, mareo, pérdida de consciencia (incluso coma);
- Respiratorios: dificultad respiratoria, paro respiratorio;
- Cardíacos: arritmia, paro cardíaco;
- Otros: fiebre, crecimiento de ganglios linfáticos^(1, 21, 44, 181, 182).

MANEJO INICIAL

El manejo inicial debe dirigirse a neutralizar los nematocistos y prevenir que el veneno siga inyectándose. Las recomendaciones son las siguientes:

- Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial.
- Llame al salvavidas para saque al paciente del agua, generalmente, ellos saben cómo manejar, de forma correcta, una picadura de medusas.
Si no hay un salvavidas saque a la víctima usando la técnica correcta. Evite tocar los tentáculos.
- Remueva los tentáculos, para ello use pinzas, una toalla, guantes o un objeto con filo recto como una tarjeta. Lo mejor es usar vinagre para ayudar a removerlo, si no lo encuentra use agua de mar (evite meter arena en la herida).
- Desactive los nematocistos: lo mejor opción es lavar con abundante cantidad de vinagre, por al menos 30 segundos. Si no consigue vinagre, la

segunda opción es hacer una pasta de bicarbonato de sodio con agua de mar.

- Alivie la irritación y dolor: la mejor opción coloque la zona afectada en agua caliente, lo más caliente que se pueda pero sin quemar a la persona (lo ideal entre 40 a 45 °C), por lo menos 20 minutos, o hasta que el dolor ceda (lo máximo suele ser 90 minutos). Otra opción menos efectiva es colocar compresas secas calientes: por ejemplo, coloque arena caliente en un recipiente de plástico. Después puede colocarle una loción de calamina.
- Reevalúe, constantemente, hasta 24 horas después.
- Active el SEM o consulte a un médico, si es necesario.

Suelen sanar por completo en pocos días, pero queda una decoloración en la piel por 1 a 2 meses. Puede ser útil comunicarse con el CIATOX^(1, 21, 44, 181, 182).

PICADURAS ESPECIALES DE MEDUSA

• En los ojos:

- ♦ Se debe buscar ayuda médica inmediata o activar el SEM.
- ♦ Debe irrigarse con solución salina el ojo afectado, envuelva alrededor del ojo con una tela empapada en vinagre.
- ♦ No coloque vinagre directo en los ojos.

El doctor prescribirá pomadas o gotas de corticoides^(1, 21, 44, 181, 182).

• En la boca:

- ♦ Busque ayuda inmediata o activar el SEM.
- ♦ Utilice vinagre para hacer lavados en la boca o gárgaras y luego escupir.
- ♦ No se debe tragar o beber el vinagre^(1, 21, 44, 181, 182).

Consultar al médico o active el SEM

- Si hay signos y síntomas de reacción severa, alergia, anafilaxia.

- Si hay signos de infección: aumento del dolor, enrojecimiento, fiebre, supuración, etc.
- En caso de necesitar medicación debido al dolor, hinchazón o picazón, consulte a un médico para que prescriba antiinflamatorios no esteroideos, crema de corticoides, o antihistamínicos, para los siguientes casos:
 - ♦ Si se conoce que es una especie de medusa peligrosa o se tiene dudas.
 - ♦ Si es en un niño pequeño o un adulto mayor.
 - ♦ Si la picadura afecta una gran porción del cuerpo.
 - ♦ Si afecta genitales, la cara o cuello.
 - ♦ Si necesita refuerzo antitetánico^(1, 21, 44, 181, 182).

PRECAUCIÓN

No frote la zona con toallas, telas, etc.
No aplique un vendaje.
No aplique agua fresca para lavar la zona.
No aplique hielo.
No coloque orina humana.
No coloque alcohol.
No coloque ablandador de carne.
No toque los tentáculos con las manos desnudas^(1, 21, 44, 181, 182).

PREVENCIÓN DE PICADURAS DE MEDUSA

- Evite el agua durante las temporadas de aumento de medusas.
- Evite nadar en lugares donde se conozca que existen medusas.
- Manténgase informado sobre la localización y aumento de medusas, a través de los salvavidas, residentes locales, médicos locales, etc.

- Si es picado, deje el agua, lentamente, y evite chapotear.
- No levante medusas muertas, puede haber todavía neumatocitos que pueden provocar daño.
- Esté preparado para tratar una picadura de medusa, si va a la playa.
- Si se conoce que la persona es alérgica, debe tener su kit de anafilaxia (necesita prescripción médica).
- En caso de tener que nadar o bucear en lugares donde se conoce que hay medusas, use ropa protectora.
- Existen lociones protectoras que disminuyen la cantidad la cantidad de picaduras, luego del contacto con tentáculos de medusas^(1, 21, 44, 181, 182).

OTROS ANIMALES MARINOS COMUNES

Lesiones de animales por mordeduras como tiburones, barracudas, morenas, pulpo, etc.

Si es muy grave la herida:

- Siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial: recuerde controlar las hemorragias grandes, manejar el shock, etc.
- Active el SEM.

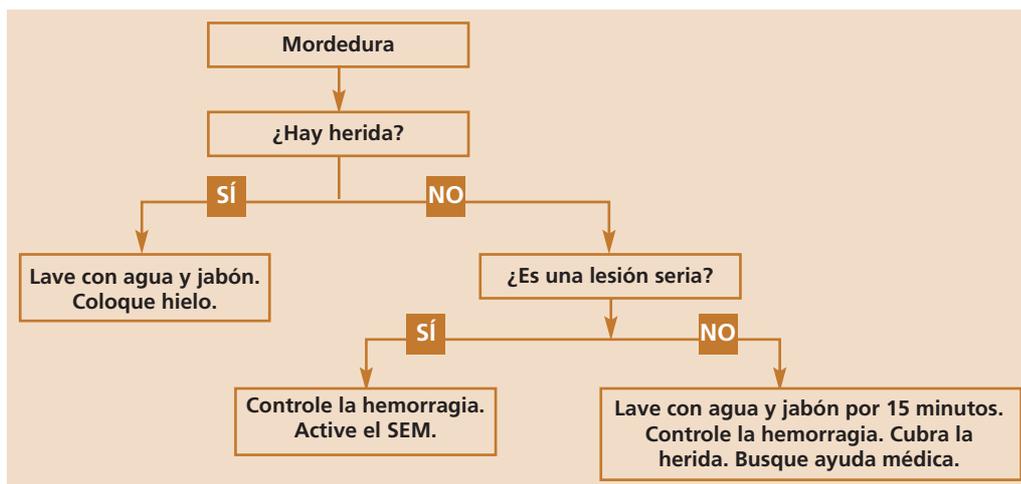
Si no es muy grave la herida:

- Lave la herida con agua a presión.
- Controle la hemorragia.
- Consulte un médico^(44, 21).

Si son lesiones como por mantarraya, erizo de mar, estrella de mar, etc. (con lesiones puntiagudas):

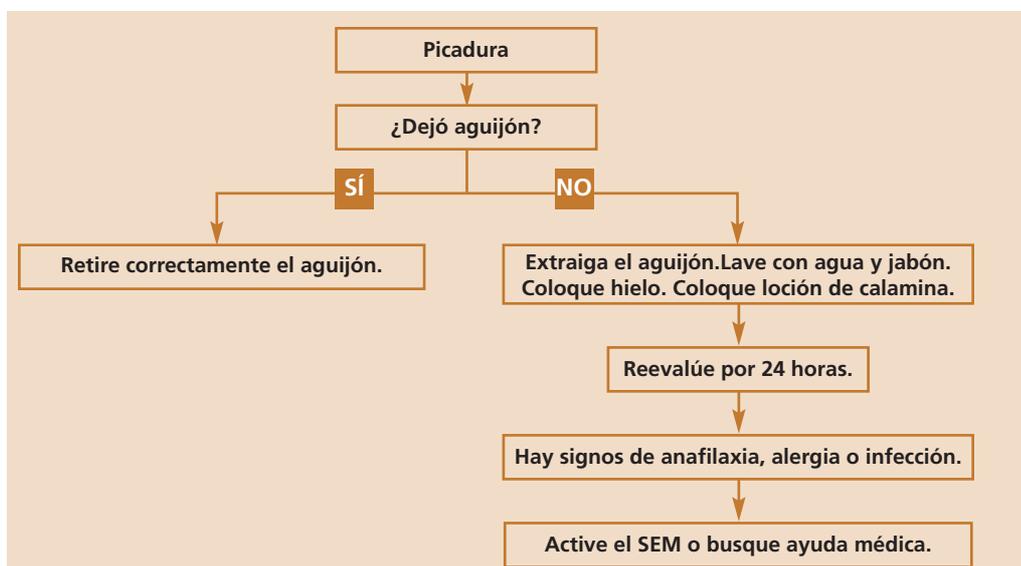
- Lave la herida con agua.
- Introduzca la parte afectada en agua caliente (lo ideal es 43°C o lo más caliente posible, pero sin quemar) hasta que el dolor pase, al menos 20 minutos. Puede usar compresas secas calientes.
- Lave la herida con agua y jabón.
- Venda la lesión.
- Busque ayuda médica.
- Si la herida es muy grande o grave active el SEM y siga el algoritmo de evaluación y manejo inicial^(44, 21).

APÉNDICE 11.1 ALGORITMO DE MORDEDURAS DE ANIMALES NO VENENOSOS



Fuente: Autores

APÉNDICE 11.2 ALGORITMO DE PICADURAS DE ANIMALES



Fuente: Autores

LECTURAS RECOMENDADAS

- American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED Essentials. Sexta ed. Estados Unidos: Jones and Bartlett learning; 2012.
- American Red Cross. First Aid/CPR/AED PARTICIPANT'S MANUAL United States: StayWell Health & Safety Solutions; 2011.
- Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima edición ed. España: Elsevier Mosby; 2012.
- Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud. Medline plus. Picaduras de insectos. [En línea] 6 de Marzo de 2013. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/insectbitesandstings.html>
- Chapeau W, Pons P. Técnico en emergencias sanitarias. Marcando la diferencia Barcelona: Elsevier; 2008

CAPÍTULO 12: CUERPOS EXTRAÑOS

► ESQUEMA DEL CAPÍTULO

- Concepto
- Cuerpos extraños en los ojos
 - Manejo:
 - Objetos no penetrantes
 - Objetos penetrantes
- Cuerpo extraño en el oído:
 - Manejo inicial:
 - Objeto en general
 - Insecto
 - Semillas
- Cuerpo extraño en nariz:
 - Manejo inicial
- Cuerpo extraño en la piel:
 - Astillas o espinas
 - Casos especiales:
 - Anzuelo
 - Cuerpo extraño subungueal
 - Anillo muy ajustado
- Cuerpo extraño en el ano o genitales
- Cuerpos extraños introducidos por vía oral
- Medidas de prevención
- Apéndices

► OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al terminar de leer el capítulo el lector será capaz de:

- Comprender la importancia del manejo de los cuerpos extraños en primeros auxilios.
- Identificar cuerpos extraños más comunes según regiones anatómicas así como su manejo.
- Saber qué hacer en caso de un cuerpo extraño, así como reconocer los casos en los cuales deberemos derivar a los pacientes a un centro de salud.
- Instruirse de manera adecuada para extraer un cuerpo extraño en caso de poder hacerlo.

CONCEPTO

Consideraremos como cuerpo extraño a cualquier elemento ajeno al él, que se penetra en este, ya sea por la piel o por cualquier orificio natural como los ojos, nariz, garganta etc. pudiendo llegar a impedir un correcto funcionamiento de los órganos a los que afecta^(183, 184). Clasificaremos a los cuerpos extraños según las principales localizaciones de estos en el cuerpo: ojos, oídos, nariz, aparato digestivo, aparato respiratorio, y piel.

CUERPOS EXTRAÑOS EN LOS OJOS

Entre los principales cuerpos extraños en los ojos tenemos: pestañas, arena, partículas de madera o metal, maquillaje, insectos, etc. que son perjudiciales por sus efectos irritantes, así como por la posibilidad que tienen de incrustarse en el globo ocular causando un daño mayor.

A veces, los objetos en los ojos no son detectados cuando ingresan, pero se manifiestan con signos y síntomas como: inflamación, enrojecimiento, lagrimeo, ardor, dolor y dificultad para mantener abierto el ojo afectado^(44, 183, 185).

MANEJO DE CUERPOS EXTRAÑOS PEQUEÑOS Y QUE NO COMPROMETEN LA INTEGRIDAD OJO

(objeto no penetrante o suelto)

Lo primero será pedir al paciente que parpadee unas pocas veces; lo que permitirá que el objeto salga por su cuenta o, al menos, facilitará que éste se movilice hacia el ángulo interno del ojo, para su extracción posterior.

Si no salió el cuerpo extraño luego del parpadeo, prepárese para manejar al paciente antes de lo cual es indispensable una correcta asepsia de las manos.

- Siente al paciente de tal manera que la luz caiga directamente a los ojos para visualizar mejor el objeto.
- Pídale que incline la cabeza hacia atrás.
- Colóquese del lado del ojo afectado o detrás del paciente.
- Coloque su mano izquierda debajo del mentón, con sus dedos índice y pulgar, entreabra el ojo afectado para observar el tipo y la localización del cuerpo extraño.
- Para ubicarlo, pida al paciente que mueva los ojos de arriba abajo y a los lados, teniendo en cuenta que si el objeto compromete la integridad del globo ocular es mejor no hacer esto.

- Si puede ver el cuerpo extraño, trate de expulsarlo lavando el ojo. La técnica ideal es abrir el párpado y con una jeringuilla irrigar solución salina; otra opción es mantener abierto el párpado y verter agua tibia, inclinando la cabeza hacia el lado donde se encuentre el cuerpo extraño para que éste sea arrastrado, pida al paciente que mueva el ojo.
- En caso contrario, si hay facilidad extraiga el objeto con la punta de un pañuelo o gasa limpios.

Si no lo logra ver el objeto puede estar localizado en:

- **Párpado inferior:** pida que mire hacia arriba, mientras tanto con su dedo pulgar tire hacia abajo párpado inferior, localice el cuerpo extraño y retírelo con la punta de un pañuelo o gasa limpios, o un hisopo de algodón.
- **Párpado superior:** haga que el paciente mire hacia abajo y vierta el párpado con la ayuda de un aplicador, para mejorar la visión sobre el objeto extraño; extráigalo con un pañuelo o gasa limpios o un hisopo de algodón^(44, 185).

Si el objeto no sale con facilidad puede haber penetrado el tejido, por lo que se debe manejar como tal y no extraerlo.

Una sensación de picazón y otras molestias menores, pueden continuar uno o dos días después.

Busque ayuda médica, si identifica los siguientes síntomas:

- Tiene molestias después de 2 días.
- Tiene visión borrosa.
- Tiene dolor en el ojo o sensibilidad a la luz.
- Tiene enrojecimiento en los ojos.
- Presenta descamación, secreción o una lesión en el ojo o el párpado.
- Se ha presentado trauma en el ojo.
- La resequeidad en los ojos no mejora con los cuidados personales a los pocos días.
- Si, posiblemente, son fragmentos de metal o vidrio, trátelo como un objeto penetrante^(44, 185).

MANEJO DE UN CUERPO EXTRAÑO QUE COMPROMETA LA INTEGRIDAD DEL OJO AFECTADO

(objeto penetrante)

Los objetos penetrantes en los ojos son lesiones muy graves, cuya atención será únicamente hospitalaria. Es

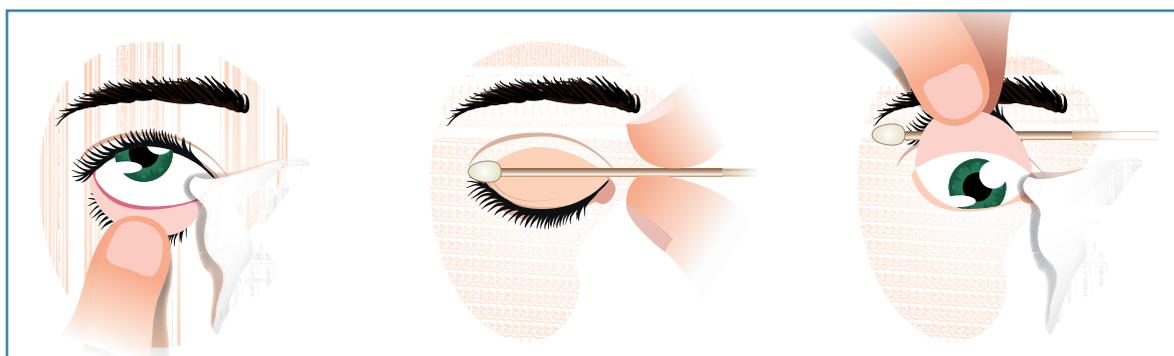


Gráfico 12.1 1 Manejo de cuerpos extraños que no comprometen integridad del ojo. Dibujo realizado por: Juan Sanchez León. Adaptado: American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED esenciales. Sexta ed. Estados Unidos: Jonnes adn Bartlett learning; 2012



Gráfico 12.2 Manejo de objeto penetrante en ojo. Fuente: Autores

muy importante reconocer este tipo de lesiones, ya que muchas no son obvias, por lo que sospecharemos que están presentes cuando exista algún tipo de laceración en el ojo o párpado^(44, 186).

1. Lávese las manos
2. Tranquilice al paciente y dele seguridad
3. Dependiendo del tamaño del objeto si el objeto es pequeño y no sobresale:
 - Cubra el ojo con una gasa estéril.
 - Luego cubra ambos ojos con un vendaje sin hacer presión.

Si el objeto es pequeño y sobresale un poco:

- Cubra el ojo con gasas o una tela sin tocar el objeto.
- Luego vende ambos ojos.

Si el cuerpo extraño está sobresaliendo:

Hay que estabilizar el objeto (lápiz, varilla, clavos, etc.) para que no cause más lesiones:

1. Recubra la zona del ojo, alrededor del objeto, con abundantes gasas estériles o telas limpias para evitar su movimiento.
2. Con un vaso de papel o una cartulina en forma de cono, tape la parte visible del objeto de forma que se no exista posibilidad de movimiento del cuerpo extraño (se lo acomodará a conveniencia), también, se puede sujetar con cinta o esparadrapo.
3. Finalmente, se hará un vendaje en ambos ojos.
4. Coloque al paciente en lo posible sentado, para evitar que el objeto se introduzca más.
5. Busque ayuda médica^(185, 44, 186).

PRECAUCIÓN

Lo mejor, en caso de que el cuerpo extraño comprometa la integridad ojo, es no tratar de extraer el objeto.

Evite siempre que la víctima se frote el ojo.

No se automedique, no aplique gotas oftálmicas, ungüentos, ni ningún tipo de solución.

No utilice hisopos de algodón para extraer el objeto del ojo pues éstos pueden dejar pelusas. Solo pueden ser utilizados en los párpados.

No use pinzas para extraer un objeto en el ojo.

Si tiene un objeto penetrante, no intente retirar los lentes de contacto^(185, 44, 186).

RECOMENDACIÓN

Para evitar que mueva los ojos, pida a la víctima que tenga los párpados cerrados.

Para evitar que se desespere la víctima por no poder ver al estar cubierto los dos ojos: explíquele lo que está haciendo.

Puede dejar un pequeño agujero en el fondo de la gasa del ojo sano, para que pueda ver y solo lo haga en una dirección^{(185) (44) (186)}.

CUERPOS EXTRAÑOS EN OÍDOS

Los cuerpos extraños en los oídos son un problema muy común en los niños y no suele poner en peligro la vida del paciente, pero puede llevar a la sordera. Es in-

dispensable conocer los signos que nos ayudarán a determinar si existe o no un objeto en estas cavidades: el dolor, la inflamación, la disminución de la audición, la marcha inestable de éste (en ocasiones) y en el caso de ser producida por un insecto, el zumbido que este produce, nos guiarán a determinar este problema. Hay que recordar que las pilas en forma de disco e insectos deben ser extraídos de forma inmediata^(44, 183, 187).

MANEJO INICIAL

Objetos en general:

- Tranquile al paciente.
- La primera maniobra: coloque la cabeza del paciente de tal forma que el oído afectado quede hacia abajo para facilitar la salida del cuerpo extraño. Traccione el pabellón auricular hacia arriba y hacia atrás para alinear el conducto auditivo. No se debe golpear la cabeza, sino sacudirla, suavemente.
- Si el objeto está superficial y es pequeño, se puede sacar manualmente, ya que caso contrario podríamos introducir más el objeto.
- La utilización de pinzas o ganchos en el oído tiene el peligro de lesionar la membrana timpánica, por lo que solo se podrá usarlos si el objeto es pequeño y está en la superficie, teniendo en cuenta que no se lo deberá introducir más de 5 mm. Nunca explore con la pinza ni empuje el objeto.
- Los objetos pequeños pueden ser extraídos al irrigar con agua tibia, pero no se debe realizar si está bloqueado el conducto auditivo o el objeto es una semilla^(44, 183, 187).

EN CASO DE UN INSECTO

Hay que evitar que la persona se ponga un dedo en el oído, ya que esto podría hacer que el insecto lo pique.

- Si el insecto ingresó al oído en ese instante: coloque a la víctima en una habitación oscura y aproxímele una luz intensa al conducto auditivo, para guiar al insecto fuera de la cavidad.

- Si esto no da resultado: coloque a la víctima con la cabeza inclinada hacia el lado contrario del afectado. Aplique 3 o 4 gotas de aceite mineral (aceite para bebé), esta sustancia inmovilizará al insecto. Deje actuar por 1 o 2 minutos.
- Transcurrido ese tiempo, incline la cabeza del paciente hacia el lado afectado, para que el aceite drene, espontáneamente, y arrastre el insecto. Realice un lavado con agua tibia (37°C) utilizando un gotero^(44, 183, 187).

EN CASO DE SEMILLAS

- No introduzca ningún líquido como agua, aceite.
- Si la semilla fue recién introducida, se puede extraer colocando la cabeza hacia el lado afectado, alineando el conducto auditivo y sacudiendo la cabeza; aunque si está por algún tiempo y la humedad ha comenzado a expandirla, se debe colocar glicerina para deshidratarla y facilitar su extracción, para lo cual es recomendable llevar al paciente a un centro de salud^(44, 183, 187).

Si no se logró extraer el objeto con las maniobras mencionadas, es indispensable el traslado del paciente a un centro de salud o busque ayuda médica.

Tenga en cuenta que, si el paciente ha presentado dolor de oído, salida de pus o sangre, sordera, antes de la presencia del cuerpo extraño, NO se deberá realizar ningún procedimiento y será indispensable buscar ayuda médica o trasladar al paciente^(44, 183, 187).

RECOMENDACIÓN

Después de extraer el objeto, es recomendable consultar a un médico para que revise que haya salido todo y no existan posteriores complicaciones.

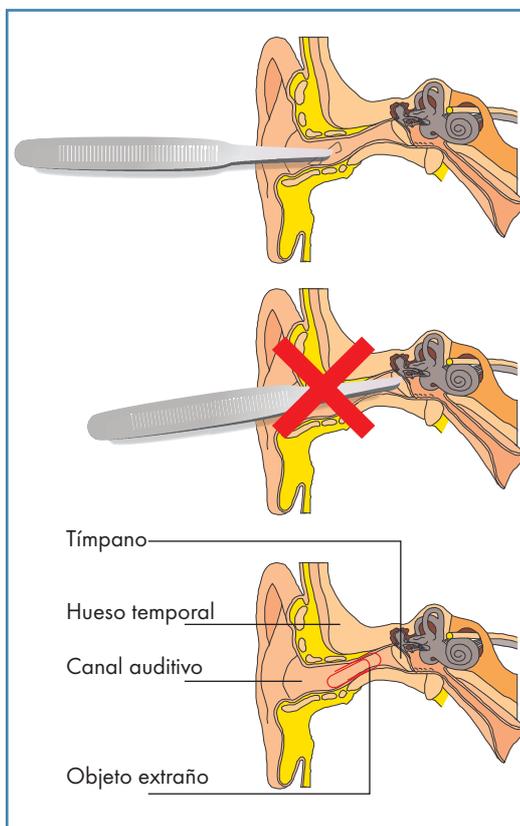


Gráfico 12.3 Cuerpos extraños en el oído y su manejo. Dibujo realizado: Paúl Fajardo Morales. Adaptado: Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud (NIH). Objeto extraño en el oído. Medline Plus.; 2012. Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_image-pages/19592.htm

CUERPOS EXTRAÑOS EN NARIZ

Común entre niños, quienes parecen sentir satisfacción al introducir objetos en su nariz. Entre los signos tenemos: inflamación dependiendo del objeto y del

tiempo transcurrido, puede existir la presencia de secreción sanguinolenta y dificultad para respirar; así como mal olor, si este se encuentra por un tiempo prolongado.

MANEJO INICIAL

1. Tranquilice al paciente y a sus familiares.
2. Evite hurgar la nariz con hisopos de algodón u otros materiales, porque esto puede hacer que el objeto extraño se introduzca aún más.
3. Haga que la persona respire por la boca. Debe evitar inspirar con fuerza, pues esto puede forzar el objeto a introducirse aún más en la nariz.
4. Pregúntele al paciente, qué tipo de cuerpo extraño se introdujo y el tiempo que transcurrió. Puesto que si fue semilla, ésta al ponerse en contacto con la secreción de la nariz aumenta de tamaño, lo que hace difícil su extracción.
5. Si el objeto está en la superficie, puede usar pinzas. No explore o empuje más profundo el objeto, tampoco insista si el objeto es difícil de agarrar.
6. Si se trata de algún otro objeto, apriete con uno de sus dedos la fosa nasal libre y pídale al que se suene, esto hará expulsar el objeto. Evite sonarse la nariz con demasiada fuerza o en forma repetitiva.
7. Si con esta técnica no se logra expulsar el objeto, será necesario buscar ayuda profesional^(44, 183, 188).

CUERPOS EXTRAÑOS EN PIEL

Astillas, agujas, espinas, anzuelos, comúnmente se introducen en la piel, para lo cual es importante conocer la profundidad del objeto, según eso se hará su manejo:

- **Superficial:** desinfectar la zona y extraer si es posible.
- **Profundo:** se debe inmovilizar y buscar ayuda médica.

MANEJO DE ASTILLAS O ESPINAS

1. Realice una correcta asepsia de las manos.
2. Lave la zona y el alrededor a la zona, en donde se encuentra el cuerpo extraño, con agua y jabón.
3. Sujete el cuerpo extraño (espina o astilla) por su extremo, lo más cerca de la piel y extráigala hacia fuera, en el mismo ángulo en que se introdujo, de preferencia con una pinza estéril (bañada en alcohol), ya que manualmente podríamos introducir más el objeto y causar daño mayor.
4. Si no se ve un extremo saliente, se procede a levantar las capas superficiales de la piel con ayuda de la aguja estéril, excavando hasta extraer al mismo con una pinza (para lo cual se debe desinfectar una aguja y una pinza con alcohol). Se deberá tener mucho cuidado de no causar mayor daño al paciente, con este procedimiento.
5. Lave el área con agua y jabón después de sacar la astilla, seque dicha área dando golpecitos (sin frotar); finalmente, coloque una capa de crema antibiótica y cubra la piel con una cura.

Acuda al médico si:

- Hay inflamación o pus.
- Si el objeto está profundamente incrustado.
- Si el objeto está cerca del ojo.

En caso del que el cuerpo extraño fuese un objeto punzante (varilla, agujas, etc.), se procede a inmovilizar la zona afectada (evitando así mayor daño al movilizar la zona afectada), busque ayuda profesional o active el SEM^(183, 189, 73).

CASOS ESPECIALES

ANZUELO

Lo más prudente es una correcta inmovilización y el traslado del paciente a un centro asistencial. Sin embargo, si alguien que maneja al paciente está capacitado y

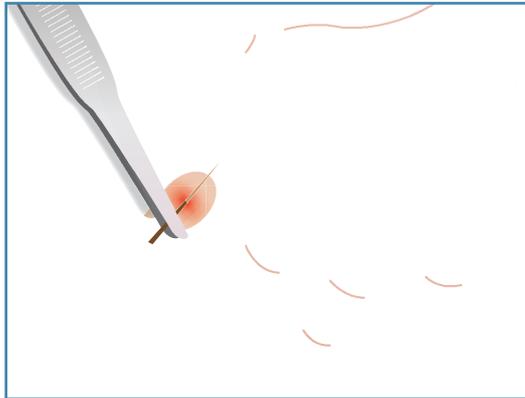


Gráfico 12.4 Procedimiento para retirar una astilla. Dibujo realizado por Juan Sanchez León.



Gráfico 12.5 Manejo de objeto extraño subungüeal. Fuente: Autores

posee el equipo necesario podrá realizar la siguiente maniobra:

1. Lávese las manos.
2. Lave el área.
3. Saque la punta del anzuelo a través de la piel (empujar en la misma dirección que ingreso).
4. Corte el arpón.
5. Extraiga por el mismo lugar en que ingresó^(183, 73, 190).

OBJETO EXTRAÑO SUBUNGUEAL

Si es imposible extraer el objeto debido a que no existe una parte visible fuera de la uña, se deberá realizar un corte en cuña en el borde de la uña, para facilitar su extracción, lo cual se realizará con las normas de asepsia correspondientes y, ante todo, si está capacitado para realizarlo; caso contrario, será recomendable acudir a un centro asistencia^(183, 73).

ANILLO MUY AJUSTADO

Se intentará, primero, sacar el anillo untando con jabón, aceite mineral o vaselina. Si no funciona se puede aplicar el siguiente método:

1. Enrolle un hilo fuerte pero delgado (como hilo dental) alrededor del dedo afectado. Se inicia enrollando desde el pulpejo o yema hacia donde está el anillo (de la parte distal hacia la parte proximal), enrrollelo bien menudo (no muy separado).
2. Cuando llegue enrollando hasta donde se encuentra el anillo, pase la punta del hilo por debajo del anillo.
3. Tome la punta del hilo, que pasó por debajo del anillo, y empiece a desenrollar haciéndole la fuerza en dirección de la punta del dedo, teniendo fuerte la otra punta del hilo para que no se corra.
4. Se puede aplicar aceite o jabón al anillo para que corra mejor.



Gráfico 12.6 Manejo de anillo muy ajustado. Fuente: Autores

Si esto tampoco funciona, se recomienda romper el anillo. Recuerde que un anillo se puede arreglar, en cambio, como el anillo funciona como un torniquete, éste llegará a necrosar el dedo y deberá ser amputado, si no se lo saca^(183, 73).

CUERPOS EXTRAÑOS EN ANO O GENITALES

- No manipular, si se encuentra incrustado o enclavado en estas cavidades.

- No dé de tomar purgantes ni utilizar enemas para tratar de extraer el cuerpo extraño.
- Lo mejor es su traslado a un centro de salud, donde se pueda tratar de la manera correcta⁽¹⁸³⁾.

CUERPOS EXTRAÑOS INTRODUCIDOS POR VÍA ORAL

INGERIDOS

El peligro se representa, principalmente, en el momento de la ingestión de cuerpos extraños de gran tamaño, que se podrían enclavar en el esófago con el consecuente riesgo de rotura que podría resultar mortal, debido a la hemorragia y/o la misma perforación. Otra complicación es la obstrucción de la luz, en cualquier segmento del tubo digestivo; sin embargo, si el objeto no es tóxico y una vez que ha pasado el esófago, éste no presenta mayor problema en el resto del tubo digestivo hasta el momento de la expulsión anal que podría producir pequeños desgarros.

Se recomienda consultar con un médico, en caso de ingestión de un cuerpo extraño y en caso de complicaciones (hemorragias, obstrucciones del esófago o intestinales, etc.) . Es necesaria la activación del SEM o el traslado a un centro de salud.

El médico indicará que se debe vigilar a cualquier persona que se crea que ha ingerido un objeto extraño para verificar si presenta dolor, fiebre, vómitos o sensibilidad localizada y se deben examinar las heces para ver si el objeto salió del cuerpo. Algunas veces, esto puede causar sangrado rectal o anal.

Incluso los objetos puntiagudos (como alfileres y tornillos), generalmente, atraviesan el tracto gastrointestinal sin complicaciones. Algunas veces, se necesitan radiografías, en especial si el paciente presenta dolor o si el objeto no sale, al cabo de 4 a 5 días.

ASPIRADOS

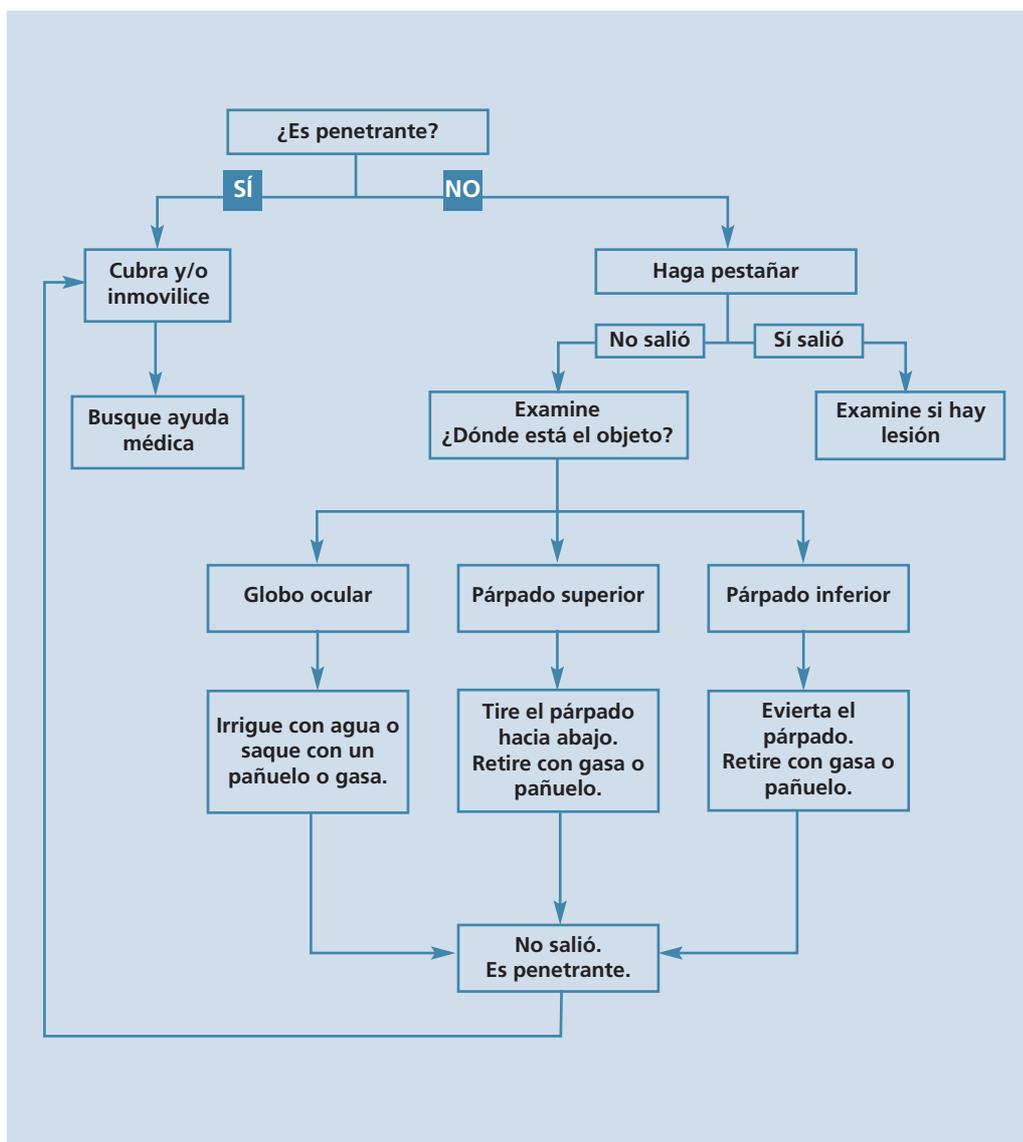
Otro de los riesgos al ingerir un cuerpo extraño es que éste se desvíe hacia la vía aérea. Este tema ya fue visto en el capítulo de soporte vital básico como Obstrucción de vía aérea con cuerpo extraño (OVACE) y, como ya se mencionó, puede dar lugar a situaciones de extrema gravedad con peligro de riesgo vital, si el objeto se queda retenido y obstruye la laringe o la tráquea. Esto suelen producir tos repentina e intensa, seguida de coloración azulada de la piel y mucosas si la obstrucción persiste; en este momento, representa una verdadera emergencia.

Es posible que si no se pudo extraer el objeto con las maniobras explicadas en el capítulo correspondiente, y si el paciente sobrevive será necesario realizar una broncoscopia, para hacer un diagnóstico definitivo y extraer el objeto^(183, 191).

MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA CUERPOS EXTRAÑOS

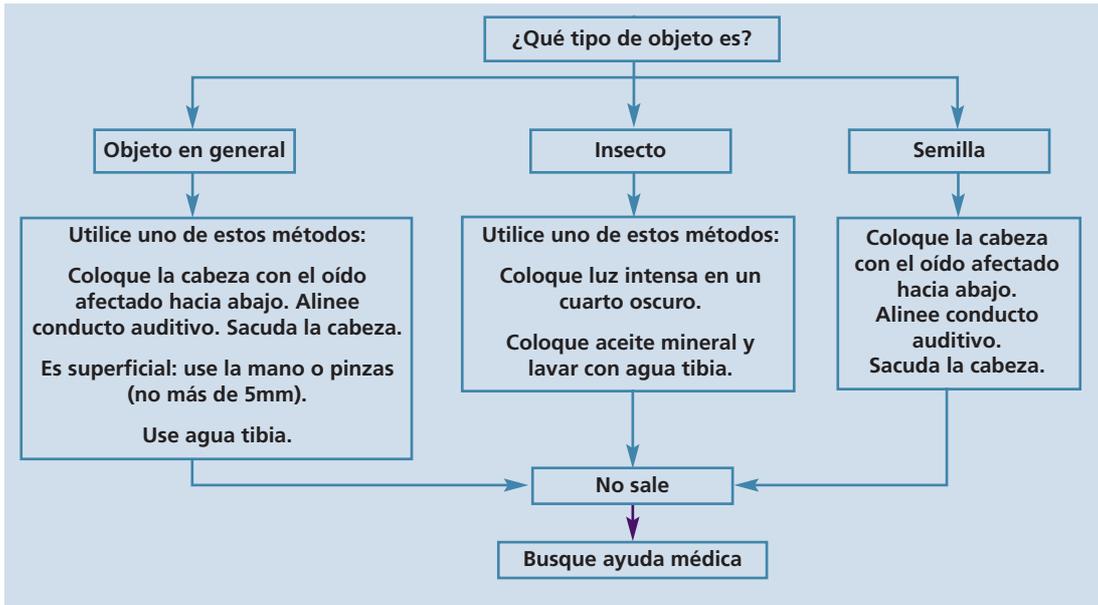
- No dé a los niños pequeños objetos que pudieran introducirse en cavidades del cuerpo, tales como: botones, canicas, semillas, etc. Tenga cuidado con lo que juegan los niños y no deje objetos que presenten un riesgo a su alcance.
- Tenga un cuidado especial con los niños pequeños, en el momento de la comida: lo que comen, la posición en la que comen e inclusive cuidar que no jueguen o rían mientras comen.
- No camine descalzo, utilice protección tipo guantes, gafas, etc. Cuando se realicen actividades tipo jardinería, carpintería, entre otras.

APÉNDICE 12.1 ALGORITMO DE MANEJO DE CUERPOS EXTRAÑOS EN OJOS



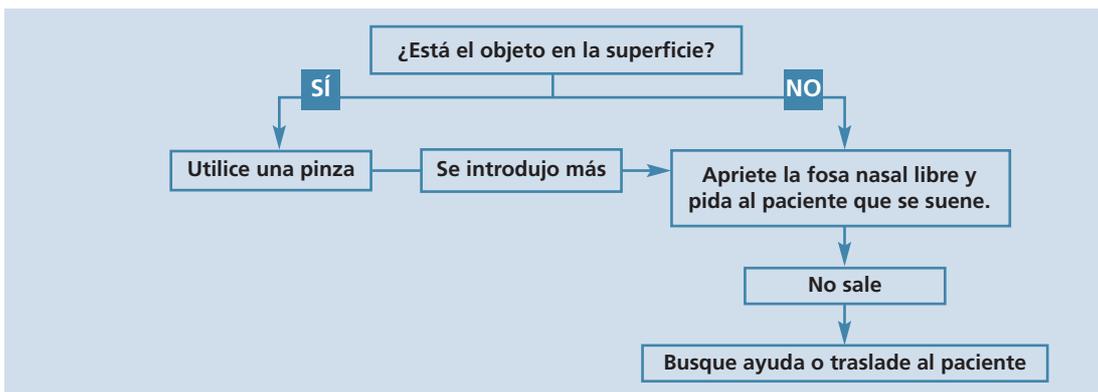
Fuente: Autores

APÉNDICE 12.2 ALGORITMO DE MANEJO DE CUERPOS EXTRAÑOS EN OÍDOS



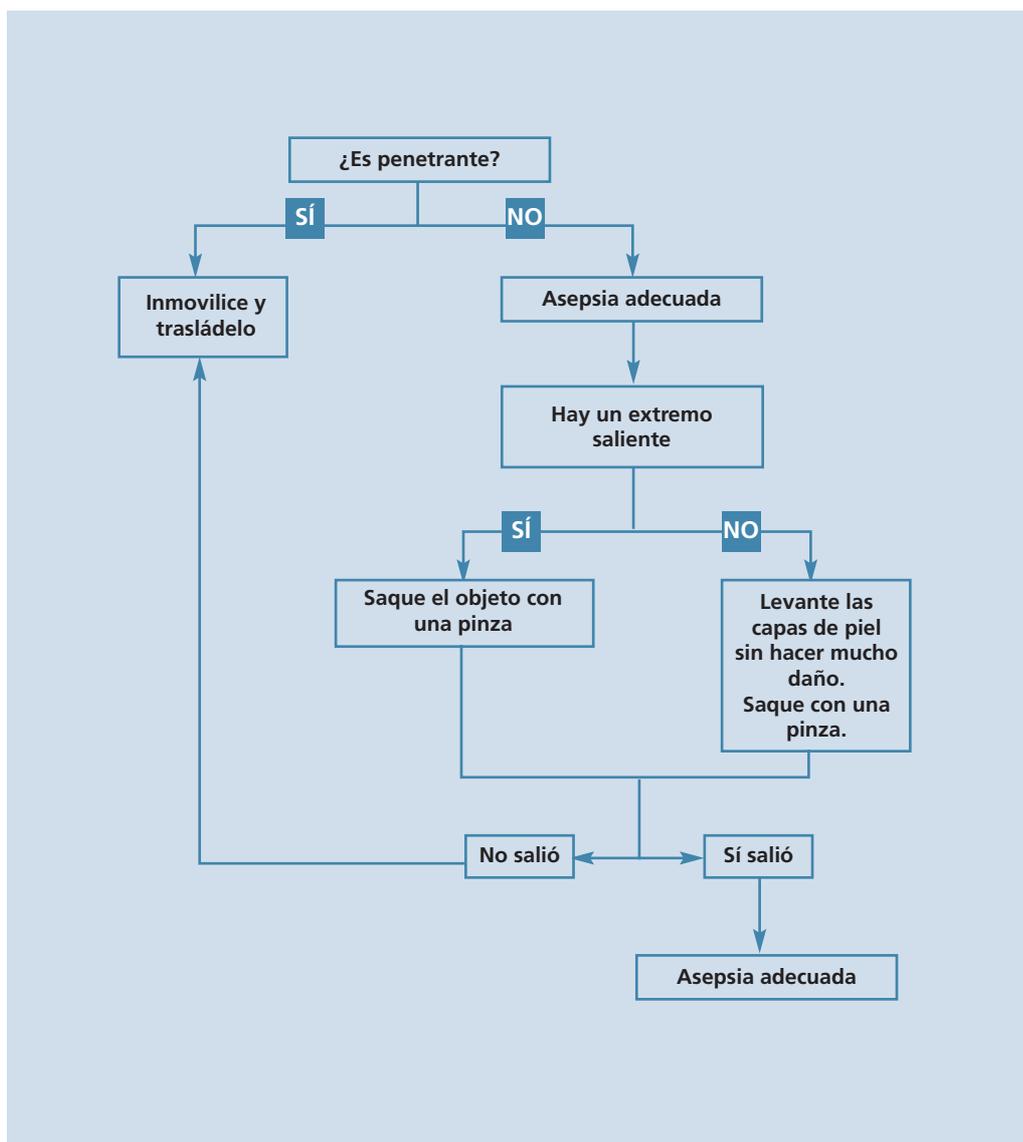
Fuente: Autores

APÉNDICE 12.3 ALGORITMO DE MANEJO DE CUERPOS EXTRAÑOS EN LA NARIZ



Fuente: Autores

APÉNDICE 12.4 ALGORITMO DE MANEJO DE CUERPOS EXTRAÑOS EN LA PIEL



Fuente: Autores

LECTURAS RECOMENDADAS

- American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED Essenciales. Sexta ed. Estados Unidos: Jonnes and Bartlett learning; 2012.
- Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud. Medline plus. Objetos extraños en el Cuerpo. [En línea] 9 de Julio de 2012. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/foreignbodies.html>.
- Trott, A. Heridas y cortes. Tratamiento y sutura de urgencia. Tercera ed. Madrid: Elsevier mosby, 2007.

CAPÍTULO 13: TRIAGE

▶ ESQUEMA DEL CAPÍTULO

- Introducción
- Concepto
- Tipos de Triage
- Características del Triage
- Triage de campo
- Clasificación OMS
- Métodos de Triage:
 - Triage Start
 - Triage JumpStart
- Apéndices

▶ OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al terminar de leer el capítulo el lector será capaz de:

- Definir que es el Triage.
- Reconocer los distintos tipos de Triage.
- Saber cuándo y cómo utilizar el Triage Start.
- Saber cuándo y cómo utilizar el Triage JumpStart.
- Saber combinar el Triage Start y JumpStart.

INTRODUCCIÓN

Los diferentes escenarios de un accidente pueden generar, como consecuencia, víctimas, a quienes los servicios de emergencia tienen el deber de dar una atención oportuna y eficaz.

Las situaciones de emergencia que generen víctimas en masa suelen ser hechos que sobrepasan la capacidad de respuesta, debido al número elevado de víctimas y los recursos humanos y materiales insuficientes que pueden ser insuficientes.

Ante este hecho la respuesta organizada, con un profundo sentido ético y científico, será clave para salvar el mayor número de vidas posibles. Para cumplir este objetivo, se debe utilizar el Triage prehospitario⁽¹⁹²⁾.

CONCEPTO

Triage es un concepto manejado, inicialmente, en el campo semántico militar francés: ordenar, separar o categorizar, se ha transformado con los años en un método tanto para la vida militar como civil, con diferentes estrategias para cada escenario⁽¹⁹³⁾.

Se define triage al procedimiento de clasificación de las víctimas en categorías, según los siguientes parámetros:

- Pronóstico Vital,
- Gravedad del lesionado⁽¹¹⁸⁾.

El objetivo del Triage es salvar el mayor número posible de vidas, esto se consigue determinando la prioridad de atención de las víctimas y el orden de atención y traslado según las categorías asignadas⁽¹⁹⁴⁾.

TIPOS DE TRIAGE

Existen dos tipos de Triage: Básico y Avanzado.

- **Triage Básico (primario):** realizado por cualquier personal con conocimientos en soporte vital básico, cuyo objetivo es determinar las prioridades de rescate en el punto del incidente y el traslado de las víctimas, a la zona donde se realizará el Triage avanzado.
- **Triage Avanzado (secundario):** realizado por personal sanitario de emergencia en el puesto médico avanzado, donde se determina las prioridades de estabilización y tratamiento de las víctimas, además del orden de traslado de las mismas hacia los centros hospitalarios disponibles para el tratamiento definitivo⁽¹¹⁸⁾.

CARACTERÍSTICAS DEL TRIAGE

El sistema del triage debe cumplir con las siguientes características para asegurar un correcto desempeño del mismo:

1. **Unidireccional:** cada víctima debe llegar a un lugar asignado;
2. **Permanente:** reevaluando de manera constante a cada víctima;
3. **Dinámica:** Adaptada al número de pacientes y recursos sanitarios disponibles;
4. **Rápida,**
5. **Completa:** ninguna víctima debe evacuarse antes de ser clasificada;
6. **Precisa y segura**⁽¹⁹⁴⁾.

TRIAJE DE CAMPO

El proceso de Triage se lo realiza en diferentes ámbitos: Militar, Hospitalario, de Campo, etc. El que desarrollaremos en este libro es el Triage de campo por su implicación directa a la temática abordada. Este Triage se lo realiza en el lugar del incidente, es importante que el personal que lo realice sea el que posea mayor conocimiento técnico y científico, experiencia y profunda, conciencia ética, para evitar el sobre Triage (asignar una categoría de clasificación superior a la víctima) o el sub Triage (asignar una categoría de clasificación inferior a la víctima)⁽¹⁹³⁾.

Es importante recordar que si hay solo un rescatador, él debe realizar el Triage. Desde que el primer respondiente llega a la escena debe comenzar a tomar acciones de respuesta ante la situación de desastre. El primer respondiente debe realizar el Triage y al finalizar el mismo, iniciará el cuidado de las víctimas que así lo requieran.

RECORDAR

Las principales amenazas para la vida son las lesiones que comprometan la vía aérea y ventilación como la asfixia, como también las que producen hemorragia y shock.

Las maniobras permitidas para restablecer las condiciones vitales son: Abrir vía aérea y la hemostasia en hemorragias severas. La reanimación cardiopulmonar se reserva para el caso de paro cardiopulmonar presenciado y, únicamente, cuando el número de víctimas lo permita⁽¹⁹⁵⁾.

CLASIFICACIÓN OMS

Para la clasificación de los pacientes, se usa el sistema internacional de colores, escribiendo el nombre del color en un lugar visible de la víctima o empleando la Tarjeta de Triage^(194, 192).



Gráfico 13.1 Tarjeta de Triage. Fuente: Autores



A. ALTA PRIORIDAD: CÓDIGO ROJO

Víctimas con elevadas posibilidades de supervivencia, si reciben un tratamiento inmediato y se transportan rápidamente.

- Paro respiratorio, asfixia o dificultad respiratoria grave.
- Paro cardio-respiratorio reciente (presenciado),
- Hemorragia activa severa,
- Heridas torácicas abiertas, tórax inestable, neumotórax;
- Pacientes en shock,
- Quemaduras de más del 20% y mayores a 2do. Grado,
- Personas histéricas o en estado de excitación máxima,
- Personal Médico o Paramédico con cualquier lesión.



B. PRIORIDAD MEDIA CÓDIGO AMARILLO.

Son pacientes con lesiones importantes que requieren tratamiento mediato, sin que ello ponga en riesgo la vida de la víctima.

- Estabilidad respiratoria y circulatoria,
- Lesión visceral sin shock (torácica y/o abdominal),
- Hemorragias externas detenidas con vendaje compresivo,
- Traumatismos cráneo-encefálicos sin disminución del nivel de conciencia,
- Quemaduras menores del 20%,
- Quemaduras de 3er grado menores al 10%,
- Fracturas abiertas.



C. BAJA PRIORIDAD: CÓDIGO VERDE.

Pacientes que presentan lesiones leves o que pueden deambular con o sin problemas, y cuya atención se puede diferir sin poner el riesgo su vida.

- Lesiones de tejidos blandos sin shock,
- Fracturas cerradas y luxaciones no complicadas,
- Heridas que precisan sutura,
- Histeria Moderada o leve,
- Quemaduras de 1er. Grado, de 2do. Grado menores al 10%, de 3er. Grado menores al 2%.



D. SIN PRIORIDAD: CÓDIGO NEGRO O BLANCO.

Pacientes que han fallecido o que presentan lesiones sin probabilidad razonable de supervivencia.

- Paro cardio-respiratorio de más de 20 minutos sin respuesta,
- Lesiones que no permitan aplicación de RCP,
- Lesiones masivas del SNC con masa cerebral expuesta o del tórax o abdomen,
- Quemaduras de 2 y 3er. grado mayores al 60%^(194, 192).

MÉTODOS DE TRIAGE

Para facilitar la clasificación de las víctimas, se utiliza métodos que permiten evaluar al paciente para poder categorizarlos, según su condición^(118, 195).

- **Métodos Fisiológicos o funcionales:** permite evaluar las constantes vitales como respiración, nivel de consciencia o llenado capilar, para clasificar a los pacientes en las categorías. Entre los métodos fisiológicos tenemos: al Triage Start y JumpStart, que lo desarrollaremos más adelante.

- **Métodos Anatómicos:** evalúa la severidad de las lesiones. Entre estos métodos tenemos al ISS (Injury Severity Score).
- **Métodos Mixtos:** evalúa las constantes vitales y la severidad de las lesiones. Un ejemplo de este método es la Escala CRAMP (Circulación, Respiración, Abdomen, Motor y Palabra), Trauma Index, entre otros.

A continuación desarrollaremos los métodos más utilizados y aceptados.

Se debe tener en cuentas las siguientes recomendaciones:

- Si el paciente parece un niño, se utiliza el Triage JumpStart.
- Si el paciente parece un adulto joven o mayor, se utiliza el Triage Start.

RECORDAR

Hay que recordar que el triage debe ser prioritario, hay que tratar de abarcar el mayor número de personas. No debe haber excepción de personas sin importar edad o condición social.

“La clasificación debe realizarse con la cabeza no con el corazón”⁽¹¹⁾.

TRIAGE START

Triage simple y transporte rápido (“Simple Triage and Rapid Transport”) es un método de triage funcional básico que tiene como objetivo la rápida evaluación y clasificación de las víctimas. Su uso es internacional y recomendado para técnicos de SVB⁽¹⁹²⁾.

La sensibilidad y especificidad de este método lo hace recomendable para su uso⁽¹⁹⁶⁾. El sistema requiere que

se valoren 4 parámetros: Deambulación, respiración, circulación y nivel de conciencia^(118, 194). Sólo se permite 2 tipos de tratamientos durante la realización del triage START: abrir vía aérea y cohibir hemorragias^(118, 195).

MÉTODO

Evaluar deambulación

- Solicite a las víctimas que caminen hacia un sitio seguro: si el paciente puede cumplir esta orden se determina Baja Prioridad (verde). 
- Si la víctima no puede cumplir esta orden, se continúa con la evaluación.

Evaluar frecuencia respiratoria

- Ausente:** se realiza maniobra para abrir la vía:
 - Si presenta respiración espontánea, se clasifica al paciente como Alta prioridad (rojo). 
 - Si no respira a pesar de abrir vía aérea, se clasifica como Sin prioridad (Negro). 
- Presencia de Respiración:** se evaluará la frecuencia respiratoria:
 - Frecuencia respiratoria > 30: Alta prioridad (rojo). 
 - Frecuencia respiratoria < 30: continuamos con la evaluación.

Evaluar frecuencia cardíaca

- Pulso radial ausente o frecuencia cardíaca >120, se clasifica al paciente como Alta prioridad (rojo). Hay que controlar una hemorragia externa grave, si existe. 
- Frecuencia cardíaca < a 120: entonces, continuar con la evaluación.

En lugar de utilizar la frecuencia cardíaca, se puede usar el llenado capilar:

- Si éste es mayor a 2 segundos, se le clasifica como Alta prioridad (rojo). Hay que controlar una hemorragia externa grave si existe.
- Si es menor a 2 segundos, se continúa con la evaluación.

Evaluar estado mental

Con órdenes simples ¿cómo se llama? o tóquese la nariz:

- **Respuesta confusa o no responde:** clasificado como Alta prioridad (rojo).
- **Respuesta adecuada:** se clasifica al paciente como prioridad Media (amarillo).

Al finalizar el triage básico, si están disponibles ya los pacientes, se los trasladará al puesto médico avanzado, para la evaluación por medio del triage avanzado, estabilización, tratamiento inicial y posterior traslado. Si no están disponibles, se espera la llegada del equipo del SEM, quienes realizarán el triage avanzado; mientras tanto, el primer respondiente realizará el manejo inicial posible^(118, 195).

TRIAGE JUMPSTART

Este sistema de triage está estructurado con el objetivo de clasificar a los pacientes pediátricos, tomando en cuenta sus parámetros fisiológicos normales⁽¹⁹⁷⁾.

Se utiliza la edad aparente para clasificar si es un niño, joven o un adulto, debido a que los niños suelen parecer más grandes o pequeños de lo que son y al preguntar o intentar adivinar la edad se pierde tiempo y casi siempre se falla en los métodos aplicados. También, se podría usar de referencia el peso del paciente, pues los expertos han especificado que el Triage Start debería usar en pacientes con peso mayor a 45 Kg, pero esto no es práctico⁽¹¹⁾.

En pacientes menores de un año, se va a modificar el algoritmo y reclasificar al paciente como se verá más adelante.

Si un cuidador o familiar no se separa del niño, no se debe perder tiempo tratando de separarlos, se los lleva juntos a la clasificación del enfermo más grave⁽¹¹⁾.

Su estructura de evaluación es similar al Triage Start (Deambulaci3n, Respiraci3n, Circulaci3n y Estado mental), incorporando, adem3s, par3metros de evaluaci3n para detectar al paciente pedi3trico apneico, que a3n conserva cierto grado de perfusi3n sanguinea, as3 como el uso del AVDI y una modificaci3n para pacientes menores de un a3o^(11, 198, 199).

M3TODO

Evaluar deambulaci3n:

Solicitar a las v3ctimas que caminen hacia un sitio seguro: si el paciente puede cumplir esta orden se determina Baja Prioridad (verde).

IMPORTANTE

Los ni3os que no caminan por su grado de desarrollo, alguna incapacidad o que son trasladados en brazos por adultos, deben ser evaluados al final de la primera evaluaci3n, de forma completa, para esta evaluaci3n se debe utilizar el Triage JumpStart. Se los clasifica en las diferentes categor3as, teniendo como prioridad a los lactantes, con la modificaci3n para menores que se explica luego^(11, 199).

Si la v3ctima no puede cumplir esta orden se continúa con la evaluaci3n:

Evaluar frecuencia respiratoria

a. Ausente: se realiza maniobra para abrir la vía:

1. Si presenta respiración espontánea, se clasifica al paciente como Alta prioridad (rojo).
2. Si no respira a pesar de abrir vía aérea, se realiza evaluación de la presencia de pulso radial (podría usarse otro pulso, en el que se sienta más cómodo el primer respondiente):
 - ♦ Pulso radial Ausente: se clasifica como Sin prioridad (Negro).
 - ♦ Pulso radial Presente: realizar 5 respiraciones de salvamento y evaluar:
 - Respiración espontánea: se clasifica al paciente como Alta prioridad (rojo).
 - Respiración ausente: se clasifica como Sin prioridad (Negro).

b. Presencia de Respiración: evaluar la frecuencia respiratoria:

- Frecuencia respiratoria <15 o > 45: Alta prioridad (rojo).
- Frecuencia respiratoria 15-45: continuamos con la evaluación.

Evaluar frecuencia cardíaca

- Pulso radial (u otro pulso) ausente: se clasifica al paciente como Alta prioridad (rojo).
- Pulso radial presente: continuar con la evaluación.

Evaluar estado mental: evaluar A-V-D-I

- D (dolor) de manera inadecuada, posición de descerebración, decorticación, o I: (inconsciente) no responde: se clasifica al paciente como Alta prioridad (rojo).

- A (alerta), V (verbal), D (dolor) de manera apropiada (localizar el dolor y alejarse del dolor o alearlo), se clasifica al paciente como prioridad Media (amarillo).

EVALUACIÓN A NIÑOS QUE NO PUEDEN CAMINAR

Como se comentó antes, no todos los niños tienen capacidad de caminar por su grado de desarrollo o alguna incapacidad, esto no implica que no puedan ser de categoría verde.

Estos pacientes serán sometidos nuevamente a un nuevo Triage JumpStart completo:

- Si el paciente cumple con criterios de rojo: se le asignará rojo.
- Si el paciente cumple con criterios de amarillo: Se le asignará el color amarillo.
 - ♦ Se lo explora con rapidez en busca de signos de lesiones externas importantes: como quemaduras significativas, hemorragia incontrolable, herida penetrante de cavidad corporal y de la parte proximal de las extremidades, pérdida de tejido, distensión abdominal.
 - ♦ Si se identifica signos externos, se los clasifica como amarillos (recuerde que ya se descartó que sea del grupo rojo).
 - ♦ Si no tiene lesiones externas importantes, se los clasifica como verde.

Al finalizar el triage básico, si los pacientes están disponibles, se los traslada al puesto médico avanzado para la evaluación, por medio del triage avanzado: estabilización, tratamiento inicial y posterior traslado. Si no están disponibles, se espera la llegada del equipo del SEM quienes realizarán el triage avanzado; mientras tanto, el primer respondiente realizará el manejo inicial posible.

TRIAGE SALT

Es un nuevo sistema de triage publicado, el cual se valora en dos pasos, una global y una individual.

1. **Clasificación global:** Se pide a los pacientes que sigan órdenes como levantar las manos o caminar.
2. **Clasificación individual:** a los pacientes que no responden, se evalúa si existe amenazas para la vida y se clasifican como inmediato, retrasado, mínimo o muerto.

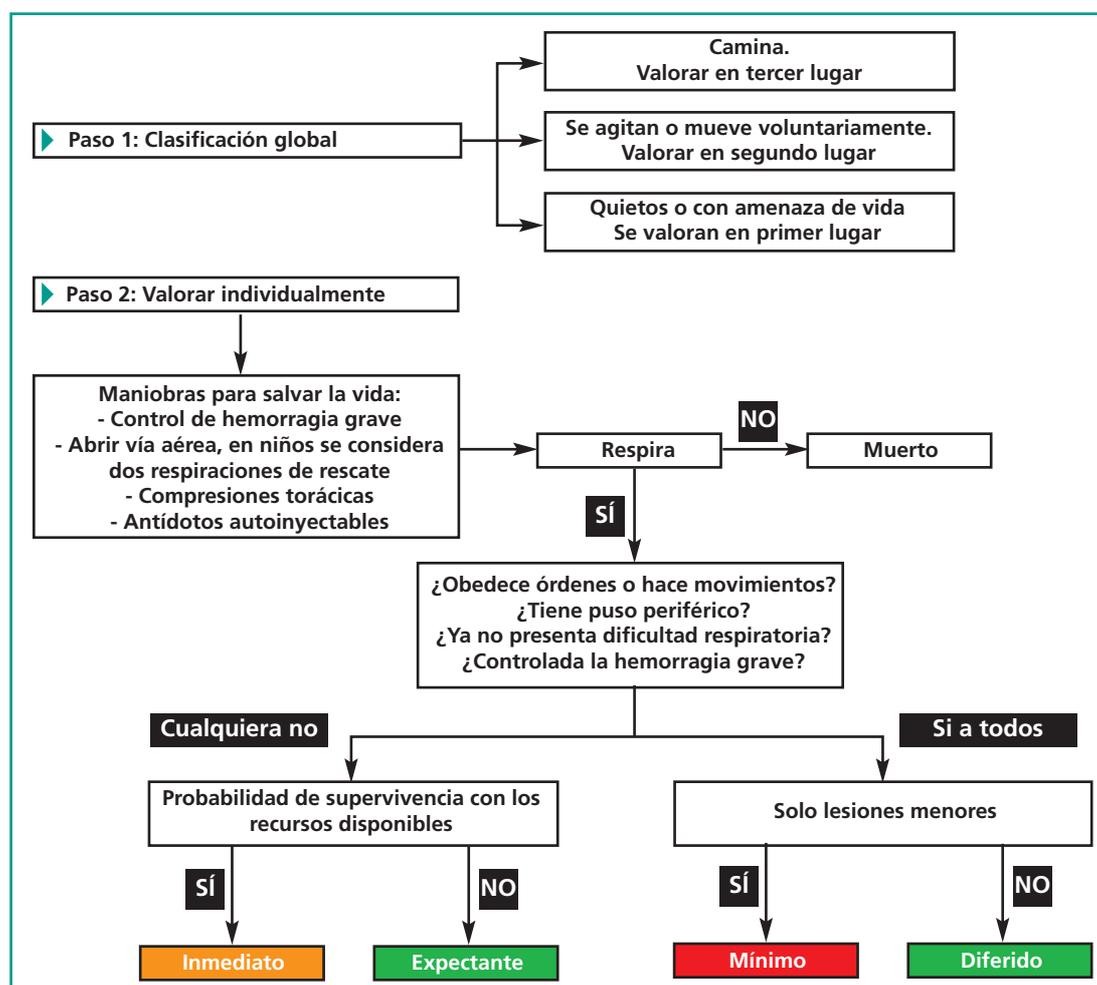
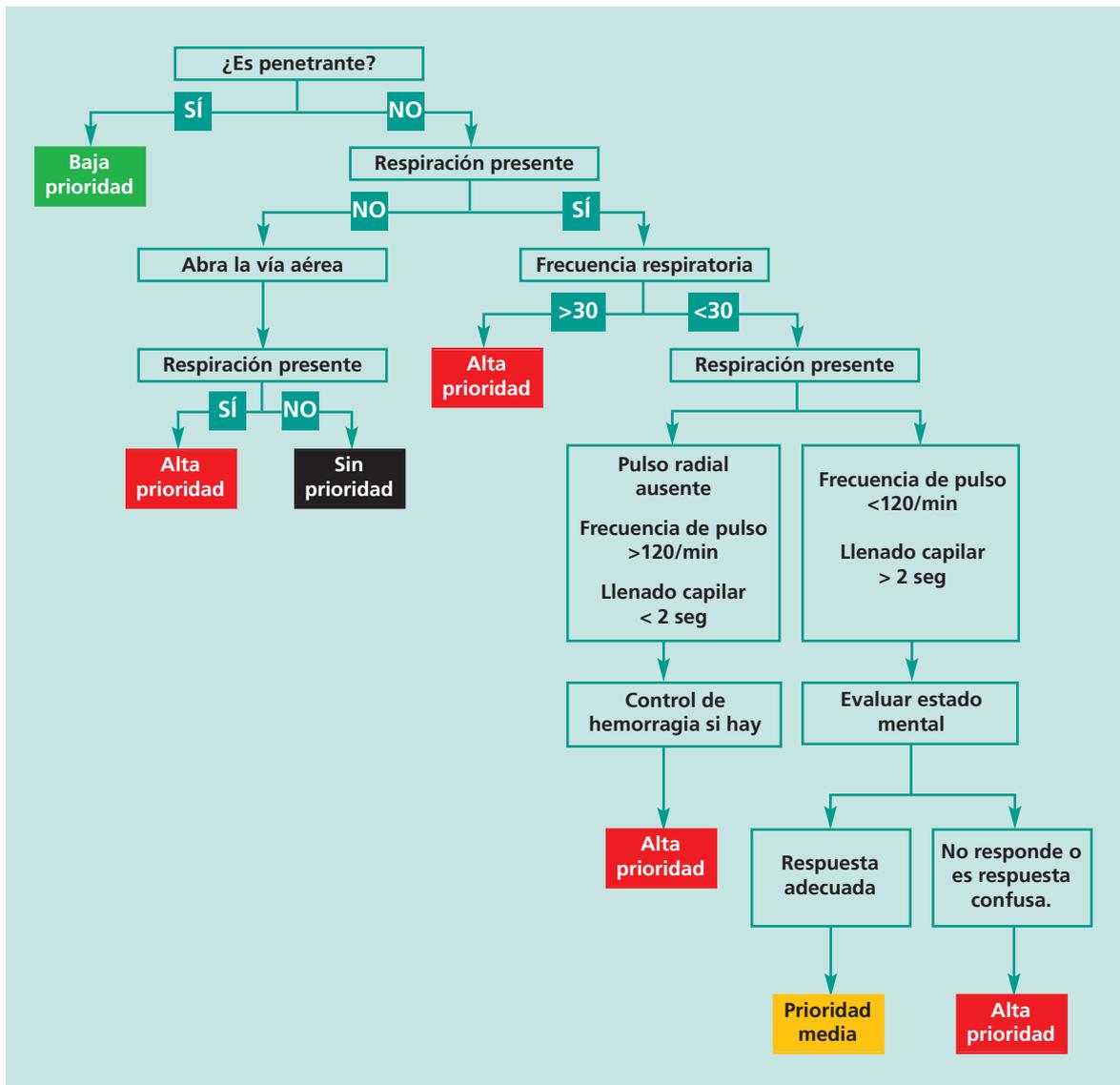


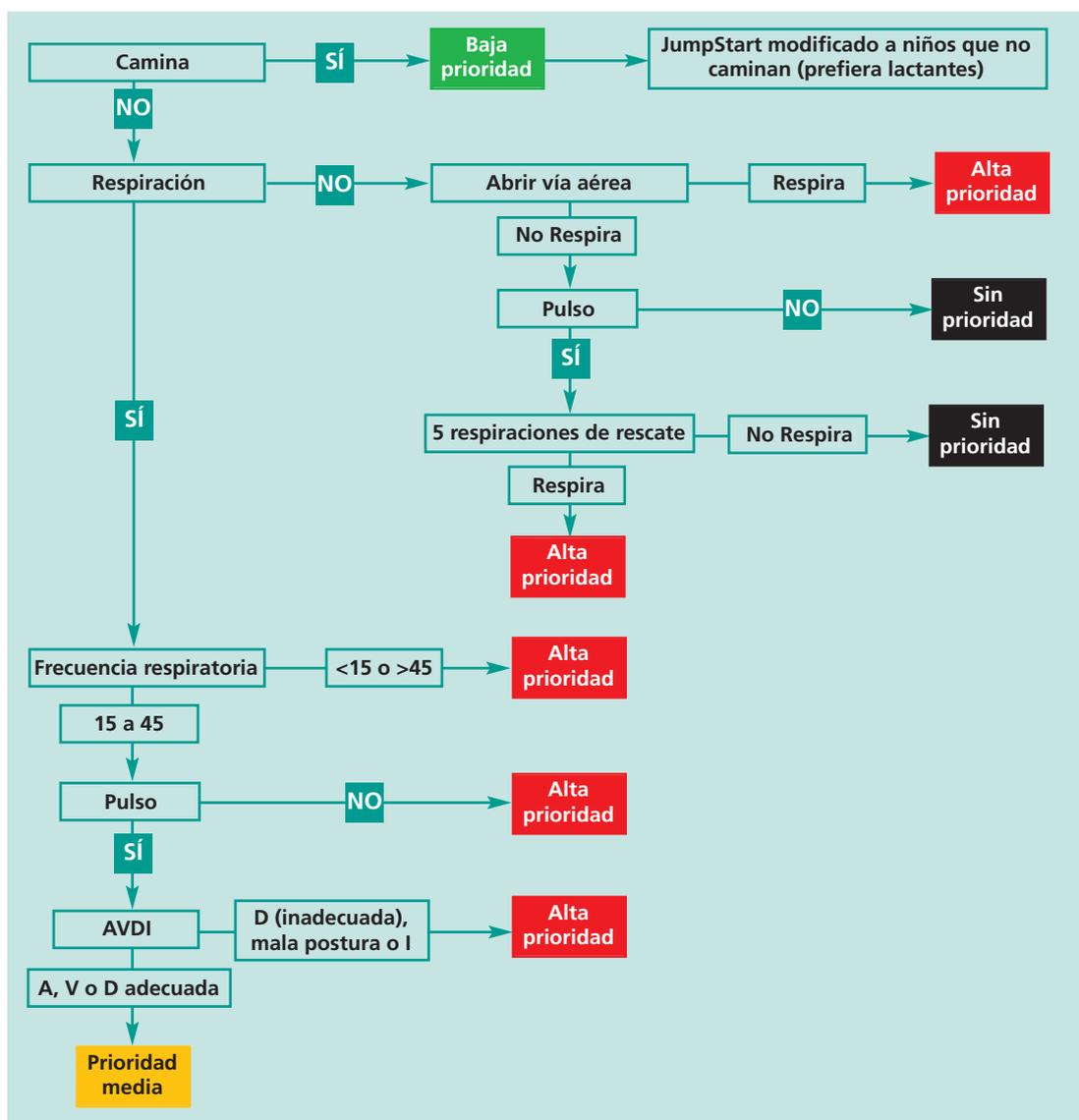
Gráfico 13.2 Triage SALT. Adaptado de : Lenner E., Schwartz R., Coule P., et al. Mass casualty triage: An evaluation of the data and development of a proposed national guidelines, disaster Med Public Health, Rep. 2: S25-S24. 2005.

APÉNDICE 13.1 ALGORITMO DE TRIAGE START



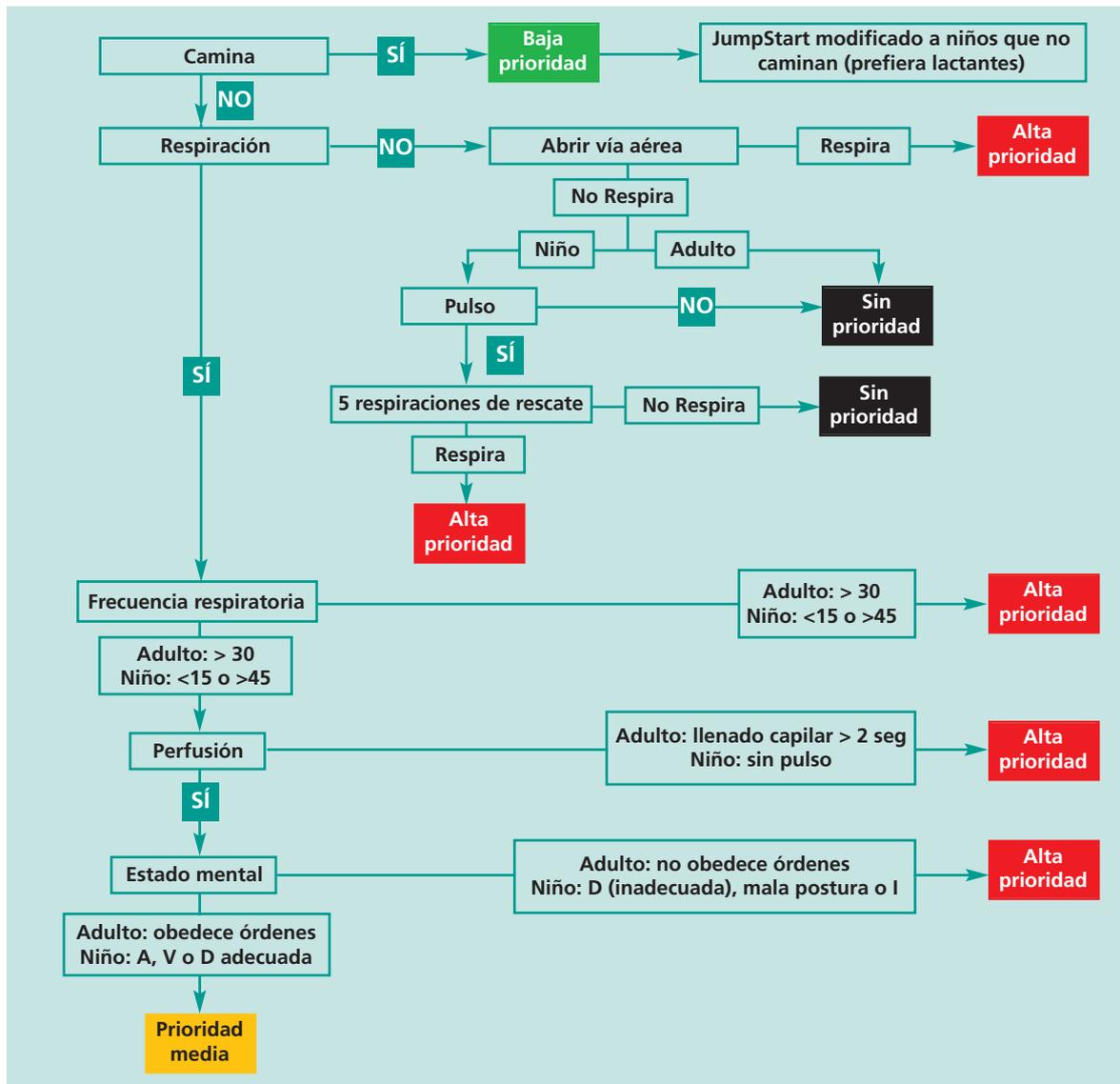
Adaptado: Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima ed. España: Elsevier Mosby; 2012

APÉNDICE 13.2 ALGORITMO DE TRIAGE JUMPSTART



Adaptado: Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima ed. España: Elsevier Mosby; 2012

APÉNDICE 13.3 ALGORITMO COMBINADO DE TRIAGE START Y JUMPSTART



Adaptado: Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima ed. España: Elsevier Mosby; 2012

LECTURAS RECOMENDADAS

- Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima ed. España: Elsevier Mosby; 2012.
- Rodrigues, A. Jiménez, L. Peláez, M. Manual de triage prehospitalario. España: Elsevier, 2008.
- Romig, L. Team Life Support. The JumpSTART Pediatric MCI Triage Tool. [En línea] 29 de Mayo de 2012. Disponible en: <http://www.jumpstarttriage.com/>

CAPÍTULO 14: TRANSPORTE DE HERIDOS

▶ ESQUEMA DEL CAPÍTULO

- Introducción
- Movimientos no emergentes
- Movimientos emergentes
- Técnicas de transporte
 - Arrastre
 - Arrastre de hombro
 - Arrastre de tobillo
 - Arrastre con ropa
 - Arrastre con manta
 - Transporte con un rescatista
 - Asistencia de marcha
 - Cargue de cuna
 - Cargue de bombero
 - Cargue de espalda
 - Cargue de caballito
 - Cabrito
 - Levante y arrastre de pecho
 - Transporte con dos o más rescatistas
 - Asistencia de marcha con dos personas
 - Cargue en extremidades
 - Sillas
 - Silla de dos manos
 - Silla de tres manos
 - Silla de cuatro manos
 - Cargue de hamaca
 - Transporte con ayuda de una silla
- Como improvisar una camilla
- Como colocar al paciente en camilla
 - Técnica de rodar
 - Técnica del puente
- Como inmovilizar a un paciente con lesión de columna vertebral
- Movilización de camillas
- Sistema de recogida en accidentes automovilísticos
- Sistema de retirada del casco.

▶ OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al terminar de leer el capítulo el lector será capaz de:

- Reconocer cuando movilizar al paciente.
- Reconocer como movilizar al paciente sin causar mayor daño.
- Movilizar a un paciente politraumatizado, con lesión de columna vertebral o de cabeza.
- Improvisar una camilla y saber cuándo utilizarla.
- Movilizar una camilla.
- Sacar a un paciente de un automóvil.
- Retirar el casco de un paciente.

INTRODUCCIÓN

Durante el traslado, se deberá garantizar no empeorar las lesiones existentes u ocasionar nuevas lesiones. Una vez que se decide cambiar de lugar a la víctima, se debe considerar tanto la seguridad de la víctima como la del rescatador. Un error común es el traslado innecesario de las víctimas.

Lo mejor es prestar los primeros auxilios en el sitio del accidente, para posteriormente ser trasladado al hospital; sin embargo, el transporte de heridos emergente es conveniente en estas tres situaciones:

- Cuando se enfrenta con un peligro inminente y no es posible controlar los peligros como en incendios, falta de oxígeno, el riesgo de explosión o colapso de la estructura.
- Cuando tiene que revisar a otra persona que pueda tener un problema más grave. En este caso, se deberá mover a una persona con lesiones menores para llegar a alguien que necesita atención inmediata.
- Cuando sea necesario dar la atención adecuada, por ejemplo: si alguien necesita RCP, se necesita colocarla sobre una superficie plana y firme si el espacio no es suficiente^(44, 94, 21, 7, 30).

MOVIMIENTOS NO EMERGENTES

Se realiza cuando se necesita mover al paciente, y no representa amenaza para su vida por ejemplo: para colocarlo en una camilla o llevarlo a un medio de transporte, acercarlo a algún lugar, etc. Es mejor que lo haga el equipo del SEM, porque incluso se requiere de un equipo de rescatistas.

- Si es necesario mover al paciente y hay tiempo, se podría primero practicar en otra persona: se elige la mejor técnica de transporte o el mejor método para colocar a la víctima en la camilla (v. después).
- No se puede mover a la víctima, si hay heridas graves como lesión de médula espinal, hemorragias internas, hemorragias externas graves, etc.
- Primero se debe terminar el algoritmo de evaluación y manejo inicial y estabilizar al paciente atendiendo todas las lesiones que comprometan la vida.
- Se debe inmovilizar toda fractura y luxación.
- Se debe buscar que no haya lesión en el cuello o la columna vertebral.
- Se debe minimizar la posibilidad de lesión.
- Siempre valore el riesgo beneficio^(44, 94, 21, 7, 30).

MOVIMIENTOS EMERGENTES

Son aquellos que se realizarán, rápidamente, para evitar ciertas situaciones que pongan en peligro la vida del paciente como fuego, autos, agua, necesitar hacer RCP y no haya espacio, etc. El mayor peligro que existe al mover una víctima es empeorar las heridas graves y sobre todo una lesión espinal.

Si existe sospecha de lesión de columna, se debe movilizar al paciente en dirección al eje más largo del cuerpo para no mover la columna y lesionar la médula, se puede usar una de las técnicas de arrastre si la persona está tendida en el suelo. Aunque lo mejor sería estabilizar la columna antes de moverla, todo depende de la situación^(44, 94, 21, 7, 30).

TÉCNICAS DE TRANSPORTE

Para transportar a una víctima existen muchas técnicas que pueden usarse, dependiendo de la situación y estado del paciente. Entre las más usadas tenemos:

ARRASTRES

ARRASTRE DE HOMBRO O DE BRAZO

Se sujeta al paciente por debajo de las axilas y se estabiliza la cabeza del paciente con los brazos y antebrazos para evitar que se mueva la columna. En caso de ser más cómodo, puede sujetar los antebrazos del paciente. Es usado para distancias cortas y en suelo áspero^(44, 94, 21, 7, 30).

ARRASTRE DEL TOBILLO (ARRASTRE DE PIE)

Es el más rápido para distancias cortas y suelo liso: sujete, firmemente, los tobillos de la persona y tire de la persona en una línea recta (para no mover la columna), teniendo cuidado de no golpear la cabeza de la persona. Los brazos de la persona deben estar cruzados sobre su pecho o dejarlos hacia atrás^(44, 94, 21, 7, 30).



Gráfico 14.1 Arrastre de hombro o de brazo. Fuente: Autores



Gráfico 14.2 Arrastre de pie o tobillo. Fuente: Autores



Gráfico 14.3 Arrastre con ropa. Fuente: Autores



Gráfico 14.4 Arrastre con manta. Fuente: Autores

ARRASTRE CON ROPA

El arrastre con ropa se puede utilizar para mover a una persona consciente o inconsciente con una sospecha de lesión en la cabeza, el cuello o lesión espinal. Este movimiento ayuda a mantener la cabeza, el cuello y la espalda de la persona estabilizados. Agarre la ropa de la persona detrás del cuello, reuniendo suficiente para asegurar un agarre firme.

Durante este movimiento, cabeza de la persona es mecido por ropa y brazos del respondiente. Tenga en cuenta que este movimiento es agotador y puede causar tensión en la espalda por el que res-

ponde, incluso cuando se hace correctamente^(44, 94, 21, 7, 30).

ARRASTRE CON MANTA

Puede ser usado igual que el arrastre con ropa. Reúna la mitad de la manta y colóquela contra el costado del paciente. Voltee al paciente como un bloque hacia usted. Tire un poco más y coloque la manta de manera que la persona esté por encima de la manta, entonces gire a la persona sobre la manta. Reúna la manta en la cabeza (puede enrollar la manta para tener más agarre) ya puede trasladarlo^(44, 94, 21, 7, 30).

TRANSPORTE CON UN RESCATISTA

ASISTENCIA EN LA MARCHA (EN MULETA)

1. Se realiza cuando la víctima se encuentra consciente y solo presenta lesiones en una pierna. Se ayuda a caminar a la víctima con la pierna sana y permitiéndole apoyar el lado afectado en el primer respondiente.
2. La víctima rodea el cuello del primer respondiente con el brazo del lado afectado.
3. El primer respondiente sujeta la muñeca de la víctima. Con la otra mano, el primer respondiente sostiene el tórax del paciente por debajo de la axila^(44, 94, 21, 7, 30).

CARGUE DE CUNA (O DE BRAZOS)

1. Se usa para niños pequeños y adultos livianos, que no puedan caminar o están inconscientes.
2. Coloque un brazo por debajo del muslo del paciente y con el otro brazo se sostiene el tronco por encima de la cintura.
3. Levante a la víctima.
4. Pida al paciente que ponga sus brazos alrededor del cuello del primer respondiente^(44, 94, 21, 7, 30).

CARGUE DE BOMBERO

Se usa para transportes largos, si las lesiones de la víctima lo permiten; es decir, hay aparente integridad de sus extremidades y de su columna:

1. El paciente será colocado en decúbito dorsal, con los miembros inferiores flexionados.
2. El rescatador se coloca frente a la víctima y apoya uno de sus pies en la punta de los pies del paciente.
3. El rescatador toma, firmemente, las muñecas del paciente y las tira hacia arriba hasta colocarlo en posición de pie.



Gráfico 14.5 Arrastre asistencia en la marcha. Fuente: Autores



Gráfico 14.6 Cargue de Cuna. Fuente: Autores

4. De inmediato lo abrazará y con uno de sus pies separa los pies de la víctima. El rescatador se agachará permitiendo que el peso del lesionado descansa sobre sus hombros.
5. El rescatador rodea con un brazo el muslo de la víctima para, finalmente, levantarse con el paciente sobre sus hombros.
6. La mano que rodea el muslo, sujetará la muñeca del mismo lado de la víctima.
7. La mano libre del rescatador puede utilizarse como apoyo en su camino, o para arrastrar a otro herido^(44, 94, 21, 7, 30).



Gráfico 14.7 Cargue de Bombero. Fuente: Autores



Gráfico 14.8 Cargue de espalda. Fuente: Autores

CARGUE DE ESPALDA

Se usa para transportes largos, si las heridas no permiten realizar un transporte de bombero. Esto puede ser usado con personas conscientes e inconscientes.

1. Si la utiliza con una persona inconsciente puede requerir un segundo socorrista para ayudar a colocar a la persona lesionada o enferma en la espalda.
2. Para llevarlo a cabo, colóquese con la espalda recta hacia el paciente y una rodilla colocada en el piso; de modo que sus hombros encajan en las axilas de la persona.
3. Cruce los brazos del paciente frente al rescatista para agarrar las muñecas de la persona.
4. El rescatista se inclina, ligeramente, hacia adelante y tira de la persona.
5. Pida que se ponga de pie y que camine hacia un lugar seguro.

Dependiendo del tamaño de la persona, puede ser capaz de sostener las muñecas del paciente con una mano, dejando la otra mano libre para ayudar a mantener el equilibrio, abrir las puertas y retirar obstáculos. No use esta asistencia, si sospecha que la persona que tiene la cabeza, el cuello o lesión en la columna^(44, 94, 21, 7, 30).



Gráfico 14.9 Cargue de jinete o caballito. Fuente: Autores



Gráfico 14.10 Traslado del Cabrito. Fuente: Autores

CARGUE DE JINETE O CABALLITO

Se realiza cuando la víctima está consciente y no puede caminar, pero no tiene lesiones en los brazos.

El paciente se colocará sobre el dorso del rescatador, y rodeará su cuello con los brazos. Los muslos de la víctima serán sujetados por los antebrazos del rescatador^(44, 94, 21, 7, 30).

CABRITO

Es un transporte para distancias cortas y se utiliza para rescatar a víctimas de un incendio o lugares con gases que no puedan caminar o están inconscientes.

1. El rescatador se coloca apoyándose con las manos y las rodillas sobre la víctima, ata las muñecas de la víctima y las coloca por detrás del cuello del rescatador.
2. El rescatador eleva su cabeza, levantando así la cabeza de la víctima, entonces comienza a gatear, ya trasladar a la víctima^(44, 94, 21, 7, 30).



Gráfico 14.11 Levantamiento y arrastre de pecho. Fuente: Autores

LEVANTAMIENTO Y ARRASTRE DE PECHO

Se utiliza para distancias cortas con pacientes inconscientes que presentan lesiones que lo permitan realizar.

1. El paciente está en decúbito dorsal.
2. El rescatador se aproxima por detrás de la cabeza del paciente.
3. El rescatador se arrodilla y coloca la cabeza del paciente sobre sus muslos.
4. Rodea con los brazos el tórax del paciente, por debajo de las axilas.
5. Sujeta firmemente con ambas manos, un antebrazo de la víctima.
6. Adopta la posición en cuclillas y en un solo movimiento se pone de pie.
7. Tire hacia atrás, arrastrando al paciente hacia un lugar seguro^(44, 94, 21, 7, 30).

TRANSPORTE CON DOS O MÁS RESCATISTAS

ASISTENCIA DE MARCHA CON DOS PERSONAS

Es parecido a la asistencia de marcha con una persona.

- Se utiliza con personas más pesadas y a mayor distancia de transporte.
- Se sigue el mismo procedimiento que se explicó en la asistencia de marcha de una persona^(44, 94, 21, 7, 30).

CARGUE EN EXTREMIDADES

Es otra forma de transportar a un paciente inconsciente, que no presente lesiones graves. Sirve para bajar gradas.

1. Una persona sostiene por debajo de las axilas y se sujeta los antebrazos.
2. La otra persona sostiene las piernas del paciente.
3. Los dos rescatistas deben mirar hacia adelante^(44, 94, 21, 7, 30).

SILLAS

Este tipo de transporte se realiza cuando el paciente no puede caminar y los brazos no tienen lesiones, además, la víctima se encuentra consciente, y presenta integridad en su columna vertebral. Existen tres tipos:

Silla de dos manos

1. Siente a la víctima.
2. Dos rescatadores se aproximan y se colocan en cuclillas a cada lado, permitiéndole que se apoye en los hombros de los rescatadores.
3. Levante el cuerpo del piso.
4. Entonces los rescatadores pasan sus manos por debajo de la víctima y se toman de las muñecas, solicitándole que se siente sobre los antebrazos de los rescatadores, quienes a su vez colocarán su brazo libre sobre el hombro de su compañero, brindando de este modo un respaldo al paciente.



Gráfico 14.12 Asistencia de marcha con dos personas. Fuente: Autores

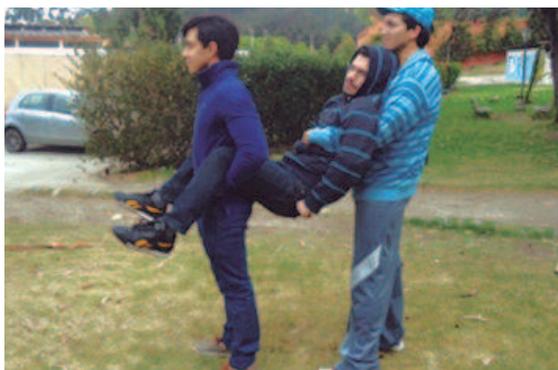


Gráfico 14.13 Cargue en extremidades. Fuente: Autores



Gráfico 14.14 Silla de dos manos. Fuente: Autores



Gráfico 14.15 Silla de tres manos. Fuente: Autores



Gráfico 14.16 Silla de cuatro manos. Fuente: Autores

Silla de tres manos

La diferencia con el procedimiento anterior consiste en que el primer rescatador se toma una de sus muñecas, mientras que el segundo rescatador agarra la muñeca libre del primero; éste a su vez toma con su mano disponible la muñeca del segundo.

Uno de los rescatadores tiene un brazo desocupado para ayudar a sostener el miembro afectado del paciente, quien se sostiene con sus brazos del cuello de los rescatadores.

Silla de cuatro manos

Cada rescatador se toma de una de sus muñecas, agarrando con su mano libre la muñeca de su compañero. El resto del procedimiento es igual a los anteriores^(44, 94, 21, 7, 30).

CARGUE DE HAMACA

Se utiliza cuando hay tres o más rescatistas. Debe haber una persona que comande para que coordinen y así la víctima no caiga al piso.

No es útil para mover a pacientes con lesiones en la columna vertebral, el paciente siempre se mueve y se podría lesionar más.

1. De tres a seis personas se paran, alternadamente, a ambos lados del paciente.
2. Se colocan con la rodilla derecha en el piso.
3. Ensayan como deben colocar las manos, ordenadamente.
4. Introducen las manos debajo de la víctima y la suben a sus rodillas.
5. Los rescatistas se agarran los antebrazos y se ponen de pie en un movimiento.
6. Giran el cuerpo hacia la cabeza de la víctima y empiezan a caminar.
7. Una vez llegado al sitio bajan al paciente a las rodillas y luego a piso^(44, 94, 21, 7, 30).



Gráfico 14.17 Cargue de Hamaca. Fuente: Autores

TRANSPORTE CON AYUDA DE UNA SILLA

Un paciente consciente, sin lesiones de columna, puede transportarse en una silla, es útil para bajar gradas y pasar por caminos estrechos.

Se coloca a la víctima sobre la silla, con los pies enganchados en las patas delanteras. Un rescatador se coloca delante y toma las sillas por las patas; el otro rescatador las sujeta por el espaldar. Se debe pedir al paciente que se sostenga de la silla.

Si no puede sentarse sin ayuda, tendrá dos opciones:

Primera opción

1. Cruce las piernas de la víctima y un auxiliador se pone de rodillas a la cabeza de la víctima.
2. Meta una mano bajo una axila del paciente.



Gráfico 14.18 Transporte con ayuda de una silla. Fuente: Autores

3. En un solo movimiento, siente a la víctima, sosteniéndola por una pierna.
4. Coloque el otro brazo, por debajo de la axila libre del paciente y sujete los antebrazos del paciente.
5. El otro rescatista va a tomarlo por las piernas.
6. A una orden, levántense, simultáneamente, y coloquen a la víctima en la silla.
7. Se pide al paciente que se sostenga de la silla.
8. Se coloca en las posiciones respectivas y, a una orden, levanten simultáneamente la silla y caminen, de manera lenta.

Segunda opción

1. Ponga al paciente en decúbito lateral y flexionando los miembros inferiores.
2. Acerque la silla lateralmente al paciente para que el espaldar y el asiento estén paralelos al paciente.
3. Gire la silla tomándola del espaldar y de las patas, para que al finalizar el paciente descansa sobre la misma mirando hacia arriba.
4. Levanten, simultáneamente, la silla y caminen lentamente^(44, 94, 21, 7, 30).

RECOMENDACIONES

Existen diferentes maneras para mover una víctima, ninguna es mejor que otra, todo depende de la situación.

Cuando levante a una persona, manténgala lo más cerca del cuerpo.

Tenga en cuenta su capacidad física, no intente levantar más peso del que puede.

Tenga en cuenta la presencia de otras personas, para que lo ayuden.

Agarre, fuertemente, al paciente y use la mayor cantidad de sus palmas que pueda.

Mantenga la espalda recta, use sus piernas, no su espalda para inclinarse.

Doble las rodillas y las caderas y no tuerza su cuerpo al agacharse.

Mantenga los brazos lo más cerca posible del cuerpo y los codos flexionados.

El objetivo es moverla de manera segura, es decir, sin provocar lesiones personales ni causar un mayor perjuicio al paciente.

Tenga los pies separados a la altura de los hombros: uno adelante del otro para mantener el balance.

No doble su cuerpo cuando camine, gire con los pies.

Levante y mueva al paciente de manera suave, lenta y en un solo movimiento, coordinando con los otros rescatadores.

Camine hacia adelante en lo posible, dé pequeños pasos, mirando hacia donde se dirige.

Evite torcer o doblar el cuerpo de cualquier persona con un posible trauma de cabeza, cuello o lesión espinal.

Siempre explique a la víctima, lo que va a realizar^(44, 94, 21, 7, 30).

PRECAUCIÓN

No mueva a una persona con lesión de médula espinal, a menos que esté en una situación de peligro inminente y tenga que realizar un movimiento emergente, pero siempre valorando los riesgos beneficios.

No mueva al paciente si no estabiliza primero la parte traumatizada, a menos que tenga que realizar un movimiento emergente siempre valorando los riesgos beneficios.

No mueva a la víctima sin saber a dónde va. No mueva al paciente si puede enviar a alguien por ayuda.

No mueva solo a la víctima, reciba ayuda de otras personas^(44, 94, 21, 7, 30).

COMO IMPROVISAR UNA CAMILLA

La manera más segura de mover a una víctima es con una camilla, que puede ser improvisada, pero si el paciente tiene una lesión de columna, el equipo del SEM será el encargado de movilizarlo.

1. Una camilla se puede improvisar de la siguiente manera:
 - Consiga dos o tres chaquetas o abrigos y dos trozos de madera fuertes.
 - Coloque las mangas de las prendas hacia adentro.
 - Pase los trozos de madera a través de las mangas.
 - Botone o ajuste el cierre de las prendas.
2. Otra forma de improvisar una camilla es la siguiente:
 - Consiga una frazada o cobija y dos trozos de madera fuertes.
 - Extienda la cobija o frazada en el suelo.

- Divida la cobija, imaginariamente, en tres partes, coloque un trozo de madera en la primera división y doble la cobija.
- Coloque el otro trozo de madera a 15 cm del borde de la cobija y vuelva a doblarla.



Gráfico 14.19 Cómo improvisar una camilla 1. Fuente: Autores

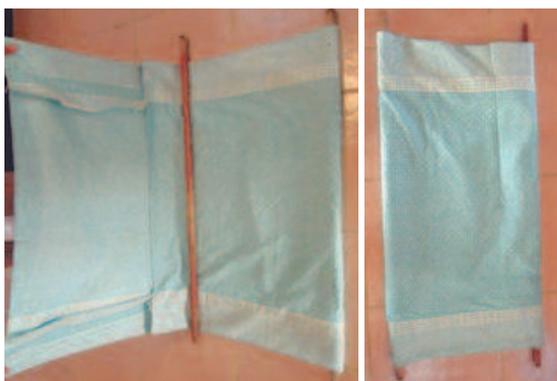


Gráfico 14.20 Cómo improvisar una camilla 2. Fuente: Autores

3. Camilla colgante: para hacerla necesita un palo largo y resistente, una colcha o cobija y dos cuerdas o lazos. Amarre los bordes de la colcha o cobija haciendo nudos y luego amarre con las cuerdas, asegúrese de que no se vayan a zafar y después amárrelos al palo.

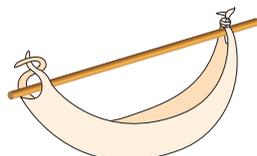


Gráfico 14.21 Camilla colgante. Dibujo realizado por: Leonardo Serrano Béjar

4. Camilla de tabla: este tipo de camilla podría utilizarse en pacientes con lesión de columna, pero solo en casos extremos. Es preferible que el equipo del SEM transporte a la víctima.

- Consiga una tabla apropiada para el tamaño de la víctima.
- Acolchone con ropa, toallas, colchas, etc.

También puede improvisarse con escaleras o vigas unidas con travesaños, adecuadamente, acojinados para evitar lesiones posteriores en la víctima^(44, 94, 21, 7, 30, 17).

¿CÓMO COLOCAR AL PACIENTE EN UNA CAMILLA?

Se puede elegir entre las siguientes opciones, dependiendo del estado del paciente y la situación.

1. Levantamiento directo del suelo (transporte de cuchara):

- No usar, si hay lesión de cabeza, médula espinal o piernas.
- Requiere al menos 2 socorristas.
 - ♦ Arrodílese a un costado de la víctima e introduzca sus manos por debajo de la misma.
 - ♦ Un socorrista sujeta la cabeza y la parte alta de la espalda.
 - ♦ El segundo socorrista sujeta la parte baja de la espalda y las piernas.
 - ♦ Levantan a la víctima y la colocan en la camilla.
 - ♦ Si hubiera más socorristas, estos deberán distribuirse correctamente.

También podría utilizarse para transportar al paciente una pequeña distancia o colocarlo en algún medio de transporte^(7, 30, 200, 11, 201).



Gráfico 14.22 Como colocar al paciente en la camilla. Fuente: Autores

2. Técnica de rodar, mover a la víctima como un bloque o unidad:

- Se usa sobre todo para pacientes en los que se pueden tener lesión de la columna.
- Se necesitan 4 rescatistas.
- ♦ El rescatista de mayor experiencia, se coloca en la cabeza y es el que coordina el proceso de rescate. Además, debe sostener la cabeza con la maniobra apropiada.

- ♦ Dos rescatistas deben colocarse al lado del paciente, uno de ellos se hace cargo de la tabla.
- ♦ A la orden del rescatista mayor, los tres rescatistas dan la vuelta al paciente y el cuarto coloca la tabla.

También puede ser usada para dar la vuelta al paciente con lesión de columna y se necesita observar la espalda^(7, 30, 200, 11, 201).



Gráfico 14.23 Técnica de rodar. Fuente: Autores



Gráfico 14.24 Técnica del puente. Fuente: Autores

3. Técnica del puente:

- Se usa para pacientes con lesión de columna, si no hay ocasión o espacio para realizar la técnica de rodar.
- Requiere de cinco socorristas.
- Los socorristas se colocan agachados con las piernas abiertas sobre la víctima:
- ♦ Un socorrista sujeta la cabeza y el cuello.
- ♦ El segundo los hombros y el pecho.
- ♦ El tercer socorrista sujeta a la víctima por las caderas.
- ♦ El cuarto socorrista sujeta las piernas por debajo de las rodillas.
- ♦ El socorrista a la cabeza de la víctima, da la orden de levantar a ésta.
- ♦ Una quinto persona coloca una camilla por debajo de la víctima.
- ♦ Los socorristas, a la orden, depositan a la víctima sobre la camilla.

Una técnica del puente modificado consiste en mover al paciente en vez de la camilla. Podría usarse si solo hay cuatro rescatistas^(7, 30, 200, 11, 201).

RECOMENDACIÓN

Al colocar a un paciente en una camilla rígida hay que alinear la columna.

Debido a que los niños tienen el occipucio más grande y el adulto los hombros más grandes, se debe alinear la columna utilizando toallas, ropa, cobijas, etc.

Si es un adulto alinee la columna, colocando algo en la cabeza.

Si es un niño, debe colocar en la espalda^(7, 30, 200, 11, 201).

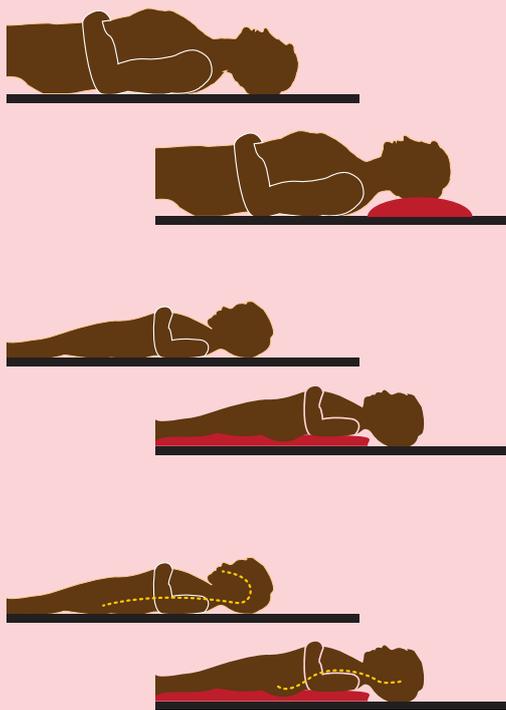


Gráfico 14.25 Técnica del puente. Fuente: Autores

¿CÓMO INMOVILIZAR A UN PACIENTE CON LESIÓN DE COLUMNA VERTEBRAL?

(en una camilla rígida improvisada)

Como se comentó, líneas arriba, es mejor que lo haga los profesionales del SEM y con materiales apropiados. Sin embargo, si por una situación extrema se debe transportar a un paciente, se debe conocer los principios básicos.

A un paciente con sospecha o con lesión de columna vertebral, si es politraumatizado, con alteración de la conciencia. Además, si presenta trauma e intoxicación, que no pueda comunicarse y que tenga lesiones que distraigan la evaluación de la columna cervical, con lesión de cabeza, en caso de duda, se debe inmovilizarle completamente antes de transportarlo.

1. Siempre debe haber alguien tomando la cabeza alineada con el cuerpo.
2. Se coloca al paciente con la técnica más apropiada en la camilla improvisada.
3. Se coloca un collarín improvisado.
4. Utilice telas, correas, etc. se fija al paciente de manera que quede bien sujeto contra la tabla.
5. Se sujeta en el siguiente orden: tórax (debajo de las axilas), pelvis, cabeza, muslos, piernas.
6. Se inmoviliza la cabeza utilizando una tela o manta enrollada.
7. Se amarra con tela. Una vez fijo, se puede soltar la cabeza del paciente^(7, 30, 200, 11, 201).



Gráfico 14.26 Manta enrollada para ajustar cabeza. Fuente: Autores



Gráfico 14.27 Inmovilización de columna cervical. Fuente: Autores



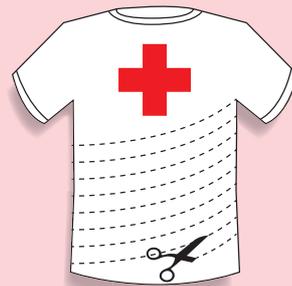
¿CÓMO IMPROVISAR MATERIALES PARA INMOVILIZAR?

Vendas no adhesivas: se corta la ropa en dirección circular.

Collarines: se coloca gorras alrededor del cuello y luego se fijan con telas. También podría usarse cartones, bolsas de dormir, periódico, ropa, etc. se enrollan en sí mismas para hacerlas más firmes y luego se las coloca alrededor del cuello y se ajustan con tela con bolsas de arena, colocando a los lados del cuello del paciente.

Manta enrollada para ajustar la cabeza: se coloca en el piso la manta y se enrolla por los extremos. Si se desea, se puede colocar toallas enrolladas, antes de enrollar la manta para dar más soporte⁽¹⁷⁾.

Dibujo realizado por: Juan Sanchez León



MOVILIZACIÓN DE CAMILLAS

Una vez que el paciente se encuentra en la camilla, se lo transporta con la ayuda de dos a cuatro ayudantes.

- Se colocan en posición correcta.
- El líder dará la orden de levantar la camilla y dará inicio a la marcha, que se inicia siempre con el pie exterior.
- Se debe tener en cuenta de levantar la camilla con la espalda recta y utilizando las piernas^(7, 30, 200, 11, 201).

PASO DE OBSTÁCULOS PARA TRANSPORTAR LESIONADOS

AL CAMINAR:

- Si se tiene 4 rescatadores, cada uno irá a un extremo de la camilla, sosteniéndolo con el brazo estirado.
- Si se trata solo de 2 rescatadores, irán adelante y detrás de la camilla, respectivamente; caminado con pasos contrarios para evitar el vaivén de la camilla.
- Se llevará al paciente siempre con los pies adelante y la cabeza atrás.



EN CASO DE UNA PENDIENTE INCLINADA (SUBIDA)

1. Se rotará la camilla de manera que la cabeza pase adelante y los pies atrás.
2. El camillero delantero bajará la camilla casi al suelo.
3. El camillero posterior levantará la camilla a nivel de sus hombros para mantener la camilla de manera lo más horizontal posible.



EN CASO DE UNA PENDIENTE INCLINADA (BAJADA)

1. Deberá colocar al paciente con los pies adelante.
2. El camillero de atrás bajará la camilla casi al suelo.
3. El camillero delantero levantará la camilla a nivel de sus hombros para mantener la camilla de manera lo más horizontal posible.

Gráfico 14.28 Movilización de camillas. Fuente: Autores

EN CASO DE PASAR UNA BARDA O CERCA

1. El camillero delantero colocará el extremo de la camilla sobre el obstáculo y brincaré al otro lado.
2. Tomando de nuevo el extremo, halará hasta que el otro lado alcance el obstáculo.
3. El segundo socorrista brincaré el obstáculo y, retomando el extremo de la camilla, continuará su camino protegiendo al herido.

SI HAY QUE PASAR POR UN LUGAR ESTRECHO

- Por ejemplo, una zanja o una esquina, los camilleros levantarán la camilla por encima de sus hombros.

SI HAY QUE PASAR POR UN LUGAR CON TECHO BAJO

- Los camilleros se agacharán lo más posible, para continuar su camino ya superado el obstáculo.
- De lo contrario, arrastrarán la camilla con mucho cuidado para no lesionar al paciente.

SI HAY QUE PASAR UN RIACHUELO

- Los camilleros deberán pasarlo, poco a poco, muy despacio para evitar caídas y muchas más lesiones al herido y a los propios camilleros.

SI HAY QUE PASAR MATORRALES O UN ARROYO

- Los camilleros deberán alzar la camilla por encima de sus hombros.
- En el caso de que los camilleros se cansaran, no hay que dudar en cambiar de lugar o alternar la camilla en hombros y luego en manos.
- Ante la sospecha de la lesión de la columna vertebral, todo movimiento se efectuará con cuidado^(7, 30, 200, 11, 201).

SISTEMAS DE RECOGIDA EN ACCIDENTE AUTOMOVILÍSTICO

Cuando se intenta auxiliar a los ocupantes de un vehículo accidentado, los rescatistas se pueden enfrentar a dos tipos diferentes de situaciones:

- Que el conductor o alguno de los ocupantes se encuentre "prisionero" en el interior del vehículo por alguna de las partes de éste (volante, salpicadero, etc.).
- Que la víctima pueda ser extraída del vehículo, teóricamente, sin dificultad.

En el primero de los casos, la liberación de éstos debe hacerse siempre por personal del SEM, adecuadamente adiestrado. El actuar sin medios materiales y sin conocimientos ni experiencia, supondría producir una serie de daños en la víctima, que agravaría aún más su estado físico. El comportamiento adecuado sería:

- Pida ayuda especializada, active el SEM (ambulancia, bomberos, autoridad o sus agentes) y actúe solo, en caso de peligro inminente para los ocupantes.
- Intente acceder a la proximidad de las víctimas para conocer su estado respiratorio, circulatorio y nivel de consciencia.
Tranquilícelos y permanezca junto a ellos, explicándoles que la ayuda viene en camino.
- Observe la situación de los heridos y realice aquellas maniobras prioritarias que sean factibles.
- Impida que alguien, sin medios ni conocimientos, intente liberar a los heridos.

En el segundo caso, la actitud es diferente. No siempre es necesario mover a las víctimas del interior del vehículo.

- Como norma general, no se debe mover nunca a los heridos, a no ser que resulte imprescindible para su reanimación, o que haya sospecha de que el coche vaya a incendiarse o existan probabilidades de ello.

- Es preferible esperar por ayuda especializada; entonces, el ocupante del vehículo podrá ser extraído sin dificultad: mediante el corte de la chapa, la retirada de las puertas, etc.
- Es conviene conocer la manera cómo hay que sujetar y movilizar al sujeto desde el interior del vehículo, para no provocarle más lesiones, ya que en ciertas situaciones, no se puede esperar la llegada de personal especializado (por ejemplo si se incendia el coche o existe sospecha de ello).
- La maniobra a utilizar se denomina Maniobra de Rautek y sirve para extraer a un accidentado del interior de un automóvil, protegiendo su columna vertebral. Es más aconsejable realizarla entre dos personas^(7, 30, 200, 11, 201, 202).

Los pasos a seguir son:

a. Cuando actúa un solo socorrista:

1. Libere los pies del accidentado, si están enganchados con los pedales del vehículo.
2. Como socorrista, aproxímese a la víctima desde un costado.
3. Deslice sus brazos bajo las axilas de la víctima.



Gráfico 14.29 Maniobra de Rautek, Cuando actúa un solo socorrista. Fuente: Autores

4. Sujete un brazo de la víctima por la muñeca, con una mano, y con la otra sujete el mentón. El lesionado queda "apoyado" contra el pecho del socorrista.
5. Muévase, lentamente, extrayendo al accidentado del interior del vehículo y manteniendo el eje cabeza-cuello- tronco de la víctima en un solo bloque.
6. Una vez extraída, bájelo poco a poco sobre el suelo o una camilla.

b. Cuándo actúan dos socorristas:

1. El primer socorrista se sitúa en el asiento posterior del vehículo, para comprobar constantes del accidentado. Observa y se cerciora de que el cuerpo de la víctima esté libre de hierros, volante u otros obstáculos.
2. Inicia la tracción del cuello y cabeza situando las manos de la siguiente manera: los pulgares en la nuca y el resto de los dedos en la mandíbula inferior. Una vez iniciada la tracción se inicia la alineación de la cabeza, cuello y tronco.
3. El segundo socorrista, desde el exterior del vehículo, cruza los brazos de la víctima y pasa un brazo por debajo del brazo y axila del accidentado y sujete sus brazos con las manos.
4. El otro brazo del segundo socorrista pasa por debajo de la axila del lado opuesto, permitiendo sujetar la mandíbula del herido. Para ello, el primer socorrista debe facilitar la sujeción levantando sus dedos, esto permite la colocación de la mano del segundo socorrista.
5. Una vez sujeta la mandíbula, el segundo socorrista fijará la columna cervical del accidentado, utilizando como apoyo su hombro, quedando sujeta la cabeza por delante con la mano y por detrás con el hombro. Para esta última maniobra, el primer socorrista habrá

tenido que ir dejando de realizar tracción, para que el segundo socorrista lo haga.

6. Una vez sujeto el accidentado por el segundo socorrista, el primer socorrista saldrá fuera del vehículo, liberando los pies, si fuera necesario y cargando con las piernas.
7. Realizado todo esto, el primer socorrista informará al segundo socorrista que está preparado el paciente y será este socorrista (pues es quien controla la región cervical) quien ordene la extracción del accidentado.

8. Una vez fuera del vehículo, depositan al accidentado en posición semisentado.

9. El primer socorrista extiende las piernas del accidentado sobre el suelo. Seguidamente pasa a realizar tracción de la cabeza, para que el segundo socorrista la libere y pueda dejar el espacio necesario para tumbar al accidentado.

10. Para asegurar la columna cervical, el segundo socorrista seguirá el descenso del tronco del accidentado, usando uno de sus brazos como tabla, pegada a la columna^(7, 30, 200, 11, 201, 202).



Gráfico 14.29 Maniobra de Rautek, Cuando actúan dos socorristas. Fuente: Autores

SISTEMAS DE RETIRADA DEL CASCO EN ACCIDENTES

Solo se retirará el casco en caso de que sea absolutamente necesario para poder prestar primeros auxilios, pues se debe dejar que lo retire un profesional del SEM.

1. El primer socorrista mantiene alineados la cabeza, el cuello y el tronco. Sujeta el casco con sus dos manos y tira ligeramente de él hacia atrás. Coloca sus dedos en la mandíbula de la víctima, para evitar que el casco se desplace, bruscamente.
2. El segundo socorrista corta la correa de fijación o suelta su enganche.

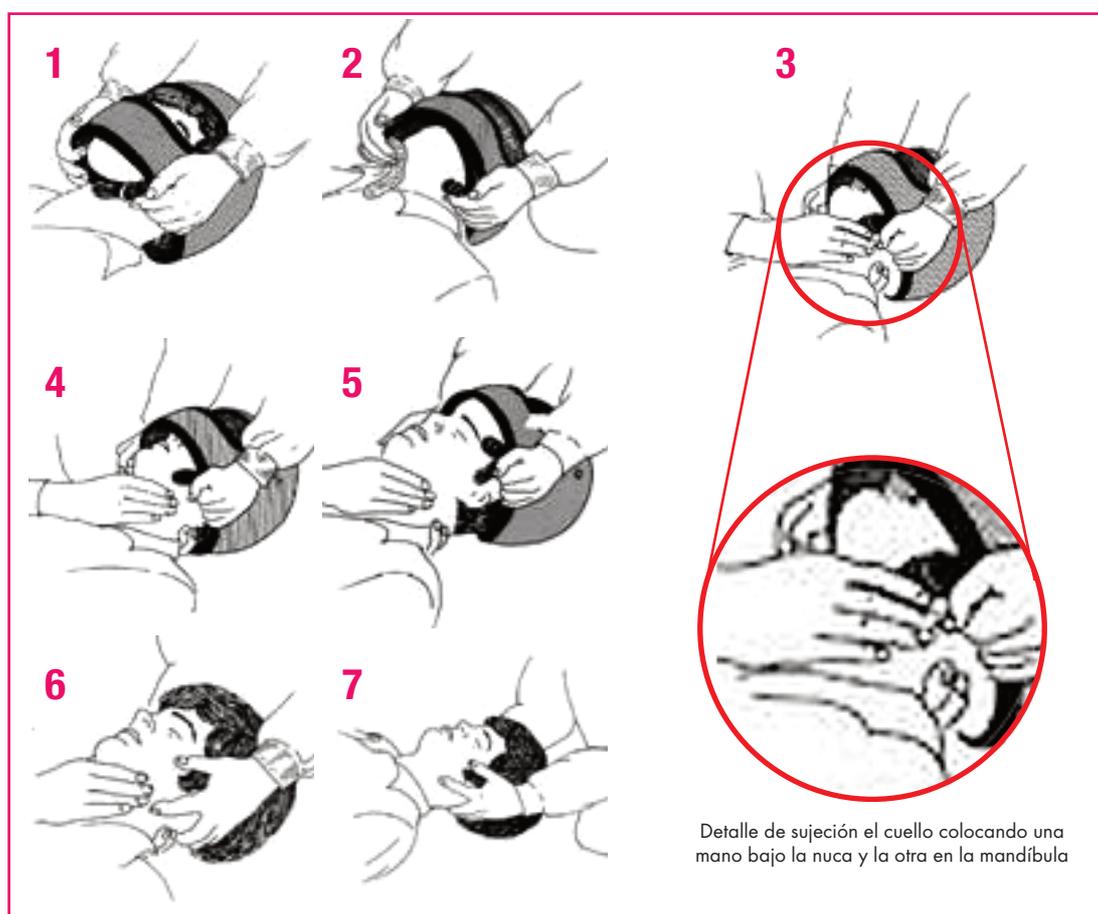


Gráfico 14.30 Retirada del casco en accidentes. Dibujo realizado por: Juan Sanchez León. Adaptado de: Auxiliar del Transporte Sanitario, 9ª ed. Madrid, Cruz Roja Española, 2001. Retirada del casco en el motorista accidentado, p, 134-7

3. El segundo socorrista fija y tensa, suavemente, el cuello colocando una mano bajo la nuca y la otra en la mandíbula. Lo que realizará sin mover el cuello.
4. El primer socorrista retira el casco, sujetándole lateralmente con ambas manos, separando sus bordes para así facilitar su desplazamiento, mientras tanto, tirará suavemente de él. Si el casco cubre completamente la cara para poder pasar la nariz, es preciso elevar, ligeramente, la parte anterior.
5. El segundo socorrista mantendrá el cuello fijo, mientras A retira el casco.
6. Tras la retirada del casco, el primer socorrista sustituirá al B en la fijación del cuello, manteniendo alineada cabeza, cuello y tronco; además debe colocar una manta, almohada o algo parecido debajo de la cabeza, debido a que quede levantada al retirar el casco.
7. El primer socorrista mantendrá la fijación manual, mientras que el B atiende al accidentado^(7, 30, 200, 11, 201, 202).

LECTURAS RECOMENDADAS

- American College of Surgeons. Committee on trauma. Advance trauma life support for doctors (ATLS). Octava ed. Estados Unidos: Elsevier; 2008.
- American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED essentials. Sexta ed. Estados Unidos: Jones and Bartlett learning; 2012.
- American Red Cross. First Aid/CPR/AED PARTICIPANT'S MANUAL United States: StayWell Health & Safety Solutions; 2011
- Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima edición ed. España: Elsevier Mosby; 2012.
- Chappleau W, Pons P. Técnico en emergencias sanitarias. Marcando la diferencia Barcelona: Elsevier; 2008
- Weiss, Eric. A comprehensive guide to wilderness & travel medicine . Tercera edición. Estados Unidos: Adventure medical skills, 2005.

CAPÍTULO 15: MANEJO DE DESASTRES

▶ ESQUEMA DEL CAPÍTULO

- Desastres
 - Definición
 - Clasificación
 - Efectos de los desastres en la salud
 - Ciclo del desastre
- Estado de alerta
- Manejo integral de desastres
- Medidas de preparación antes de un desastre para la población civil
- Medidas de acción pos desastre
- Medidas generales a seguir antes, durante y después de un desastre específico:
 - Terremotos
 - Incendios
 - Inundaciones
 - Deslaves
 - Erupción volcánica
- Apéndices

▶ OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al terminar de leer el capítulo el lector será capaz de:

- Definir y clasificar los desastres.
- Reconocer el manejo integral de un desastre.
- Como tomar medidas ante un desastre.
- Medidas de acción generales en terremotos, incendios, inundaciones, deslaves, erupciones volcánicas.

DEFINICIÓN

Desastre (del latín *Disastrum*: sin estrella) definido como un incidente natural o provocado, que genera la interrupción severa del funcionamiento de una comunidad, causando pérdidas de vidas humanas, bienes materiales, económicos y ambientales, que supera la capacidad de prevención y respuesta de la comunidad afectada^(203, 192, 118, 11, 204).

El riesgo de un desastre es el producto de la interacción de una amenaza o multiamenazas y la vulnerabilidad de una población en determinado momento y circunstancia^(203, 11, 205). A nivel mundial, la frecuencia de desastres naturales es alta: en la década de 1994 a 2005, se produjeron un promedio de 570 desastres que dejaron como consecuencia 260 millones de afectados y 67.000 fallecidos⁽²⁰⁶⁾.

Ecuador, un país ubicado en el encuentro de la placas de Nazca y Sudamérica, forma parte del Cinturón de Fuego, es una región de actividad sísmica y volcánica importante. Además al localizarse en la zona de convergencia intertropical, lo hace vulnerable a diferentes amenazas hidrometeorológicas significativas. Esta información es de gran relevancia dado que los desastres naturales de gran escala suscitados en nuestro país, en los últimos 20 años, el 59% de ellos, son de origen climático⁽²⁰⁷⁾.

En nuestro país, desde los inicios del siglo XX, ha existido 101 desastres que provocaron 15.000 personas fallecidas y más de 4 millones de damnificados⁽²⁰⁷⁾.

TABLA 15.1.
DIEZ DESASTRES NATURALES CON MAYOR NUMERO DE AFECTADOS EN EL ECUADOR

DESASTRE	FECHA	AFECTADOS
Inundación	1980	700000
Sequía	1964	600000
Volcán	2006	300013
Inundación	2008	289122
Inundación	1992	205000
Inundación	1983	200000
Terremoto (actividad sísmica)	1987	150000
Inundación	1970	140500
Volcán	2002	128150
Sequía	2009	107500

Fuente: EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database, www.emdat.be - Université catholique de Louvain - Brussels - Belgium

**TABLA 15.2.
DIEZ DESASTRES NATURALES CON MAYOR NÚMERO DE FALLECIDOS
EN EL ECUADOR**

DESASTRE	FECHA	AFECTADOS
Terremoto (actividad sísmica)	1949	6000
Terremoto (actividad sísmica)	1987	5000
Epidemia	1969	400
Epidemia	1991	343
Inundación	1982	307
Deslizamientos	1993	250
Inundación	1997	218
Terremoto (actividad sísmica)	1942	200
Epidemia	1992	200
Deslizamientos	1993	200

Fuente: EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database, www.emdat.be - Université catholique de Louvain - Brussels - Belgium

Diversos desastres son producidos por la actividad humana en sus diferentes formas, aquí presentamos los 10 principales desastres tecnológicos.

**TABLA 15.3.
DIEZ DESASTRES ANTRÓPICOS CON MAYOR NÚMERO DE FALLECIDOS
EN EL ECUADOR**

DESASTRE	FECHA	AFECTADOS
Accidentes transporte	1983	119
Accidentes Industriales	1987	100
Accidentes transporte	1998	91
Accidentes transporte	1984	60
Accidentes transporte	2006	46
Accidentes transporte	2000	43
Accidentes transporte	1987	42
Accidentes transporte	2010	41
Accidentes transporte	2010	38
Accidentes Industriales	2007	37

Fuente: EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database, www.emdat.be - Université catholique de Louvain - Brussels - Belgium

CLASIFICACIÓN

Se puede clasificar los desastres, según su naturaleza (tipo) o por el número de víctimas que produce. Los tipos de desastre son:

- **Naturales.** Causados por fenómenos naturales:
 - Hidrológicos: inundaciones, sequías, desbordamientos de ríos, etc.
 - Atmosféricos: huracanes, granizadas, etc.
 - Sísmicos: terremotos, tsunamis, etc.
 - Geológicos: deslaves, hundimiento de suelos, etc.
 - Incendios: forestales,
 - Biológicos: epidemias⁽¹⁹²⁾.
- **Antrópicos.** Causados por la acción del hombre sobre la naturaleza o sobre la población en general:
 - Contaminaciones químicas,
 - Intoxicaciones masivas,
 - Incendios,
 - Accidentes masivos,
 - Víctimas de violencia social,
 - Explosiones^(203, 208).
- **Según el número de víctimas:**
 - Desastre menor: cuando existe de 20 a 100 víctimas o de 10 a 50 personas hospitalizadas.
 - Desastre moderado: 100 y 500 víctimas o entre 50 y 250 personas hospitalizadas.
 - Desastre mayor: cuando se han producido más de 500 víctimas o más de 250 personas que requieren hospitalización^(203, 209).

EFFECTOS DE LOS DESASTRES EN LA SALUD

Los efectos de los desastres en la salud son diversos, dependiendo de la magnitud de la amenaza y la vul-

nerabilidad de la población afectada. Los efectos son mortalidad que generan, daños en las estructuras sanitarias, agua y producción - distribución de alimento, entre otras, que se resumen en la Tabla 15.4. (siguiente página).

CICLO DEL DESASTRE

Se define como un patrón teórico para el análisis de la serie de acontecimientos que conlleva un desastre y que permite desarrollar el proceso de respuesta para cada una de estas fases.

1. Fase de quiescencia, inter desastre o preparación: tiempo en el cual se valorara los riesgos y se preparará las respuestas apropiadas para prevenir o mitigar los mismos.
2. Fase de aviso, prodrómica o pre desastre: al haberse identificado un acontecimiento irreversible, se realiza las acciones de alerta a la población y mitigación (planes de evacuación, etc.)
3. Fase de impacto o emergencia: es el momento de la presentación del desastre.
4. Fase de rescate: es el momento inmediatamente posterior a la aparición del desastre, se caracteriza por las acciones de respuesta ante las consecuencias de dicho acontecimiento.
5. Fase de recuperación y rehabilitación: el período más prologado que se caracteriza por las acciones de reconstrucción y rehabilitación posterior al incidente^(203, 11).

ESTADO DE ALERTA

Los estados de alerta corresponden a la evolución de la amenaza, que va desde el estado de reposo temporal hasta la ocurrencia del desastre. Estos estados son dinámicos y no siempre graduales⁽²¹⁰⁾.

**TABLA 15.4.
EFECTOS DE LOS DESASTRES EN SALUD**

EFECTO	TERREMOTO	VIENTO HURACANADO (sin inundación)	MAREMOTOS E INUNDACIONES REPENTINAS	INUNDACIONES PROGRESIVAS	ALUDES	VOLCANES Y TORRENTES DE BARRO
Defunciones	Muchas	Pocas	Muchas	Pocas	Muchas	Muchas
Lesiones graves que requieren tratamientos complejos.	Muchas	Moderadas	Pocas	Pocas	Pocas	Pocas
Mayor riesgo de enfermedades transmisibles.	Riesgo potencial, después de cualquier gran desastre natural: la probabilidad aumenta en función del hacinamiento y el deterioro de la situación sanitaria.					
Daños de los establecimientos de salud.	Graves (estructura y equipos)	Graves	Graves pero localizados	Graves (solo los equipos)	Graves pero localizados	Graves (estructura y equipos)
Daños de los sistemas de abastecimiento de agua.	Graves	Leves	Graves	Leves	Graves pero localizados	Graves
Escasez de alimentos	Infrecuente (suele producirse por factores económicos o logísticos)		Común	Común	Infrecuente	Infrecuente
Grandes movimientos de población.	Infrecuentes (suelen ocurrir en zonas urbanas que han sido dañadas gravemente)		Comunes (generalmente limitados)			

Fuente: OPS 2000

**TABLA 15.5.
ESTADOS DE ALERTA**

ESTADO DE ALERTA	MONITOREO	PAUTAS PARA ACTIVAR RESPUESTA	CÓDIGO
Normal o estado de reposo	La amenaza está identificada y en monitoreo.	El fenómeno de origen natural o antrópico ha provocado daños en el pasado, y es probable que un fenómeno similar vuelva a producir daños.	BLANCA
Aviso de activación de la amenaza	El monitoreo muestra que la amenaza se intensifica.	Se alistan los preparativos de respuesta.	AMARILLA
Preparación para la emergencia	El evento se acelera, la ocurrencia del evento es inminente.	Se declara la situación de emergencia y se activa los preparativos de respuesta.	NARANJA
Atención de la emergencia	Se monitorean los impactos y el manejo de la emergencia.	Se implementan los planes que correspondan.	ROJA

Fuente: Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR). Manual del comité de gestión de riesgos 2012

MANEJO INTEGRAL DE DESASTRES

Los riesgos de un desastre son inversamente proporcionales a la preparación de la población en la prevención, mitigación y respuesta a los mismos, a fin de disminuir sus consecuencias negativas en la salud, medio ambiente y socioeconómicas.

Las actividades para el manejo integral de desastres son:

- **La Prevención:** Conjunto de medidas y acciones para evitar de forma anticipada las aparición y consecuencias de un desastre.
- **La Mitigación:** medidas estructurales, económicas, sociales y medioambientales de intervención que tienen como objetivo reducir o eliminar la incapacidad de una comunidad, para enfrentar el impacto de un desastre.
- **La Preparación:** constituye una serie de medidas destinadas a reducir al máximo la duración del período de emergencias post - desastre, para acelerar el inicio de las etapas de Rehabilitación y Reconstrucción.

En la etapa pre-desastre, se busca la organización y activación de medidas emergentes de la comunidad para afrontar el desastre: Comité de Emergencia, Sistemas de Alerta, Planes de Evacuación, Preparación de Albergues, Almacenamiento de Recursos, etc.

- **Respuesta:** es la suma de decisiones y acciones para responder las necesidades inmediatas, después de ocurrido un desastre:
 - Detección oportuna del desastre,
 - Puesto de comando,
 - Evaluación de riesgos,
 - Evaluar la necesidad urgente de recursos,
 - Triage, tratamiento y transporte,
 - Recuperación,
 - Evaluación.
- **Rehabilitación:** período de transición que se inicia durante la respuesta misma, en el que se restablecen, a corto plazo, los servicios básicos indispensables.
- **Reconstrucción:** proceso donde se repara la infraestructura, se restaura el sistema de producción y se vuelve al patrón de vida de los pobladores^(210, 205, 209).

MEDIDAS DE PREPARACIÓN ANTES DE UN DESASTRE PARA LA POBLACIÓN CIVIL

La población civil debe estar preparada para afrontar una situación de desastre, actuando de forma correcta para salvaguardar su salud y seguridad.

Las siguientes directrices serán de gran utilidad para prepararse ante un posible desastre:

1. Informarse y establecer los riesgos y estados de alerta:

Es de primordial importancia estar informados, permanentemente, de los riesgos y estados de alerta de una región determinada, con el objetivo de prevenir y mantenerse alerta a los posibles desastres que pueden ocurrir.

En nuestra localidad, debemos tomar en cuenta los riesgos que se mencionan en la Tabla 15.6.

La información deberá ser solicitada o recibida de los servicios de emergencias como Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos o Sistema integrado de Seguridad 911, para evitar información errónea que minimice o maximice los hechos.

La información se receptorá por medio de radio, televisión o internet; hay que tomar en cuenta que en caso de emergencia, es indispensable contar con aparatos electrónicos portátiles que usen baterías por la posible ausencia de servicio eléctrico.

Una parte esencial de este paso es establecer las vulnerabilidades locales y por consiguiente realizar acciones

de mitigación de las mismas. Con esta información se podrá mejorar las condiciones para fortalecer y minimizar los riesgos salvaguardando la vida y los bienes del hogar.

2. Hacer un plan de emergencia en caso de desastre:

Es necesario, en cada hogar, realizar un plan de emergencia en caso de desastre, el mismo que tendrá que ser ágil, eficiente, práctico y acorde a las condiciones de cada miembro del hogar (discapacitados, embarazadas, lactantes, etc.). Es importante que, dicho plan sea socializado con todos los miembros de la familia y realizar simulacros periódicos para la verificación y correcto desempeño del mismo. También debe realizarse en escuelas, colegios, universidades, edificios, coliseos, etc. Es decir, en todo lugar de asistencia masiva de gente.

Un plan básico de emergencia consta de las siguientes líneas de acción:

- Activación del sistema de emergencia: es primordial activar el servicio de emergencias, informando de forma clara y objetiva la situación de desastre.
- Rutas y salidas de emergencia: todos los miembros del hogar tienen que conocer las rutas y salidas de emergencia del lugar donde habitan.

TABLA 15.6.
POSIBLES RIESGOS DE NUESTRA LOCALIDAD

DESASTRES NATURALES	DESASTRES ANTRÓPICOS
Inundaciones Deslaves Desbordamiento de ríos Incendios forestales Sequías Terremotos Erupción volcánica	Accidentes masivos Emergencias con materiales peligrosos (químicos) Explosiones Incendios Violencia social

Fuente: Autores

- De igual manera debe realizarse en lugares de asistencia masiva: siempre observar dónde están las salidas de emergencia, además estas tienen que estar, correctamente, señalizadas.

Es importante elaborar un mapa donde se encuentre la información de las rutas de escape de cada piso, donde se señalen de forma clara la ubicación de: extinguidores, escaleras, puertas, ventanas, escaleras plegables, salidas de emergencia, botiquín de primeros auxilios, suministros de emergencia, sitios de peligro, punto de reunión, etc.

Esta información debe ser aprendida de manera correcta, por cada persona que asista regularmente a un sitio de asistencia masiva (como el lugar de trabajo, escuelas, etc.) o por cada miembro de la familia en casa.

- Punto de reunión tras el desastre:** esta ubicación tiene como objetivo establecer un lugar seguro para la reunión y así evitar los potenciales peligros de extravíos de menores o lugares riesgosos.
- Plan de comunicación:** establezca números telefónicos de contactos de los miembros de la familia, de los lugares donde se labora o los centros educativos de los menores, para poder mantener a los miembros de la familia en contacto, en caso emergencia.
- Materiales y suministros de emergencia (kit para desastres):** este paso es importante para el hogar, pues durante un desastre puede existir, en la mayoría de los casos, escases de los recursos básicos: agua, energía eléctrica, alimentos, entre otros, que agravarían la situación de los miembros del hogar posterior al hecho.

Estos suministros deben estar siempre listos en caso de ser necesario, ubicados en un lugar previamente establecido y dentro de

una maleta adaptada para estos materiales. Deben ser suficientes para todos los miembros de la familia, al menos 3 días.

- Establecer rutas de evacuación:** si el desastre requiere la evacuación inmediata, se deberá establecer rutas de evacuación seguras y la ubicación de alberges o puntos de reunión.

Importante: siempre se deberá mantener el plan de emergencia actualizado, frente a nuevos riesgos. El equipo de suministros y materiales deberá estar siempre en buen estado, para asegurar la efectividad del plan de emergencia^(210, 205, 209).



Gráfico 15.1 Símbolos ISO de Salida de emergencia y punto de reunión para evacuación. Fuente: Lenguaje internacional de los símbolos gráficos de ISO, 2010. Disponible en: http://www.iso.org/iso/graphical-symbols_booklet_ES.pdf

MEDIDAS DE ACCIÓN POST DESASTRE

Describiremos de forma general, las principales acciones que se deben seguir después de suscitado un desastre:

- Mantener la calma: es primordial mantener la calma y la serenidad, después de un desastre, dar

soporte emocional a los miembros de la familia para mantenerlos a salvo.

- Si tiene que dirigirse al punto de reunión, hágalo de forma tranquila y segura. Evite correr, puede ser víctima de atropellamientos o lesiones.
- Precautele la seguridad de los miembros de la familia, en todo momento.
- Si existen personas lesionadas, actúe según los protocolos de primeros auxilios básicos, hasta que llegue la asistencia sanitaria.
- Identifique las condiciones estructurales del lugar, después de un desastre pueden existir daños estructurales de las viviendas que ponen en peligro la seguridad, si se sospecha de esta situación, se deberá salir inmediatamente y NO ingresar a esta vivienda.
- Verifique fugas de gas, para evitar incendios o explosiones. Se deberá verificar el suministro de gas, si existe alguna fuga se deberá abandonar el sitio, cerrar el suministro de gas y ventilar la zona si es posible (abrir puertas y ventanas). NO use fósforos, antorchas o fuego, en caso de sospecha de fuga de gas.
- Si existe riesgo de daños en el sistema eléctrico (cortocircuitos, cables corroídos, chispas, etc.) apague el sistema eléctrico desde la caja de suministro central, para así evitar quemaduras eléctricas, explosiones, entre otros incidentes. Nunca debe realizar este procedimiento, si está mojado o parado sobre agua. No debe tocar los cables de electricidad caídos ni los objetos que estén en contacto con estos, así evitará electrocución.
- No genere rumores ni haga comentarios exagerados alarmantes sobre la situación, para así evitar crisis de ansiedad de la población.
- No ingrese en sitios de desastre, siempre manténgase alejado para mantener su seguridad.
- Cuide el aseo personal lo mejor posible: lávese las manos con agua y jabón para evitar problemas de salud, como enfermedades gastrointestinales.

- Verifique los suministros de agua y alimentos que estén en buen estado y que sean suficientes, según el caso.
- Desheche de forma adecuada los desechos comunes, infecciosos, etc., para evitar propagación de enfermedades infectocontagiosas.
- Siga las indicaciones y medidas que dicten los organismos competentes.
- Evalúe y corrija los planes de emergencia.
- Regrese a su vivienda cuando las autoridades determinen seguro el acceso a la localidad afectada.
- Use el teléfono solo, en casos de emergencia.
- Inicie las acciones de rehabilitación – reconstrucción.
- Reinicie con las actividades cotidianas, en cuanto sea posible^(210, 205, 209).

MEDIDAS GENERALES A SEGUIR

ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE UN DESASTRE ESPECÍFICO

A continuación se desarrollará medidas generales a seguir antes, durante y después de terremotos, incendios, inundaciones, deslaves y erupción volcánica.



RECOMENDACIÓN

Si desea conocer medidas para otros desastres (tsunamis, incendios forestales, sequías, etc.) e información actualizada en nuestro país, consulte las páginas web:

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos:
<http://www.riesgos.gob.ec/>

Servicio Integrado de Seguridad ECU 911:
<http://www.ecu911.gob.ec/>

TERREMOTOS

ANTES

- Realice y evalúe el plan de emergencia.
- Verifique las condiciones de la vivienda con un experto, realice las correcciones, según el caso.
- Evalúe y realice las correcciones necesarias del sistema eléctrico y gas para que no sean vulnerables, en caso de terremoto.
- Evite colocar objetos pesados o voluminosos en estantes de altura considerable, durante un terremoto pueden caer y provocar lesiones importantes.
- No coloque cuadros o adornos en la parte superior de camas.
- Asegure ventiladores y lámparas colocadas en el techo.
- Asegure muebles grandes y espejos que puedan caer durante un terremoto ^(211, 212, 213, 214, 215).

DURANTE

Si está dentro de casa:

- Mantenga la calma.
- No salga corriendo mientras dure el sismo.
- Si está cocinando, apague la cocina.
- Aléjese de los objetos que puedan caer, deslizarse o quebrarse como ventanas, vidrios, espejos, vajilla, objetos pesados, cuadros, etc.
- Agáchese, cúbrase y afírmese: esta nemotecnia nos ayuda a recordar la posición más recomendada:
 - ♦ Tírese al suelo.
 - ♦ Cúbrase debajo de una mesa, escritorio o silla.
 - ♦ Aférrese a la mesa, escritorio, etc. hasta que pase el temblor.

- Si no hay una mesa o un escritorio cerca de usted, tírese al suelo, cúbrase con los brazos la cara y la cabeza y agáchese en una esquina de la casa.
- La única excepción es si vive en una edificación muy vieja (como las de adobe) o construida sin normas de construcción, en ese caso, se recomienda salir lo más pronto que se pueda, cubriéndose la cabeza con los brazos o algún objeto.
- No utilice los ascensores ^(211, 212, 213, 214, 215).

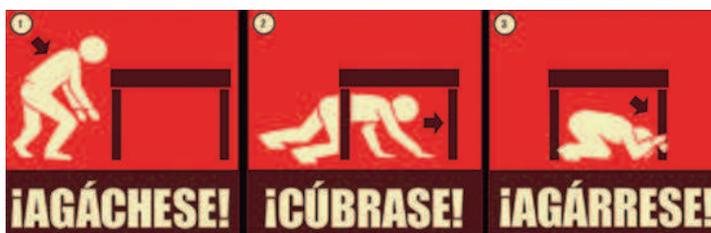


Gráfico 15.2 Acciones durante un terremoto. Fuente: Centro de terremotos del Sur de California. Agáchese, cúbrase, agárrase. Disponible en: <http://www.dropcoverholdon.org/espanol/>

CASOS ESPECIALES

- **Si está en silla de ruedas:** Coloque el freno, cúbrase la cabeza con los brazos o algún objeto como libros, almohadas, etc.
- **Si está en la cama:** manténgase dentro de la cama, protéjase la cabeza con una almohada. Recuerde salir colocándose zapatos, debido a los posibles vidrios rotos.
- **En un rascacielos:** las recomendaciones no varían; agáchese, cúbrase y afírmese, las edificaciones modernas en su mayoría no colapsan, completamente.
- **En una escuela, colegio, edificios, etc:** las recomendaciones no varían; agáchese, cúbrase y afírmese.

- **En una tienda:** las recomendaciones son las mismas, si tiene que alejarse de estantes u objetos grandes, tírese al piso y gatee a un lugar seguro.
- **Si está caminando por la calle:** busque un lugar despejado en lo posible, aléjese de edificios, cables eléctricos, árboles, letreros, postes, vehículos, etc.
- **Si está dentro de un vehículo en movimiento:** disminuya, paulatinamente, la velocidad y estacionese lejos de edificios, redes eléctricas, árboles, etc. Evite los puentes y túneles.
- **Si está en un bus, o similares:** si está en un asiento manténgase sentado, si está de pie agárrese de los pasamanos. No salga hasta que haya terminado el sismo.
- **Si está en un lugar de asistencia masiva como teatros o coliseos:** No salga corriendo, mantenga la calma, agáchese entre las filas de asientos y protéjase con los brazos; una vez terminado el sismo, obedezca las instrucciones del equipo de seguridad.
- **Cerca de la costa:** Siga las mismas indicaciones. Pero, en caso que el sismo dure 20 segundos o más, evacúe al menos 3 kilómetros hacia la tierra o a 30 metros por encima del nivel del mar, debido a un posible tsunami. Frente a esta situación no espere la alarma de los organismo de control. Es mejor caminar rápido que conducir debido al tráfico^(211, 212, 213, 214, 215).

PRECAUCIÓN

No use el llamado triángulo de la vida: es un mito que se ha esparcido por internet.

No se coloque bajo el portal de la puerta de las edificaciones modernas, éstas no son más resistentes que el resto de la casa (incluso pueden ser menos resistentes si son mal construidas) y no previenen del mayor daño que son los objetos que vuelan o caen⁽²¹³⁾.

DESPUÉS

Cumpla con las medidas de acción pos desastre descritas. Además:

- Una vez que termina el sismo: salga de casa, evitando cualquier peligro, quédese lejos de sitios afectados. Regrese a casa, solo cuando sea seguro y vea que no haya daños en la estructura.
- Revise el hogar para ver si hay daños estructurales. Si tiene dudas acerca de la seguridad, un profesional debe inspeccionar el lugar, antes de entrar.
- Si el lugar donde se encuentra refugiado resulta dañado por el terremoto, evacúe hacia una zona segura (el punto de reunión), mire alrededor para asegurarse que es seguro moverse, si lo es salga del lugar.
- Hay que mantenerse fuera de las calles. Si tiene que salir después de un terremoto, debe estar pendiente de los objetos que puedan caer y de las estructuras debilitadas como paredes, calles, puentes, etc.
- Si necesita ir al punto de reunión, observe que no se encuentre cerca de edificios o redes eléctricas que puedan caer.
- Ayude a las personas lastimadas o atrapadas en lo posible, llame al 911 y no mueva al paciente, si éste está con lesiones graves.
- Busque y apague incendios, son muy comunes después de un sismo.
- Tenga cuidado al manejar suele haber mucho tránsito.
- Debe estar preparado para las réplicas, aunque generalmente son de menor intensidad, pero igual pueden provocar daño y colapso de estructuras, sobre todo las debilitadas. Estas pueden durar hasta meses después.
- No camine descalzo.
- Debe limpiar todo derrame de elementos que podrían ser tóxicos, como alcohol, petróleo, bencina, etc.
- Hay que tener cuidado al abrir clósets y muebles. Las cosas en su interior podrían caer.

- No use el baño hasta que esté seguro que la red de alcantarillado no tiene daños.

EN CASO DE ESTAR ATRAPADO EN LOS ESCOMBROS:

- No encienda fósforos.
- No se mueva ni levante polvo.
- Hay que cubrirse la boca y nariz con un pañuelo o la ropa.
- Hay que dar golpes en un tubo o la pared para que los rescatistas puedan encontrarlo. De ninguna manera hay que gritar, ya que puede inhalar cantidades peligrosas de polvo^(211, 212, 213, 214, 215).

INCENDIOS

Antes

- Realice y evalúe el plan de emergencia y practique, dos veces al año; en caso de incendios, tome en cuenta lo siguiente:
 - ♦ Encuentre dos salidas para cada habitación, por ejemplo: por la ventana hacia la casa del vecino, o una escalera, etc.
 - ♦ Asegúrese que las ventanas, puertas y rejas de seguridad puedan abrirse fácilmente.
 - ♦ Practique la salida tapándose los ojos, debido al humo no se puede ver nada durante un incendio.
- Enseñe a los niños que no debe temer a los bomberos.
- Verifique las condiciones de la vivienda con un experto, realice las correcciones, según el caso.
- Evalué con un experto y realice las correcciones necesarias del sistema eléctrico para evitar cortocircuitos o chispas que generen un incendio.
- Evite sobrecargar los enchufes.
- Desconecte los equipos eléctricos para evitar un cortocircuito.
- Si se produce un incendio por aceite o grasa en la cocina, nunca use agua para apagarlo, tape la olla o coloque un paño bien mojado encima.
- Examine el suministro interno de gas para que evite fugas e incendios.
- Siempre coloque la plancha en sentido vertical si está calentándose o enfriándose.
- Desenchufe la plancha, cada vez, que interrumpa la actividad.
- Ubique en sitios estratégicos extinguidores tipo A-B-C.
- Aloje los líquidos inflamables en un sitio con adecuada ventilación.
- No acumule en áticos y bodegas productos y materiales combustibles.
- No deje al alcance de los niños fósforos, encendedores, etc.
- Evite que los niños manipulen juegos pirotécnicos.
- No deje velas encendidas.
- Siempre coloque el cilindro de gas alejado de la cocina, en lo posible fuera de casa en un lugar ventilado.
- Duerma con la puerta cerrada.
- Aprenda a usar un extinguidor.
- Considere la instalación de escaleras de escape, un sistema automático de rociadores contra incendios en su residencia y de detectores de humo.
- Solicite al cuerpo de bomberos que inspeccione su casa^(216, 217).
- Si hay olor a gas:
 - ♦ Revise las llaves de la cocina y sus conexiones.
 - ♦ Ventile el lugar.
 - ♦ No permanezca en el sitio.
 - ♦ No encienda fósforos.
 - ♦ No encienda ni apague la luz^(216, 217).

DURANTE

Si el fuego es pequeño y la vía de escape está libre puede intentar apagarlo. Lo mejor es usar un extintor, si no lo tiene use una manta preferible mojada, solo debe intentarlo durante máximo 5 minutos, si ve que se extiende muy rápido, salga. Es mejor que tenga un entrenamiento adecuado, para ello contacte al cuerpo de bomberos⁽⁴⁴⁾. No use agua en incendios que se encuentran afectados alambres o tomacorrientes del sistema eléctrico.

Si es testigo de un incendio, llame al 911, no suponga que alguien ya lo hizo.

Si es afectado directamente por un incendio:

- Mantenga la calma en todo momento.
- Cumpla, a cabalidad, con el plan de emergencia previsto.
- Si se encuentra dentro del domicilio, cubra su boca y nariz con una manta preferiblemente mojada, y deslícese gateando hasta la salida para evitar la intoxicación con el monóxido de carbono (humo) producido por el incendio.
- Si hay humo entrando por las rendijas de la puerta, deje la puerta cerrada y use la segunda salida.
- Si hay humo bloqueando la puerta o la primera salida, use la segunda salida.
- Antes de abrir una puerta, toque con el dorso de la mano la puerta y el pomo. NO abra una puerta que se encuentre caliente, el fuego está próximo y puede causar una explosión de gases (backdraft) por la entrada súbita de aire frío. Use la segunda salida.
- Abra, lentamente, una puerta y esté listo para cerrarla si entra humo denso o ve el incendio.
- Al salir pregunte si hay alguien, si no encuentra a nadie salga y llame al 911.
- Cierre las puertas de cada cuarto del que salga para evitar que el incendio se propague más rápido.
- Diríjase a los puntos de reunión previamente establecidos, si no lo ha hecho llame al 911.

Si se encuentra dentro de una habitación y no puede salir:

- Saque las cortinas o artículos combustibles que estén cerca del fuego.
- Coloque mantas, telas (es mejor mojadas) o cinta adhesiva en los sitios por donde pueda ingresar el humo (alrededor de puertas) y llame al 911; explíqueles su ubicación y situación. Coloque un distintivo como tela colorida o luz en la ventana, para que se pueda identificar el lugar desde el exterior.
- Abra una ventana del cuarto, pero que esté lejos del fuego para que entre aire fresco^(216, 217).

RECOMENDACIONES

Si la vestimenta se incendia, la víctima no debe correr, debe tirarse al suelo y rodar para sofocar las llamas. Se puede ayudar cubriendo a la víctima con una manta. Trate las quemaduras.

Si hay mascotas avise a los bomberos.

No utilice los ascensores ni escaleras eléctricas.

Desconecte el sistema eléctrico y si es posible el suministro de gas.

Avise a los bomberos, si en el lugar del incendio hay material inflamable: número de cilindros de gas, pólvora etc.

No ingrese en el domicilio afectado para rescatar bienes materiales, puede poner en peligro su integridad física^(216, 217).

DESPUÉS

Cumpla con las medidas de acción pos desastre descritas, además:

- Regrese a la casa, solo cuando los bomberos lo indiquen.
- Tire a la basura la comida expuesta al calor, humo, hollín.
- Limpie el hogar del hollín que se acumula.
- Póngase en contacto con instituciones gubernamentales, si necesita alojamiento y comida.
- Si está asegurado, póngase en contacto con la compañía.
- Tenga en cuenta que puede haber beneficios de impuestos, para personas que se recuperan de un incendio, o su banco en caso de hipoteca^(216, 217).

INUNDACIONES

ANTES

- Realice y evalúe el plan de emergencia.
- Verifique las condiciones de la vivienda con un experto. Realice las correcciones, según el caso, sobre todo, el techo y canaletas. También es útil sellar las paredes con compuestos impermeables y construir barreras para impedir que entre el agua, si vive en sitios propensos a inundaciones.
- Tenga el calentador de agua, panel eléctrico en lugares altos, si vive en lugares propensos a inundaciones.
- Examine la situación del terreno y los riesgos de inundaciones de su localidad.
- Evite construir sobre aluviones, a menos que eleve y refuerce el hogar.
- Evalúe y realice las correcciones necesarias del sistema eléctrico, para evitar cortocircuitos o chispas que generen electrocución.
- Desconecte los equipos eléctricos para evitar un cortocircuito.
- Si se presenta el riesgo inminente de inundación y si se posee el tiempo necesario, lleve los artículos de valor y eléctricos a los pisos superiores para evitar daños.

- Si el riesgo de inundación se inminente y la localidad es vulnerable, ejecute el plan de evacuación.
- No conduzca cerca de ríos o sitios vulnerables a inundaciones, cuando el estado de alerta esté activado.
- Identifique los terrenos elevados y de menor vulnerabilidad, para que se conviertan en puntos de reunión seguros en caso de evacuación.
- Limpie cunetas, alcantarillados y vías de evacuación de agua libres de basura, hojas o escombros^(218, 219, 220, 221).

DURANTE

Si una inundación es posible en el área en la que vive:

- Mantenga la calma en todo momento.
- Escuche información por radio o televisión.
- Tenga en cuenta que puede haber inundaciones repentinas. Si hay alguna sospecha de una inundación repentina, debe trasladarse según el plan de emergencias a un lugar alto. No espere las instrucciones.

¿Cómo preparase para evacuar, si tiene tiempo?

- Asegure la casa, coloque los objetos esenciales en un piso más alto o élévelos de alguna manera.
- Desconecte el sistema eléctrico.

Al salir:

- No utilice los ascensores ni escaleras eléctricas.
- Evite tocar cables eléctricos, si se encuentran mojados o si se encuentran debajo del agua.
- No camine cerca de ríos o pozos de agua.
- No camine por agua en movimiento a una velocidad de 5 metros por segundo. No se mantenga de pie.
- No deambule por estancamientos de agua o arroyos, si no está seguro de que el agua no supere el nivel de sus rodillas o que en el sector

exista puentes o algún tipo de peligro potencial que se encuentre sumergido en el agua.

- No conduzca en una zona inundada. Siga las rutas de evacuación.
- Si el auto queda estancado, si es seguro debe abandonarlo, inmediatamente, e ir a un lugar más alto.
- Esté en alerta de posibles hundimientos o deslizamientos de tierra causados por la inundación.
- Si está atrapado en inundación, manténgase a flote ayudado de un madero o materia que flote con facilidad en el agua. Además, trate de usar una linterna u otra fuente de luz para obtener ayuda^(218, 219, 220, 221).

DESPUÉS

Cumpla con las medidas de acción pos desastre descritas, además:

- Regrese a casa solamente cuando las autoridades lo indiquen.
- Suele haber trabajadores de emergencia colaborando con la limpieza, pida ayuda y siga sus instrucciones.
- Desconecte la electricidad, así no haya en la comunidad.
- Entre a la casa con precaución, abra las ventanas y remueva el barro, mientras esté húmedo.
- Revise el agua y alimentos que tenga almacenados; estos pueden estar contaminados con agua de la inundación.
- Junte agua potable y hiérvala antes de beberla, en caso de que se haya cortado el suministro.
- Esté atento por radio o televisión, si el agua del suministro de la comunidad se puede beber.
- No camine descalzo, puede haber elementos cortantes en el piso.
- Evite moverse y estar en aguas de inundación, puede estar con gasolina, aceite, etc.^(218, 219, 220, 221).

DESLAVES

ANTES

- Prepare un plan de emergencias.
- Siga adecuados procedimientos para el uso de la tierra.
- Evite construir cerca de pendientes pronunciadas, cerca de los bordes de montaña, cerca de las vías de drenaje o en valles de erosión natural.
- Familiarícese con la tierra a su alrededor. Pregunte si los flujos de escombros se han producido en su área, poniéndose en contacto con las autoridades locales. Las pendientes donde los flujos de escombros se han producido en el pasado, es probable que los experimenten en el futuro.
- Obtenga una evaluación profesional del terreno donde vive.
- Si se encuentra en una zona con posibilidad de deslaves, consulte a un especialista sobre las medidas preventivas que se pueden adoptar.
- Plante vegetación baja en laderas y construya muros de contención. Póngase de acuerdo con los vecinos y construya canales para dirigir el flujo del agua lejos de la vivienda.
- Instale tuberías flexibles para evitar fugas de agua, debido a que éstas son más resistentes a roturas.
- Limpie los cauces que bordean la casa para no obstaculizar el paso del agua cuando llueve.
- Si va a la montaña, infórmese acerca del estado del tiempo. Asegúrese de llevar elementos para mantenerse comunicado (radios, celular, etc.).
- Si está lloviendo y se encuentra en una zona montañosa, aléjese de quebradas y ríos^(222, 223, 224, 225).

SIGNOS DE ADVERTENCIA DE UN DESLAVE

Siempre, antes de un deslave, suele haber signos que se deben observar para precautelar la vida y los bienes materiales:

- Los cambios se producen en el paisaje, como los patrones de drenaje de aguas pluviales en las pendientes (especialmente los lugares donde converge el agua de escurrimiento) el movimiento de la tierra, pequeños deslizamientos, flujos o árboles que se inclinan, progresivamente.
- Las puertas o ventanas se atascan o pegan, por primera vez.
- Aparecen nuevas grietas en el yeso, azulejos, ladrillos o cimientos.
- Muros externos, los caminos o las escaleras comienzan a separarse del edificio.
- Poco a poco, las grietas crecientes en desarrollo aparecen en el suelo o en áreas pavimentadas, tales como: calles o caminos de entrada.
- Protrusión del suelo en la base de una pendiente.
- El agua rompe en nuevas ubicaciones a través de la superficie del terreno.
- Vallas, muros de contención, postes o árboles se inclinan o se mueven.
- Un leve retumbo que aumenta de volumen se nota como se acerca el deslizamiento.
- El terreno se inclina hacia abajo en una dirección y puede comenzar a moverse en esa dirección, bajo sus pies.
- Sonidos raros, tales como: el craqueo árboles o rocas que chocan entre sí, podría indicar escombros en movimiento.
- Pavimento desprendido, lodo, rocas caídas y otros indicios de posible flujo de escombros se pueden ver durante la conducción (muros de contención a lo largo de las carreteras son particularmente susceptibles a deslizamientos de tierra)^(222, 223, 224, 225).
- Escuche las estaciones locales de noticias por la televisión o en una radio para las advertencias de fuertes lluvias.
- Escuche los sonidos inusuales que podrían indicar escombros en movimiento, como grietas de árboles o rocas que chocan entre sí.
- Aléjese de la trayectoria de un flujo de deslizamiento de tierra o escombros tan pronto como sea posible.
- El peligro de un flujo de lodo aumenta cerca de cauces fluviales y con lluvias fuertes prolongadas. Evite los valles fluviales y las zonas de baja altitud.
- Diríjase, rápidamente, a un lugar alto.
- Los flujos de lodo pueden moverse más rápido de lo que se puede caminar o correr.
- Mire, corriente arriba, antes de cruzar un puente y no cruzar el puente si un flujo de lodo se aproxima.
- Si las rocas o escombros están acercándose, corra al refugio más próximo, como por ejemplo: un grupo de árboles o un edificio.
- Si está cerca de un arroyo o canal, esté alerta a cualquier aumento o disminución repentina en el flujo de agua y observe si el agua cambia de claro a turbio. Estos cambios pueden significar que hay actividad de flujo de escombros río arriba a fin de estar preparados para actuar con rapidez.
- Si está dentro de una casa, establecimiento educacional o lugar de trabajo y no es posible evacuar, debe protegerse bajo un mueble sólido, enróllese en una bola apretada y proteja su cabeza.
- Si el vehículo se detiene o se atasca, abandónelo y diríjase de inmediato a un lugar en altura^(222, 223, 224, 225).

DURANTE

- Conserve la calma.
- Durante una fuerte tormenta, manténgase alerta y despierto. Muchas muertes causadas por deslizamientos de tierra ocurren mientras la gente duerme.

DESPUÉS

- Manténgase alejado del área de derrumbe, ya que se podrían generar deslaves adicionales.

- Regrese a casa sólo cuando las autoridades le indiquen que es seguro hacerlo.
- Es recomendable que si tiene la posibilidad, reforeste el terreno dañado por un deslave, ya que la erosión que se genera por la pérdida de suelo podría causar inundaciones repentinas y otros derrumbes.
- Diríjase al refugio público designado, si le han dicho que debe evacuar o si siente que no es seguro permanecer en su hogar. Vaya al lugar de reunión de su familia, si hay extraviados para luego ir al refugio.
- Escuche las estaciones locales de radio o televisión para obtener la información de emergencia más reciente.
- Esté atento a las inundaciones, lo que puede ocurrir después de un deslizamiento de tierra o flujo de escombros.
- Compruebe si hay personas heridas o atrapadas cerca del derrumbe, sin entrar en el área.
- Reporte carreteras dañadas a las autoridades competentes.
- Busque el consejo de un experto geotécnico, para evaluar los riesgos de deslizamientos de tierra o diseñar técnicas correctivas para reducir el riesgo de deslizamientos. Un profesional será capaz de aconsejarle sobre las mejores maneras de prevenir o reducir el riesgo de deslizamientos de tierra, sin crear peligro adicional^(222, 223, 224, 225).

ERUPCIÓN VOLCÁNICA

ANTES

- Elabore un plan de emergencias. No olvide las vías de evacuación para no ir por vías que pueden estar con lava o agua.
- Consulte los mapas de riesgo.
- Ante cualquier cambio de un volcán, esté atento a las noticias e información oficial^(226, 227, 228, 229).

DURANTE

Si hay aumento de la actividad volcánica, la SNGR declara una alerta: si se debe o no evacuar.

Si está en un lugar sin riesgo, debe prepararse para protegerse de la ceniza.

Si está en un lugar de riesgo y no se anuncia que se debe evacuar:

- Esté atento a las noticias por televisión o radio y a las alertas que declaren las autoridades.
- Prepárese para la evacuación.
- Prepárese para protegerse de la ceniza.
- Si tiene tiempo cierre toda la ventilación, ventanas, puertas de la casa, tape las rendijas de puertas y ventanas con telas como toallas y cubra las ventanas ante las posibles roturas por piedras. Desconecte la corriente eléctrica y el agua. Pero si escucha la orden de evacuar, no pierda tiempo en esto.

Si se declara alerta roja, se indica que se debe evacuar en lugares de riesgo:

- Siga el orden de evacuación emitida por las autoridades y evacúe, inmediatamente, la zona del volcán para evitar los escombros voladores, gases calientes, explosión lateral y flujo de lava.
- Trasládese con su familia hacia las zonas de seguridad establecidas por el Plan de Emergencia Volcánica.
- Su vida es lo más importante. Lleve sólo lo necesario.
- Protéjase de la ceniza.
- Esté al tanto de flujos de lodo. El peligro de un flujo de lodo aumenta cerca de cauces fluviales y con lluvias fuertes prolongadas. Los flujos de lodo pueden moverse más rápido que lo que se puede caminar o correr. Mire, corriente arriba, antes de cruzar un puente y no cruce el puente si un flujo de lodo se aproxima.
- Evite los valles fluviales y las zonas de baja altitud.



RECOMENDACIÓN

¿CÓMO PROTEGERSE DE LA CENIZA VOLCÁNICA?

Las medidas de protección dependen de la cantidad de ceniza, algunas recomendaciones son:

Permanezca en casa con las puertas, ventanas y ventilación cerrada, también es útil colocar telas mojadas (toallas, sábanas, etc.) en las rendijas de puertas y ventanas, hasta que la ceniza se asiente.

Permanezca en el interior, hasta que la ceniza se haya asentado a menos que exista un peligro de derrumbarse el techo.

Si tiene una dolencia respiratoria, evite el contacto con cualquier cantidad de ceniza. Permanezca en el interior, hasta que las autoridades de salud recomienden que sea seguro salir.

Escuche la radio o televisión para la última información de emergencia.

Use camisas de manga larga y pantalones largos.

Utilice gafas, si tiene problemas visuales. Use lentes en lugar de lentes de contacto.

Use una máscara contra el polvo o mantenga un paño húmedo cubriendo la boca y nariz para ayudar con la respiración.

Utilice suero fisiológico para limpiar las fosas nasales.

Manténgase alejado de las zonas con viento desde el volcán.

Limpie con precaución, usando una pala o escoba la ceniza de los techos, canaletas, patios, calles, etc. depositándola en bolsas. Recuerde que la ceniza puede ser usada como tierra de cultivo.

Nunca debe arrojar las cenizas en los desagües para evitar que estos se tapen.

Cubra los depósitos de agua para evitar que se contaminen con cenizas.

Si tiene animales como perros, gatos, no las exponga a la ceniza, cubra su comida y agua.

Si tiene animales de granja, proteja el forraje para evitar que coman pasto contaminado con ceniza.

Evite prender el motor del auto, ya que al conducir se levanta la ceniza volcánica que podría obstruir el vehículo.

En caso de que deba conducir, hágalo a baja velocidad (máximo 50 km por hora), con las luces encendidas. La ceniza dificulta la visibilidad y provoca que el pavimento se vuelva resbaloso.

Si está manejando y es sorprendido por la lluvia de ceniza, debe permanecer dentro del vehículo con las ventanas y puertas cerradas. En caso de poder avanzar, debe hacerlo lentamente para no levantar cenizas^(226, 227, 228, 229).

- Recuerde ayudar a los vecinos que necesiten asistencia especial como niños, ancianos y personas con discapacidad.
- Permanezca en un lugar seguro hasta que las autoridades informen que todo ha vuelto a la normalidad. Recién ahí se puede regresar a casa^(226, 227, 228, 229).

DESPUÉS

- Vaya a un refugio público designado, si le han dicho que debe evacuar o si siente que no es seguro permanecer en el hogar.
- Debe estar consciente de que la habilitación de la vivienda y alrededores debe ser coordinada con los organismos locales y el municipio.
- Evite áreas donde haya caído ceniza volcánica. En caso de que sea necesario, permanezca ahí; protéjase los ojos con gafas, la nariz y boca con una mascarilla o una tela mojada y cúbrase la piel con ropa larga.
- Limpie la ceniza de las casas y calles con una pala y escoba. Se recomienda, primero, limpiar la ceniza de los techos y canaletas debido a su peso pues podría causar que las casas se derrumben. Tenga mucho cuidado al trabajar sobre el techo.
- Toda ceniza que limpie debe colocarla en bolsas y no las arroje al alcantarillado o desagüe pues este podría taparse^(226, 227, 228, 229).

APÉNDICE 15.1 KIT DE EMERGENCIAS

PARA LA CASA

Estos suministros deben estar siempre listos en caso de ser necesario, ubicados en un lugar, previamente, establecido y dentro de una maleta adaptada para estos materiales. Deben ser suficientes para todos los miembros de la familia, al menos para 3 días.

Debe ser colocado en un lugar estratégico, en caso de emergencia poder llevarlo; todos los miembros de la familia deben conocer el lugar donde se encuentra.

Estos materiales deben ser revisados periódicamente (cada seis meses), verificando su vida útil y ser reemplazados de ser necesario.

Entre los implementos más importantes tenemos:

- Agua: 1 galón por cada persona y por día, puede incluir jugos de fruta, etc. Es preferible usar botellas de agua comercial y cambiarlas según la fecha de expiración. Si no usa botellas de agua comercial, cambiélas al menos cada 6 meses.

Tenga en cuenta que si hay niños pequeños, mamás que dan de lactar, y personas enfermas, se puede necesitar más agua. En lugares calurosos o épocas calurosas, se puede necesitar hasta el doble de agua.

- Alimentos: no perecibles, pueden ser enlatados o sellados que no requieran refrigerarse o cocinarse, en cantidad suficiente para los miembros de la familia. Recuerde elegir comida que no provoque sed y también tenga en cuenta a las personas que necesitan dietas especiales.

Debe revisar la fecha de expiración; si las latas están hinchadas, abolladas, corroídas o rotas debe cambiarlas.

- Abre lata manual.
- Radio de baterías: es importante contar con un medio para recibir la información de las autoridades, hay que tomar en cuenta que el suministro eléctrico puede ser afectado por lo que los equipos electrónicos tiene que ser de baterías y contar con baterías extra, si es necesario.
- Linterna de baterías.
- Silbato para llamar la atención, si se necesita ayuda.
- Máscaras para polvo, cinta adhesiva, mantas de plástico, para refugiarse si es necesario.
- Toallitas húmedas, bolsas de basura.
- Fósforos: en un contenedor a prueba de agua.
- Medicamentos: medicación básica (antisépticos, antiinflamatorios), además de medicación prescrita para condiciones específicas: Asma, HTA, Diabetes, etc.
- Ropa, mantas, frazadas, bolsas de dormir: para evitar la hipotermia.
- Botiquín de primeros auxilios, uno pequeño manual es útil.
- Herramientas: es necesario llevar herramientas básicas como: martillo, navaja, alicate, entre otros; que pueden ser de utilidad en caso de emergencia.
- Jabón, toallas, gel de alcohol y glicerina (para limpiarse las manos), cepillos de dientes y pasta dental.
- Protector solar y repelente de insectos.
- Llaves del hogar y automóvil.
- Documentos de identificación o copias.

APÉNDICE 15.1 KIT DE EMERGENCIAS

- Mapas locales.
- Materiales de escritura: para anotar información necesaria.
- Cargadores solares para aparatos electrónicos como celulares, etc.

Dependiendo de la familia, otros suministros pueden ser:

- Lentes si alguna persona los usa.
- Pañales de fórmula pediátrica.
- Alimento y agua para la mascota
- Dinero (no olvide monedas) o cheques.
- Cloro (Hipoclorito de sodio) y gotero: útil para usar como desinfectante o para tratar agua en caso de emergencia.
- Extintor pequeño.
- Toallas femeninas y productos de aseo personal.
- Kits de campamento, vasos de papel, platos, toallas de papel y utensilios de plástico.
- Libros, juegos, rompecabezas, etc. para niños.

PARA EL TRABAJO

- Debe estar preparado para refugiarse en el trabajo por al menos durante 24 horas.
- Debe tener comida, agua, radio, linterna, baterías, medicinas.
- También debe tener zapatos cómodos para caminar.

- Deben estar en un bolso y en un lugar estratégico para llevarlo al evacuar.

PARA EL VEHÍCULO

En el caso de quedarse atrapado en el carro, son útiles algunos artículos como un poco de comida (barras de proteína o enlatados), agua, medicinas prescritas, y un martillo para romper vidrios de carro en la guantera del auto.

Si se queda atrapado, prenda las luces y espere por la ayuda. Salga del carro, si hay peligro de incendio u otra amenaza de vida.

En el vehículo también puede tener un kit de emergencias, en caso de que un desastre suceda y usted esté en un vehículo y no pueda regresar a casa enseguida:

- Cables de arranque,
- Radio de baterías,
- Linterna y baterías extras,
- Botiquín de primeros auxilios y medicinas,
- Comida en lata, barras de proteína,
- Agua,
- Mantas,
- Ropa extra: una muda,
- Triángulos reflectantes,
- Cargador de celular,
- Extintor,
- Bolsas plásticas,
- Herramientas,
- Pala,
- Mapas,
- Copias de los documentos⁽²³⁰⁾.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. Gobierno Nacional de la República del Ecuador. Multiamenazas. [En línea] 2012. Disponible en: <http://www.riesgos.gob.ec/multiamenazas/>
- Federal Emergency Management Agency. United States Government. Ready, prepare, plan, stay informed. Natural disasters [En línea] 11 de Febrero de 2013. Disponible en: <http://www.ready.gov/natural-disasters>
- Centers for Disease Control and Prevention. United States Government. Emergency Preparedness and Response. Natural Disasters & Severe Weather. [En línea]. 2012. Disponible en: <http://emergency.cdc.gov/disasters/>

CAPÍTULO 16: BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

► ESQUEMA DEL CAPÍTULO

- Introducción
- Importancia
- Caja para el botiquín
- Ubicación y mantenimiento
- Elementos básicos para el botiquín
 - Botiquín para la familia
 - Botiquín para el lugar de trabajo

► OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Al terminar de leer el capítulo el lector será capaz de:

- Poder elaborar un botiquín de primeros auxilios correctamente.
- Conocer donde colocar un botiquín de primeros auxilios.
- Dar un correcto mantenimiento a un botiquín de primeros auxilios.
- Adaptar a las necesidades un botiquín de primeros auxilios.

INTRODUCCIÓN

Debido a que los accidentes pueden suceder en cualquier momento y en cualquier parte, es necesario estar preparados, por lo que un botiquín con suministros básicos es esencial y muy útil a la vez.

Dependiendo del lugar y las necesidades suelen ser diferentes en su contenido, tamaño y forma, por ejemplo, un botiquín para la casa es diferente al de uno para el trabajo o para el auto. Existen botiquines de venta que se los encuentra en farmacias, supermercados, por internet, etc. También hay la posibilidad de elaborarlos según las necesidades, por ejemplo: pueden ser adaptados para ir a la playa, a escalar, de buceo, etc. Se elabore o se compre, debe siempre revisarse y adaptarse; por ejemplo, se debe colocar medicamentos para enfermedades de cada persona, números de teléfono necesarios, etc. ^(94, 44, 21, 231, 232, 233).

IMPORTANCIA

Un botiquín correctamente equipado es un recurso básico para las personas que brindan primeros auxilios, pues en él se encuentran los elementos indispensables para dar atención adecuada a las víctimas de un accidente o enfermedad repentina y en muchos casos su presencia nos ayuda a protegernos (bioseguridad) y puede ser decisivo para salvar vidas ^(94, 44, 21, 231, 232, 233).

RECOMENDACIÓN

Debe tener un botiquín para la casa, otro para el auto, para el lugar de trabajo y llevar siempre uno para los viajes. Recuerde surtirlos dependiendo del lugar y las necesidades.

Es útil también tenerlos en lugares como escuelas, colegios, universidades, buses escolares, etc. ^(94, 44, 21, 231, 232, 233).

CAJA PARA EL BOTIQUÍN

Elija una bolsa o maletín que cumpla los siguientes requisitos:

- Ser espacioso,
- Fácil de transportar a mano,
- De fácil apertura,
- Resistente al impacto,
- De materiales duraderos que soporten la contaminación, humedad y polvo.

Las cajas de plástico duro con asas o los recipientes que se utilizan para guardar materiales de artes plásticas son ideales, porque son ligeros, tienen asas y son muy espaciosos. Debemos rotular de manera debida, para que así todas las personas que residen o trabajan en un sitio sepan cual es el botiquín^(94, 44, 21, 231, 232, 233).

UBICACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se debe ubicar el botiquín en un lugar fresco y seco, que esté fuera del alcance y la vista de los niños pequeños, por el peligro de intoxicación y lesiones, pero que sea de fácil acceso para un adulto, un adolescente o un niño lo suficientemente desarrollado.

Para mantener de manera adecuada el botiquín, es conveniente revisar periódicamente sus elementos, al menos, una vez cada tres meses.

PRECAUCIÓN

No coloque el botiquín en el baño: hay contaminación (incluso con heces), variaciones de temperatura y humedad.

Se debe verificar que:

- Las baterías sirvan.
- Los artículos y medicinas no hayan caducado.
- Todo lo que se haya gastado sea reemplazado^(94, 44, 21, 231, 232, 233).

ELEMENTOS BÁSICOS PARA EL BOTIQUÍN

Como se comentó antes, se puede adquirir o elaborar el botiquín, varios organismos internacionales e instituciones gubernamentales como la Cruz Roja Internacional, Asociación Americana de Médicos de Emergencia, entro

otros, tienen listas de artículos que se recomienda para realizar un botiquín.

Tenga presente que para lugares de trabajo, las instituciones gubernamentales tienen normas y regulaciones para un botiquín.

Recomendamos los siguientes elementos para un botiquín:

BOTIQUÍN PARA LA FAMILIA

Para una familia de 4 miembros se debe tener al menos:

- Al menos, dos pares de guantes de manejo de tamaño grande, mucho mejor si son de látex.
- 1 par de gafas protectoras,
- 2 mascarillas para protección facial,
- Jabón o gel para desinfectar las manos,
- 1 dispositivo de barrera para RCP con válvula unidireccional,
- 5 paquetes pequeños de toallitas antisépticas para limpiar instrumentos como tijeras, pinzas se las puede colocar en lugar de gasas o algodón y un frasco pequeño de antiséptico (alcohol, yodo povidona, clorhexidina, etc),
- 2 apósitos absorbentes enrollados (5 x 9 pulgadas),
- 25 bandas adhesivas de diferentes tamaños (curitas),
- 1 cinta de tela adhesiva o esparadrapo (10 metros x 1 pulgadas),
- 5 paquetes de ungüento antibiótico (aproximadamente 1 gramo),
- 2 rollos de vendaje de 3 pulgadas de ancho,
- 2 rollos de vendaje de 4 pulgadas de ancho,
- 5 gasas estériles de 3 x 3 pulgadas,
- 5 gasas estériles de 4 x 4 pulgadas,
- 2 vendas triangulares,
- 1 frasco de loción de calamina,
- 1 frasco de aloe vera,
- 500 ml de solución salina,
- 1 frasco pequeño de torundas de algodón y cotones,
- Tijeras,

- Pinzas,
- Linterna con pilas de repuesto,
- Par de jeringas de al menos 25 cc para irrigar,
- 10 Baja-lenguas para entablillar dedos,
- 2 Bolsas plásticas para desechar materiales,
- 1 manta (manta de primeros auxilios o llamada manta espacial),
- 1 compresa fría de activación instantánea,
- 1 Termómetro oral (no de mercurio-no de vidrio),
- Pequeño manual de primeros auxilios,
- 2 paquetes de aspirina (81 mg cada una),
- Medicamentos prescrito por el médico: kit de analgesia, inhaladores para asma, medicamentos para diabetes, hipertensión, etc.

Los medicamentos, en caso de ser necesarios, se conservarán en sus envases originales y se marcará las dosis recomendadas por el médico.

No se recomienda el uso de medicamentos sin prescripción médica o indicación de un profesional de salud como los del SEM, CIATOX, etc.^(94, 44, 21, 231, 232, 233).

En caso de viaje, se debe agregar:

- Protector solar,
- Repelente de insectos,
- Vinagre (si va a la playa).

Consulte a un médico de manera directa o por internet, si el lugar al que se dirige es una zona de enfermedades, y si será necesario realizar una correcta profilaxis, por ejemplo, para fiebre amarilla, malaria en el oriente ecuatoriano, etc.^(94, 44, 21, 231, 232, 233).

BOTIQUÍN PARA EL LUGAR DE TRABAJO

La lista mínima de artículos recomendados:

- 20 Banditas adhesivas,
- 4 vendas triangulares,
- 2 Parches oculares estériles (2 x 2pulgadas),

- 6 Gasas estériles (4x4 pulgadas),
- 6 Gasas estériles (3x3 pulgadas),
- 6 Gasas estériles (2x2 pulgadas),
- 6 Almohadillas no adherentes estériles,
- 2 Almohadillas estériles para trauma (5x9 pulgadas),
- 2 Almohadillas estériles para trauma (8x10 pulgadas),
- 3 Rollos de gasa estéril de 2 pulgadas,
- 3 Rollos de gasa estéril de 4,5 pulgadas,
- 1 Rollo de cinta a prueba de agua (esparadrapo) (1 pulgada x 5 yardas),
- 1 Rollo de cinta porosa (esparadrapo tipo papel),
- 10 paquetes individuales de paños con antiséptico,
- 6 paquetes de crema antibiótica,
- 2 pares por talla de guantes de manejo,
- 1 dispositivo de barrera para RCP con válvula unidireccional,
- 2 compresa fría de activación instantánea,
- 2 Fundas plásticas sellables,
- 1 Férula maleable acolchonada (4x36 pulgadas),
- 1 Manta de emergencia,
- Tijeras,
- Pinzas,
- 1 Botella de gel para desinfectar las manos,
- 2 Bolsas de residuos peligrosos de 3,5 galones,
- 1 linterna pequeña y pilas,
- 1 Manual de primeros auxilios^(94, 44, 21, 231, 232, 233).

Estos botiquines se deben ajustar según sean: los peligros del lugar, actividades a realizar y las necesidades de las personas, por ejemplo:

BOTIQUÍN DEPORTIVO

En un escenario deportivo, se necesitará una mayor cantidad de elementos para inmobilizaciones, curaciones, soluciones con electrolitos para rehidratar correctamente, medicación para el dolor (manejada por un médico), debido a que este tipo de artículos se necesitan para lesiones que son habituales dentro de la práctica deportiva. También depende del tipo de deporte.

BOTIQUÍN PARA DIABÉTICO

Un botiquín para la diabetes facilitará la ubicación de los medicamentos necesarios para el control de la enfermedad. Este botiquín, aparte de los elementos básicos, también debe incluir los medicamentos que deba tomar para problemas relacionados con la diabetes. Por ejemplo:

- Suministro adicional de insulina con jeringas, cartuchos, bombas de insulina,
- Azúcar de acción rápida (pastillas de glucosa),
- Glucagón para casos de hipoglicemia grave (recetada por el médico y bajo indicaciones y entrenamiento),
- Un medidor de glucosa, lancetas, tiras reactivas y un diario o libro de registro.

Se hace lo mismo para otras enfermedades^(94, 44, 21, 231, 232, 233).

RECOMENDACIONES

- Use medicamentos, únicamente, si tienen indicación médica.
- Antes de usar un medicamento, considere si la persona no es alérgica al medicamento; de igual manera, tenga presente las fechas de vencimiento y contraindicaciones del medicamento a administrar.
- Realice revisiones periódicas del botiquín para su mantenimiento (cada 3 meses).
- Use recipientes de plástico para elementos líquidos, el vidrio puede romperse.
- Antes y después de usar el botiquín, realice el lavado de las manos.
- El botiquín no debe tener cerradura.
- Haga una lista con el contenido del botiquín, cuide que contenga también números de emergencia (ECU911, CIATOX, médico de la familia, etc) y colóquelos en un lugar visible^(94, 44, 21, 231, 232, 233).

LECTURAS RECOMENDADAS

- American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED essentials. Sexta ed. Estados Unidos: Jones and Bartlett learning; 2012.
- American Red Cross. First Aid/CPR/AED PARTICIPANT'S MANUAL United States: StayWell Health & Safety Solutions; 2011

BIBLIOGRAFÍA

1. American Heart Association. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. *Circulation*. 2010 Noviembre 2; 122: S639-S946.
2. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Indicadores Básicos de Salud EPI 2 Quito; 2009.
3. Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Protocolos de atención prehospitalaria para emergencias médicas. [Internet]. 2011 [consultado en: 2012 Julio 19]. Disponible en: http://www.msp.gob.ec/images/Documentos/normatizacion/documentos/PROTOCOLOS_DE_ATENCION_P_REHOSPITALARIA_PARA_EMERGENCIAS_MEDICAS.pdf.
4. Gómez Jiménez J. Urgencia, gravedad y complejidad: un constructo teórico de la urgencia basado en el triaje estructurado. *Emergencias*. 2006 Enero 27;(18): 156-164.
5. Morillo J. Manual de enfermería de asistencia prehospitalaria urgente Madrid: Elsevier; 2007.
6. Atención prehospitalaria [Internet]. Asociación Colombiana de profesionales en Atención prehospitalaria; 2011 [consultado en: 2012 Julio 19]. Disponible en: <http://www.acotaph.org/>.
7. Chappleau W, Pons P. Técnico en emergencias sanitarias. Marcando la diferencia Barcelona: Elsevier; 2008.
8. Manual de bioseguridad en el laboratorio. Tercera ed. Ginebra Suiza [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2005 [consultado en: 2012 Julio 24]. Disponible en: http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/CDS_CSR_LYO_2004_11SP.pdf.
9. Ministerio de Salud del Perú. Bioseguridad, Generalidades. Perú. [Internet]. 2011 [consultado en: 2012 Julio 19]. Disponible en: <http://www.ino.org.pe/epidemiologia/bioseguridad/Generalidades/genetodos.pdf>.
10. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay. Programa Nacional de Control de VIH/ITS (PRONASIDA). Recomendaciones básicas: profilaxis post-exposición ocupacional al VIH, Virus de la hepatitis B y C y normas de bioseguridad. Tercera ed. Paraguay: OPS; 2010.
11. Association of Emergency Medical Technicians. The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario (PHTLS). Séptima ed. España: Elsevier Mosby; 2012.
12. Área de prevención y control de enfermedades. Unidad de enfermedades transmisibles. Guía de prevención y control de las infecciones en Servicios de Salud, dirigida a estudiantes de las carreras de ciencias de la Salud. Primera ed. La Paz. Bolivia: OPS; 2007.
13. Salve vidas. Limpíese las manos [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2009 [consultado en: 2012]. Disponible en: <http://www.who.int/gpsc/5may/es/>.
14. Berardesca E, Vignoli G, Distante F, Brizzi P, Rabbiosi G. Effects of water temperature on surfactant-induced skin irritation. *Contact Dermatitis*. 1995; 32: 83-7.
15. Michaels B, Gangar V, Schultz A, Arenas M, Curiale M, Ayers T, et al. Water temperature as a factor in handwashing efficacy. *Food service technology*. 2002; 2(3): 139-149.
16. Hand hygiene in healthcare settings [Internet]. Centers for disease control and prevention; 2011 [consultado en: 2012]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/handhygiene/>.
17. Weiss E. A comprehensive guide to wilderness & travel medicine. Tercera ed. Estados Unidos: Adventure medical skills; 2005.
18. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Programa nacional de TIS/VIH/SIDA. Guía de medidas universales de bioseguridad. San Salvador. [Internet]. 2004 [consultado en: 2012 Julio 24]. Disponible en: http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/El_Salvador/SV_Guia_de_Bioseguridad_VIH.pdf.
19. Pérez P, Campusano J. Manual de técnicos de transporte sanitario. Tercera ed. España: Arán; 2009.
20. Empresa Municipal de Aseo EMAC. Gestión de desechos biopeligrosos. Cuenca. [Internet]. 2012 [consultado en: 2012 Julio]. Disponible en: http://www.emac.gob.ec/?q=page_biopeligrosos.
21. American Red Cross. First Aid/CPR/AED PARTICIPANT'S MANUAL United States: StayWell Health & Safety Solutions; 2011.
22. Manual de normas y procedimientos de Bioseguridad [Internet]. Comité de Vigilancia Epidemiológica (COVE); 2003 [consultado en: 2012 Julio 27]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/gc-bioseguridad.pdf>.
23. Bickley L. Guía de Exploración Física e Historia Clínica de Bates. Décima ed. Philadelphia Estados Unidos: Wolters Kluter Lippincott Williams & Wilkings; 2010.
24. Guyton A, Hall J. Tratado de fisiología médica. Duodécima ed. España: Elsevier; 2011.
25. Guarderas C, Peñafiel W, Arias V, Dávalos H, Vásquez G. El examen médico. Tercera ed. Quito Ecuador: Universidad Central; 1995.
26. Examen físico general. Manual de semiología. Universidad Católica de Chile [Internet]. *Gazitua R*; 2007 [consultado en: 2012 Julio 30]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/Publ/ManualSemiologia/180PulsoArterial.htm>.
27. Argente H, Alvarez M. Semiología médica. Fisiología, Semiotécnica y propedeútica. Enseñanza basada en el paciente. Primera ed. Buenos Aires: Panamericana; 2005.
28. Pickard A, Walter K, Ansermino M. Capillary Refill Time: Is It Still a Useful Clinical Sign? *Anesth Analg*. 2011 Julio; 113(1): 120-123.
29. Uribe A. Manual para el examen físico del normal y métodos de exploración. Tercera ed. Colombia: Corporación para investigación biológica; 2004.
30. American College of Surgeons. Committee on trauma. Advance trauma life support for doctors (ATLS). Octava ed. Estados Unidos: Elsevier; 2008.
31. Resuscitation Council (UK). Resuscitation guideline 2010. [Internet]. Londres Inglaterra 2010 [consultado en: 2012]. Disponible en:

- <http://www.resus.org.uk/pages/guide.htm>.
32. Resuscitation Council (UK). Medical emergencies and resuscitation. [Internet]. 2012 [consultado en: 2012. Disponible en: <http://www.resus.org.uk/pages/MEdental.htm>.
 33. Hodgetts T, Mahoney P, Russell M, Byers M. ABC to ABC: redefining the military trauma paradigm. *Emerg Med J*. 2006 Octubre; 26(10): 745-746.
 34. BMJ Learning. Trauma inicial actions [Internet]. Mellor A; 2010 [consultado en: 2012. Disponible en: http://learning.bmj.com/learning/module-intro/trauma-initial-actions.html?locale=en_GB&moduleid=10017625.
 35. BMJ Learning. Trauma assessment overview - for paramedics [Internet]. Mellor A; 2010 [consultado en: 2012. Disponible en: http://learning.bmj.com/learning/module-intro/.html?locale=en_GB&moduleid=10023784.
 36. Nolan J, et al. 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Resuscitation*. 2010 Agosto;(81): e1-e330.
 37. Consensos del comité de unificación internacional en resucitación [Internet]. Comité de unificación internacional en resucitación ILCOR; 2010 [consultado en: 2012 Agosto 6]. Disponible en: <http://www.ilcor.org/en/publications/publications/>.
 38. Perales N, López J, Ruano M. Manual de soporte vital avanzado. Cuarta ed. Barcelona España: Elsevier Masson; 2007.
 39. Caruso L. Bag and mask ventilation. *N Engl Med*. 2007 Noviembre; 357(20): 2090-2092.
 40. Greene D, Elam J, Dobkin A, Studley C. Cinefluorographic study of hyperextension of the neck and upper airway patency. *JAMA*. 1961 Mayo; 176(7): 570-573.
 41. Ellis & Associates, National Safety Council. El profesional del rescate acuático. Segunda ed. Barcelona España: Editorial Paidotribo; 2002.
 42. U.S. Coast Guard Search and Rescue. "It Doesn't Look Like They're Drowning" - Recognize Instinctive Drowning Response. On scene. The Journal of U.S. Coast Guard Search and Rescue. 2006; 14.
 43. BMJ learning. Basic life support [Internet]. Davies C, Harris M, Tingay D; 2011 [consultado en: 2012. Disponible en: http://learning.bmj.com/learning/module-intro/basic-life-support.html?locale=en_GB&moduleid=10013544.
 44. American College of Emergency Physicians. First aid, CPR and AED esenciales. Sexta ed. Estados Unidos: Jonnes adn Bartlett learning; 2012.
 45. López M, Escobar A, Cordero J. ¿Cómo actuar ante una hemorragia accidental en la vía pública? *FMC*. 2012; 19(6): 344-346.
 46. Castilla M. Ats/dues Del Servicio Gallego de Salud. Temario Específico. Primera ed. España: MAD eduforma; 2006.
 47. Equipo vértice. RCP básica y primeros auxilios. Tercera ed. España: Vértice; 2012.
 48. Mejía J, Puentes F, Ciro J, Morales C. Hemorragia y trauma, avances del estudio CRASH2 en Colombia. *Rev. Colomb Cir*. 2009; 24: 175-183.
 49. Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, Coats T, Durenteau J, Fernández E, et al. Management of bleeding following major trauma: an updated European guideline. *Crit Care*. 2010 Abril; 14(2).
 50. Cody J. Medical assisting exam review. Preparation for the CMA and RMA Exams Estados Unidos: Cengage learning; 2010.
 51. González V, Cuadra M, Usero M, Colmenar G, Sánchez M. Control de la hemorragia externa en combate. *PREHOSPITAL EMERGENCY CARE* (ed. esp). 2009; 2(4): 293-304.
 52. Hodgetts T, Mahoney P. Military prehospital care: why is it different? *J R Army Med Corps*. 2009 Marzo; 155(1): 4-10.
 53. Kragh J, Walters T, Baer D, Fox C, Wade C, Salinas J, et al. Survival with emergency tourniquet use to stop bleeding in major limb trauma. *Ann Surg*. 2009 Enero; 249(1): 1-7.
 54. Association of Military Surgeons of the U. S. (AMSUS). Tourniquet use on the battlefield. *Military medicine*. 2006 Mayo; 171(5): 352-356.
 55. Swan K, Wright D, Barbagiovanni S, Swan B. Tourniquets revised. *J Trauma*. 2009 mar; 66(3): 672-675.
 56. Kragh J. Use of tourniquets and their effects on limb function in the modern combat environment. *Kragh JF Foot Ankle Clin N Am*. 2010 Marzo; 15(1): 23-40.
 57. Brodie S, Hodgetts T, Ollerton J, McLeod J, Lambert P, Mahoney P. Tourniquet use in combat trauma: U.K. military experience. *J Spec Oper Med*. 2007 Diciembre; 153(4): 310-313.
 58. Richey S. Tourniquets for the control of traumatic hemorrhage: a review of the literature. *WJES*. 2007 Octubre; 2(28).
 59. Doyle G, Taillac P. Los torniquetes. Una revisión de sus indicaciones actuales con propuestas para la ampliación de su uso en el contexto prehospitalario. *Prehospital emergency care* (ed. esp.). 2008 Septiembre; 1(4): 241-256.
 60. Hemorragia nasal [Internet]. Zieve D, Eltz D; 2012 [consultado en: 2012 Agosto 20]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003106.htm>.
 61. Epistaxis [Internet]. García S, Baixauli A; 2011 [consultado en: 2012 Agosto 9]. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/epistaxis/?avisologin=%3Cstrong%3E%20prueba%20gratuita%20expira%20el%2019/08/2012%3Cstrong%3E.%20A%20p%20de%20ese%20dia%20dejara%20de%20tener%20acceso%20a%20los%20contenidos%20de%20%3Cstrong%3E%20fisterra.com%3C>.
 62. Cartwright S, Morris J, Pinder D. Managing nosebleeds. *Student BMJ*. 2008 Mayo; 16: 212-214.
 63. Moreno R, Figueroa A, Díaz A. Epistaxis: Consideraciones sobre aspectos clínicos y terapéuticos en la atención primaria de salud. *Rev Cubana Med Gen Integr* [revista en la Internet]. 2007 Diciembre; 23(4): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000400008&lng=es.
 64. BMJ Learning. Shock, fluids, and electrolyte balance [Internet]. Vassireddy A, Cone S, Singer M; 2010 [consultado en: 2012 Agosto]. Disponible en: <http://learning.bmj.com/learning/search-result.html?moduleid=10015742>.
 65. BMJ Learning. Shock: a guide to diagnosis and management [Internet]. Camporota L, Wyncoll D; 2010 [consultado en: 2012 Agosto]. Disponible en: [http://learning.bmj.com/learning/module-intro/.html?moduleid=5004409&searchTerm="Shock: a guide to diagnosis and management"&page=0&locale=en_GB](http://learning.bmj.com/learning/module-intro/.html?moduleid=5004409&searchTerm=).
 66. Enseñat A, Rojas O, Diaz A, Fleites A. Guía de práctica clínica para shock hipovolémico. *Medisur*. 2009 Marzo; 7(1): 232-237.

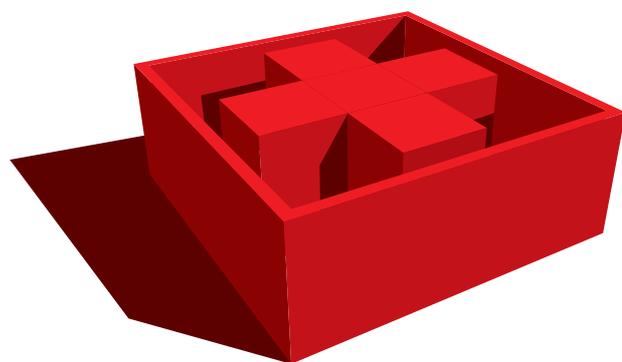
67. Pérez M. Urgencia en atención ambulatoria Cuenca: Universidad de Cuenca; 2011.
68. Ballano A. Diccionario de medicina y cirugía o Biblioteca manual médico-quirúrgica Madrid: Universidad complutense; 1823.
69. Hermida H. Primeros Auxilios Cuenca: Universidad de Cuenca; 1999.
70. Soriano A. Vendajes. Segunda ed. España: Club Universiatrio; 2010.
71. Medline plus. Moretones o hematomas [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2012 [consultado en: 2013 Junio 22]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/bruises.html>.
72. Perelman VFGRTea. Non-sterile gloves were as safe as sterile gloves for repair of uncomplicated lacerations. *Ann Emerg Med.* 2004; 43: 362-370.
73. Trott A. Heridas y cortes. Tratamiento y sutura de urgencia. Tercera ed. Madrid: Elsevier mosby; 2007.
74. Abraham M, Oh J. Recent Advances in Wound Care. *Trauma reports.* 2010 Julio-Agosto; 11(4).
75. Castro F, Estévez F. Neurotrauma. Conceptos, sugerencias, consultas y evidencias Cuenca: Universidad de Cuenca; 2004.
76. NHS choice. Concussion [Internet]. National Health Service (NHS); 2012 [consultado en: 2013 07 29]. Disponible en: <http://www.nhs.uk/Conditions/Concussion/Pages/Introduction.aspx>.
77. Lee C, Porter K. The prehospital management of pelvic fractures. *Emerg Med J.* 2007; 24(2): 130-133.
78. Comité logístico permanente de protección civil y seguridad. Manual de primeros auxilios básicos Mexico: Universidad Autónoma de México; 2006.
79. Esguinces. Medline plus [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2011 [consultado en: 2013 Julio 31]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000041.htm>.
80. Medline plus. Fractura o luxación mandibular [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2011 [consultado en: 2013 Julio 31]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000019.htm>.
81. Kumar V, Abbas A, Fausto N, Aster J, Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional. Octava ed. Barcelona España: Elsevier Saunders; 2010.
82. Servicio de Urgencias-Comisión de Docencia (Complejo Hospitalario Toledo). Hipotermia y congelación. In Toledo) SdUCdD(H. Manual de protocolos y atención de urgencias. Castilla España: Fiscam; 2004.
83. Enfermedades causadas por el calor. Medline Plus [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud (NIH); 2012 [consultado en: 2012 Agosto]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/heatillness.html>.
84. Miller K, O'Toole M. Encyclopedia and dictionary of medicine, nursing and allied health. Séptima ed. New Jersey: Elsevier saunders; 2005.
85. McGraw Hill Concise. Concise dictionary of modern medicine Estados Unidos: The McGraw Hill; 2006.
86. Castillo P. Quemaduras: Conceptos para el médico general. *Cuad. cir.* 2003 Diciembre; 17(1): 58-63.
87. Burn Triage and Treatment - Thermal Injuries [Internet]. U.S. Department of Health & Human Services. Chemical Hazards Emergency Medical Management; 2011 [consultado en: 2012]. Disponible en: <http://chemm.nlm.nih.gov/burns.htm>.
88. The Merck Manual for Health care professionals [Internet]. Merck Sharp & Dohme Corp.; 2009 [consultado en: 2012]. Disponible en: http://www.merckmanuals.com/professional/injuries_poisoning/burns/burns.html.
89. Perry J, Moore C, Morgan B, Plummer D. Determining the approximate area of a burn: an inconsistency investigated and re-evaluated. *BMJ.* 1996 Mayo 25;(312): 1338.
90. Organización Mundial de la Salud. Management of burns. [Internet]. 2007 [consultado en: 2012 Diciembre]. Disponible en: http://www.who.int/surgery/publications/Burns_management.pdf.
91. Kahn S, Schoemann M, Lentz C, FACS, FCCM. Burn Resuscitation Index: A Simple Method For Calculating Fluid Resuscitation in the Burn Patient. *Journal of Burn Care & Research.* 2010; 31(4): 616-623.
92. Quemaduras [Internet]. Biblioteca Nacional de Estados Unidos. Institutos Nacionales de la Salud; 2010 [consultado en: 2012 Diciembre]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000030.htm>.
93. Pham T, Cancio L, Gibran N. American Burn Association Practice Guidelines Burn Shock Resuscitation. *Journal of Burn Care & Research.* 2008 Febrero; 29(1): 257-266.
94. Alton B, et al. First Aid, CPR, and AED. Quinta ed. New York: Jones & Bartlett Learning; 2007.
95. The Merck Manual. Sunburn [Internet]. Merck Sharp & Dohme Corp.; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 13]. Disponible en: http://www.merckmanuals.com/home/skin_disorders/sunlight_and_skin_damage/sunburn.html.
96. Medline plus. Quemadura solar. [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud.; 2011 [consultado en: 2013 Febrero 13]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003227.htm>.
97. Cáncer de piel tipo melanoma [Internet]. American cancer society; 2013 [consultado en: 2013 Febrero 15]. Disponible en: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdepieltipomelanoma/resumen/resumen-sobre-el-cancer-de-piel-tipo-melanoma-causes-prevention>.
98. Las radiaciones ultravioleta y la salud humana [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2009 [consultado en: 2013 Febrero 15]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs305/es/index.html>.
99. Emergency nurses association. Seehy manual de urgencia de enfermería. Sexta ed. Estados Unidos: Elsevier Mosby; 2006.
100. Medline plus. Quemaduras [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud.; 2010 [consultado en: 2013 Febrero 13]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000030.htm>.
101. Bello J, López A. Fundamentos de ciencia toxicológica Madrid: Diez Santos; 2001.
102. Baños J, Farré M. Principios de farmacología clínica. Bases científicas de la utilización de medicamentos Barcelona: Masson; 2002.

103. Repetto M, Repetto G. Toxicología fundamental. Cuarta ed. Barcelona: Editorial Díaz de Santos; 2009.
104. Centro de información y asesoramiento toxicológico [Internet]. Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2012 [consultado en: 2012 Agosto 21]. Disponible en: http://www.inh.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=196&Itemid=264.
105. Medline plus. Primeros auxilios en casos de envenenamiento o intoxicación. [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos. Institutos Nacionales de Salud; 2011 [consultado en: 2012 Agosto 21]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000003.htm>.
106. Arroyave C, Gallego H, Mosquera J, et al. Guías para el manejo de urgencias toxicológicas Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia; 2008.
107. Gutierrez M. Guía para el manejo de Urgencias toxicológicas. Colombia; 2008.
108. Banerjee I, Tripathi S, Sinha A. Clinico-Epidemiological Characteristics of Patients Presenting with Organophosphorus Poisoning. *N Am J Med Sci.* 2012 Marzo; 4(3): 147-150.
109. Protocolos de Urgencias pediátricas : intoxicaciones no farmacológicas [Internet]. Asociación Española de Peditría. Sociedad Española de Urgencias Pediátricas; 2010 [consultado en: 2012 Agosto 12]. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/intoxicaciones_no_farmacologicas.pdf.
110. Cheng H, et al. Caustic ingestion in adults: The role of endoscopic classification in predicting outcome. *BMC Gastroenterol.* 2008 Julio; 8: 31.
111. Ramírez J. Control y tratamiento médico por ingestión de sustancias cáusticas. *Medisan.* 2010 Abril; 14(3).
112. Maggiolo J, Rubilar L. Caso clínico radiológico. *Rev. chil. pediatr.* 2008; 79(4).
113. Prasad R, et al. *Lung India.* 2011; 28(2): 130-132.
114. Oscanoa P, Sierra L, Miyahira J. Características clínicas y evolución de los pacientes con intoxicación por metanol atendidos en un hospital general. *Rev. Med Hered.* 2010; 21(2): 70-76.
115. Al aseri Z, Altamimi S. Keeping a high index of suspicion: lessons learned in the management of methanol ingestion. *BMJ Case Rep.* 2009.
116. Prado Y, Viscaino M, Abeledo C, Prado E, Leira O. Intoxicaciones agudas en pediatría. *Rev. Cubana Pediatr.* 2001 Diciembre; 83(4): 356-364.
117. Medline plus. Enfermedades transmitidas por alimentos. [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de Salud; 2013 [consultado en: 2013 Febrero 18]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/foodborneillness.html>.
118. Rodríguez A, Jiménez L, Peláez M. Manual de triage prehospitalario España: Elsevier; 2008.
119. Macías B, Suárez M, Berenguer C, Pérez L. Intoxicaciones por plantas tóxicas atendidas desde un servicio de información toxicológica. *Rev Cuabana Plan Med.* 2009 Junio; 14(2).
120. Drug use epidemiology in Latin America and the Caribbean. A public Health Approach [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; 2009 [consultado en: 2012 Agosto 21]. Disponible en: http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/drug_use_epidemiology_web.pdf.
121. Intoxicación con etanol [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de Salud; 2011 [consultado en: 2013 Febrero 19]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002644.htm>.
122. Cabrerizo S, Docampo P. Alcohol y mezcla de fármacos: modalidad de abuso frecuente. *Arch. argent. pediatr.* 2010; 108(5).
123. Medline plus. Intoxicación or marihuana [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de Salud; 2011 [consultado en: 2012 Agosto 23]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000952.htm>.
124. Sharma S, Gupta R, Barinder P, Puri S, Garg S. Accidental carbon monoxide poisoning in our homes. *Indian J Crit Care Med.* 2010 Mayo; 13(3): 169-170.
125. El Suicidio en los Estados Unidos de América [Internet]. Instituto Nacional de la Salud Mental. Institutos Nacionales de la Salud; 2010 [consultado en: 2013 Febrero 19]. Disponible en: http://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/el-suicidio-en-los-estados-unidos-de-am-rica/suicide_america_trifold_sp_50-8_In2.pdf.
126. Medline plus. Suicidio y comportamiento suicida [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 19]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001554.htm>.
127. Medline plus. Suicidio [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2013 [consultado en: 2013 Febrero 19]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/suicide.html>.
128. Kitchener B, Jarm A. Mental Health First Aid Manual Melbourne: ORYGEN Research Centre; 2002.
129. Mental Health First Aid Training and Research Program. Suicidal thoughts and behaviours: first aid guidelines. [Internet]. 2008 [consultado en: 2013 Febrero 21]. Disponible en: www.mhfa.com.au/Guidelines.shtml.
130. Estévez F, Castro F. Semiología del sistema nervioso del adulto Cuenca: Universidad de Cuenca; 2006.
131. Castro P. Paciente con alteración de conciencia en urgencias. *Anales Sis San Navarra.* 2008; 31(Suplemento 1): 87-97.
132. Plum F, Posner J. The diagnosis of stupor and coma. Tercera ed. Filadelfia; 1980.
133. Medline plus. Desmayo [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de Salud; 2011 [consultado en: 2013 Febrero 20]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003092.htm>.
134. Epilepsy: Global issues for the practicing of Neurologist [Internet]. World Federation of Neurology; 2005 [consultado en: 2013 Febrero 20]. Disponible en: http://www.ilae.org/visitors/Documents/-wfn_demos_epilepsy.pdf.
135. Yusta A. Crisis convulsivas, Concepto, clasificación y etiología. *Emergencias, Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias.* 2005; 17(5): 1068-1073.
136. International League Against Epilepsy. Berg Aea. Revised terminology and concepts for organization of seizures and epilepsies: Report of the ILAE Commission on Classification and Terminology, 2005–2009. *Epilepsia.* 2010; 51(4): 676–685.

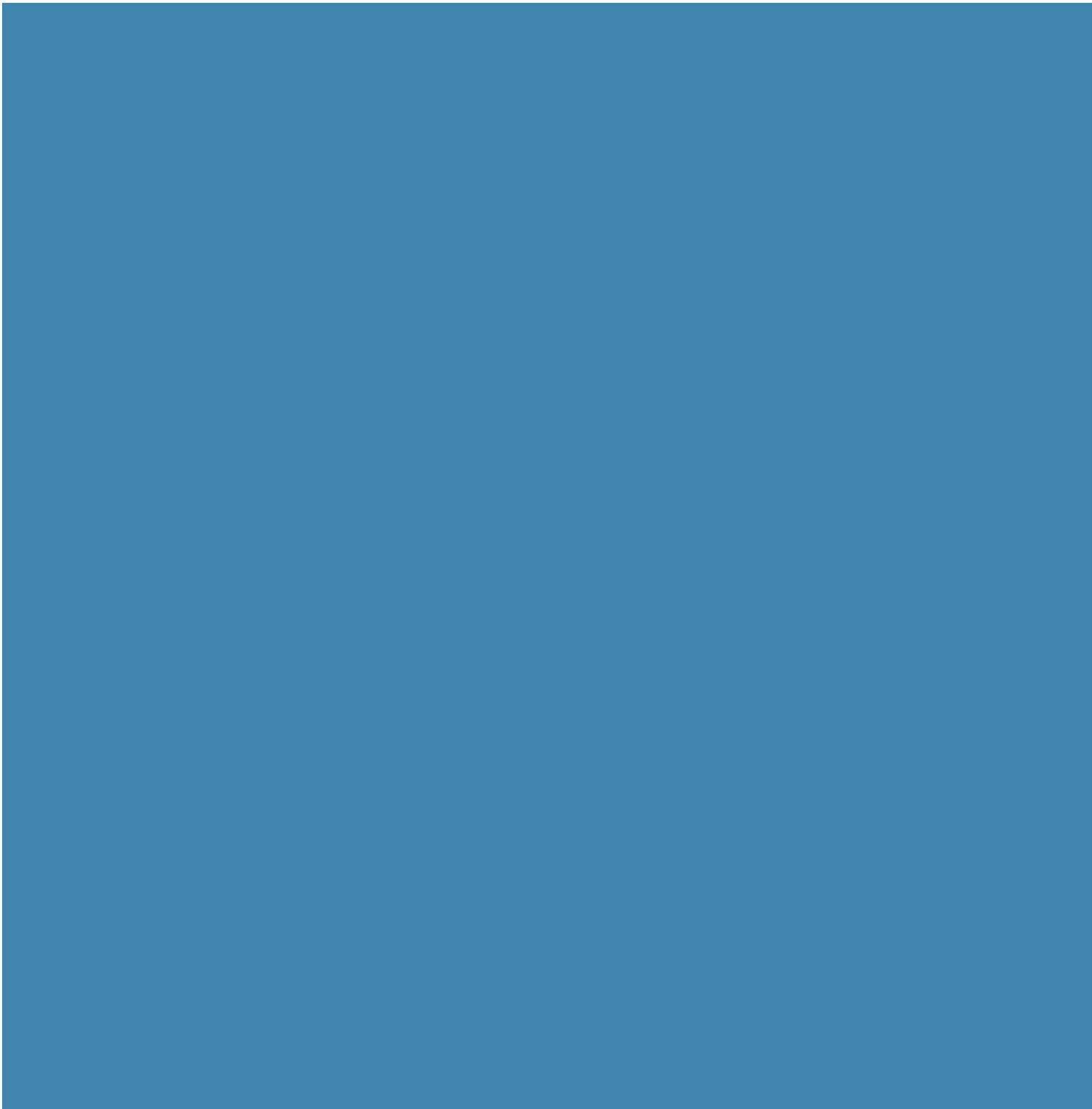
137. First aid [Internet]. Epilepsy foundation of America; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 20]. Disponible en: <http://www.epilepsyfoundation.org/aboutepilepsy/firstaid/index.cfm>.
138. First Aid for Seizures [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention; 2011 [consultado en: 2013 Febrero 20]. Disponible en: http://www.cdc.gov/epilepsy/basics/first_aid.htm.
139. First Aid in Special Circumstances [Internet]. Epilepsy Foundation of America; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 20]. Disponible en: <http://www.epilepsyfoundation.org/aboutepilepsy/firstaid/special-circumstances.cfm>.
140. Mental Health First Aid Training and Research Program. Traumatic events: first aid guidelines for assisting adults Melbourne: Orygen Youth Health Research Centre, University of Melbourne; 2008.
141. Mental Health First Aid Training and Research Program. Traumatic events: first aid guidelines for assisting children Melbourne: Orygen Youth Health Research Centre, University of Melbourne; 2008.
142. National Child Traumatic Stress Network. National Center for PTSD. Primeros Auxilios psicológicos. Segunda ed. Estados Unidos; 2006.
143. Organización Mundial de la Salud. War trauma foundation. World Vision. Primera ayuda psicológica: Guía para trabajadores de trabajadores de campo Ginebra: OMS; 2012.
144. Managing Intense Emotions [Internet]. U.S. Department of health and human services. Substance Abuse and Mental Health Services Administration; 2011 [consultado en: 2013 Enero]. Disponible en: <http://store.samhsa.gov/shin/content/NMH05-0210/NMH05-0210.pdf>.
145. Callahan M. Hypoxic hazards of traditional paper bag rebreathing in hyperventilating patient. *Ann Emerg Med.* ; 18(6): 622-628.
146. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Cuarta ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2000.
147. Trastorno de estrés postraumático [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2013 [consultado en: 2013 Mayo 20]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/posttraumaticstress-disorder.html>.
148. Trastorno de Estrés Postraumático [Internet]. The National Institute of Mental Health; 2012 [consultado en: 2013 Mayo 25]. Disponible en: <http://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/trastorno-de-estres-postraumatico-facil-de-leer/index.shtml>.
149. Managing traumatic stress: Tips for recovering from disasters and other traumatic events [Internet]. American Psychological Association; 2011 [consultado en: 2013 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.apa.org/helpcenter/recovering-disasters.aspx>.
150. Coping With the Loss of a Loved One [Internet]. American Cancer Society; 2013 [consultado en: 2013 Mayo 25]. Disponible en: <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002826-pdf.pdf>.
151. Grief: Coping with the loss of your loved one [Internet]. American Psychological Association; 2011 [consultado en: 2013 Mayo 25]. Disponible en: <http://www.apa.org/helpcenter/grief.aspx>.
152. Coping with Grief and Loss [Internet]. Smith MSJ; 2013 [consultado en: 2013 Mayo 25]. Disponible en: http://www.helpguide.org/mental/grief_loss.htm.
153. Medline plus. Aflicción [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2012 [consultado en: 2013 Mayo 25]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001530.htm>.
154. Botey A, Coca A, De la Sierra A, Ferreira I. Hipertensión arterial y cardiopatía hipertensiva. In Farreras PRC. Farrera Rozman Medicina Interna. Madrid: Elsevier; 2004. p. 587.
155. Espinoza A. La hipertensión arterial: aunque no lo parezca un problema complejo. *FINLAY.* 2011 Enero; 1(1).
156. Rodríguez J, Pascual J, González M, Aragón C, Mitjavila M. Hipertensión arterial. In Rodríguez J. DTM. Diagnóstico y tratamiento médico. Madrid: Marban Libros SL; 2009. p. 159.
157. The Seventh Report of the Joint National Committee. Prervention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Séptima ed. Estados Unidos: Intl Medical Pub; 2004.
158. Kotchen T. Diabetes Mellitus. In Fauci ABEKDea. Harrison. Principios de Medicina Interna. Mexio: McGraw Hil; 2009.
159. Standars of Medical Care in Diabetes 2012. Prevention, Detection, Evaluation and Treatmente of Diabetes. DIABETES CARE. 2012 Enero; 35(Suplemento 1): s11-s63.
160. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prvention. 2011th ed. Estados Unidos; 2011.
161. Pubmed Health. A.D.A.M. Medical Encyclopedia. Asthma [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2012 [consultado en: 2012 Julio 25]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed-health/PMH0001196/>.
162. Stroke [Internet]. National Stroke Association; 2013 [consultado en: Febrero 28]. Disponible en: <http://www.stroke.org/site/Page-Server?pagename=stroke>.
163. About stroke [Internet]. American Stroke Association. American Heart Association; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 28]. Disponible en: http://strokeassociation.org/STROKEORG/AboutStroke/About-Stroke_UCM_308529_SubHomePage.jsp.
164. Farreras P, Rozman C. Farreraz Rozman Medicina Interna. Decimo séptima ed. Barcelona; 2012.
165. Protocolos de urgencias pediátricas [Internet]. Asoc. Española de Pediatría. Soc. Española de Urgencias Pediátricas.; 2010 [consultado en: 2012 Julio 28]. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/mordeduras_y_picaduras_de_animales.pdf.
166. Medline plus. Mordeduras de animales [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2012 [consultado en: 2012 Agosto 2]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000034.ht>.
167. Rabia [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2012 [consultado en: 2012 Agosto 2]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/es/index.html>.
168. Patil P, Panchabhai T, Galwankar S. Managing human bites. *J Emerg Trauma Shock.* 2009 Septiembre-Diciembre; 2(3): 186-190.
169. Canadian Paediatric Society. A bite in the playroom: Managing human bites in child care settings. *Paediatr Child Health.* 2008 Julio; 13(6): 515-519.
170. Medline plus. Mordeduras humanas [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2010 [consultado en: 2012 Agosto 2]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000035.ht>.

171. Medline plus. Picaduras de araña [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2012 [consultado en: 2012 Agosto 2]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/spiderbites.html>.
172. Medline plus. Picaduras de tarántulas [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2011 [consultado en: 2013 Marzo 5]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002855.htm>.
173. La transmisión del VIH [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention (CDC); 2011 [consultado en: 2013 Marzo 5]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/hiv/spanish/resources/qa/transmission.htm>.
174. Medline plus. Picaduras de insectos [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud.; 2013 [consultado en: 2013 Marzo 6]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/insectbitesandstings.html>.
175. Bee stings [Internet]. Mayo Clinic. Mayo Foundation for Medical Education and Research; 2010 [consultado en: 2013 Marzo 06]. Disponible en: <http://www.mayoclinic.com/health/bee-stings/DS01067>.
176. Gouge D, Olson C, Rehm-Bowler M, Enriquez N, Rodriguez J. Manejo de abejas. [Internet]. 2010 [consultado en: 2013 Marzo 06]. Disponible en: <http://ag.arizona.edu/urbanipm/buglist/abejas.pdf>.
177. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud. Medline plus. Escorpiones. [Internet]. 2011 [consultado en: 2013 Marzo 06]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002850.htm>.
178. Ives A, Paskevitz S. Testing vitamin B as a home remedy against mosquitoes. *J Am Mosq Control Assoc.* 2005 Junio; 21(2): 213-217.
179. Ribas J, Carreño A. Evaluation of the use of repellent against mosquito bite by military personnel in the Amazon Basin. *An Bras Dermatol.* 2010 Enero-Febrero; 85(1): 33-38.
180. Silva M, Braz L, Amato V, Martins J, Di Pietro A, Mazzucati E. Experimental evaluation in mice of vitamin B complex repellent activity against *Culex quinquefasciatus*. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paul.* 1995 Enero-Febrero; 50(1): 55-57.
181. Jellyfish stings [Internet]. Mayo Clinic. Mayo Foundation for Medical Education and Research; 2011 [consultado en: 2013 Marzo 07]. Disponible en: <http://www.mayoclinic.com/health/jellyfish-stings/DS01119>.
182. Medline plus. Picaduras de medusa [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2011 [consultado en: 2013 Marzo 07]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002845.htm>.
183. Cruz Roja Peruana. Manual de Primeros Auxilios. [Internet]. 2008 [consultado en: 2012 Julio 26]. Disponible en: <http://www.cruz-rojaarequipa.org/manual%20de%20pa.pdf>.
184. Medline plus. Objetos extraños en el Cuerpo [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 20]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/foreignbodies.html>.
185. Medline plus. Cuerpo extraño en el ojo [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 21]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002084.htm>.
186. Medline plus. Emergencias oftalmológicas [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2011 [consultado en: 2013 Febrero 21]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000054.ht>.
187. Medline plus. Emergencias del oído [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 21]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000052.htm>.
188. Medline plus. Cuerpo extraño en la nariz [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2011 [consultado en: 2013 Febrero 21]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000037.htm>.
189. Medline plus. Extracción de astillas [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 21]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002137.htm>.
190. Medline plus. Extracción de anzuelo [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2011 [consultado en: 2013 Febrero 21]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000055.htm>.
191. Medline plus. Aspiración o ingestión de objetos extraños [Internet]. la Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2011 [consultado en: 2013 Febrero 21]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000036.htm>.
192. Martin S. Triage en situaciones de desastre. *Cirujano general.* 2012; 32(Suplemento 1): s33-s36.
193. Illescas G. Triage atención y selección de pacientes. *Trauma.* ; 9(2): 48-56.
194. Vicente Molinero Aea. Triage in situ extrahospitalario: Semergen; 2011.
195. Reilly M, Markenson D. Health Care Emergency Management: Principles and practice: Jones & Bartlett Learning; 2010.
196. Lerner E, Schwartz R, Coult P, et al. Mass casualty triage: an evaluation of the data and development of a proposed national guideline. *Disaster Med Public Health - Prep.* 2008; 2(Suplemento 1): s25-s34.
197. Lyle K, Thompson T, Graham J. Pediatric Mass Casualty Triage and planning for the Prehospital Provider Clinical Pediatric Emergency. *Medicine.* 2009; 10(3): 173-185.
198. The JumpSTART Pediatric MCI Triage Tool [Internet]. Romig, L. Team Life Support.; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 16]. Disponible en: <http://www.jumpstarttriage.com/>.
199. Baren J, Rothrock S, Brennan J. Pediatric Emergency Medicine: Elsevier Health; 2007.
200. Schottke D. First Responder: Your First Response in Emergency Care. Cuarta ed. Estados Unidos: Jones & Bartlett Learning; 2007.
201. Mora F. Manual de formación y consulta para técnico sanitario de emergencias y primeros intervinientes. Segunda ed. Madrid: Aran; 2010.
202. Técnicas de inmovilización, movilización y traslado del paciente. Segunda ed. España: Ideas propias; 2009.
203. Arcos P, et al. La ayuda sanitaria en desastres España: Fundación para la cooperación internacional Carlos III; 2006.

204. Jimenez R, Hassel J. Desastres una visión desde la pediatría. *Pediatr.* 2005; 32(1): 44-48.
205. Morales N, Galvez W, Chang C, et al. Emergencias y desastres: desafíos y oportunidades (de la casualidad a la causalidad). *Rev. peri. med. exp. salud. publica.* 2008; 25(2): 237-242.
206. International federation of the Red Cross. *Red Crescent Societies. World Disasters Report* Ginebra: IFRC; 2005.
207. EM-DAT Database [Internet]. Center for research on the epidemiology of disasters; 2009 [consultado en: 2013 Febrero 23]. Disponible en: <http://www.emdat.be/database>.
208. Minaya M. Capacidad de respuesta del Hospital Eugeio Espejo para enfrentar efectos que sobre la salud causan desastres naturales y antrópicos (tesis de maestría) Quito: Universidad Central del Ecuador; 2006.
209. Espinosa S. Atención sanitaria en situaciones de emergencia Madrid: Arán; 2009.
210. Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR). *Manual del comité de gestión de riesgos* Guayaquil; 2012.
211. Sismos [Internet]. Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. Gobierno de la República del Ecuador; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.riesgos.gob.ec/sismos/>.
212. Previene. Terremoto [Internet]. Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Gobierno de Chile; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.onemi.cl/riesgo/terremoto.html>.
213. Protect Yourself During an Earthquake. Drop, Cover, and Hold On! [Internet]. Southern California Earthquake Center. United States Government; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.earthquakecountry.info/dropcoverholdon/>.
214. Ready. Earthquakes. [Internet]. United States Government. Federal Emergency Management Agency; 2013 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.ready.gov/earthquakes>.
215. Emergency Preparedness and Response. During an Earthquake [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention; 2011 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://emergency.cdc.gov/disasters/earthquakes/during.asp>.
216. Previene. Incendio estructural [Internet]. Gobierno de Chile. Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.onemi.cl/riesgo/incendio-estructural.html>.
217. Ready. Home fires [Internet]. United States Government. Federal Emergency Management Agency; 2013 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.ready.gov/fires>.
218. Previene inundaciones [Internet]. Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Gobierno de Chile; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.onemi.cl/riesgo/inundaciones.html>.
219. Floods [Internet]. Federal Emergency Management Agency. United States Government; 2013 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.ready.gov/floods>.
220. Inundaciones [Internet]. Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. Gobierno de la República del Ecuador; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.riesgos.gob.ec/inundaciones/>.
221. Emergency Preparedness and Response. Floods [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. United States Government; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://emergency.cdc.gov/disasters/floods/>.
222. Previene. Aluviones [Internet]. Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Gobierno de Chile; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.onemi.cl/riesgo/aluviones.html>.
223. Ready. Landslides and debris flow [Internet]. Federal Emergency Management Agency. United States Government; 2013 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.ready.gov/landslides-debris-flow>.
224. Deslaves [Internet]. Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. Gobierno Nacional de la República del Ecuador; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.riesgos.gob.ec/deslaves/>.
225. Landslides and Mudslides [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. United States Government; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://emergency.cdc.gov/disasters/landslides.asp>.
226. Ready. Volcanoes [Internet]. Federal Emergency Management Agency. United States Government; 2013 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.ready.gov/volcanoes>.
227. Previene. Erupción volcánica [Internet]. Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Gobierno de Chile; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.onemi.cl/riesgo/erupcion-volcanica.html>.
228. Erupciones volcánicas [Internet]. Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. Gobierno Nacional de la República del Ecuador; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.riesgos.gob.ec/erupciones-volcanicas/>.
229. Emergency Preparedness and Response. Volcanoes [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. United States Government; 2012 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://emergency.cdc.gov/disasters/volcanoes/index.asp>.
230. Ready. Built a kit [Internet]. United States Government. Federal Emergency Management Agency; 2013 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.ready.gov/build-a-kit>.
231. Anatomy of a First Aid Kit [Internet]. The American Red Cross; 2013 [consultado en: 2013 Marzo 08]. Disponible en: <http://www.redcross.org/prepare/location/home-family/get-kit/anatomy>.
232. First-aid kits: Stock supplies that can save lives [Internet]. Mayo Clinic. Mayo Foundation for Medical Education and Research; 2012 [consultado en: 2013 Marzo 08]. Disponible en: <http://www.mayoclinic.com/health/first-aid-kits/FA00067>.
233. Medline plus. Botiquín de Primeros Auxilios [Internet]. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de la Salud; 2011 [consultado en: 2013 Marzo 08]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001958.htm>.
234. Plan familia preparada. Kit de emergencias [Internet]. Gobierno de Chile. Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; 2013 [consultado en: 2013 Febrero 25]. Disponible en: <http://www.familiapreparada.cl/>.



Esta obra consta de dieciséis capítulos, cuya información científica, actualizada y adaptada a nuestro país, trata sobre Primeros Auxilios. El Manual se centra en la prevención, detección oportuna y tratamiento de las principales urgencias y emergencias médicas.



AVAL ACADÉMICO



FACULTAD DE
CIENCIAS
MÉDICAS

...Primeros Auxilios es un tema básico para los profesionales de la salud. En la presente publicación, el lector aprenderá a reconocer emergencias y urgencias médicas; además, desarrollará destrezas para ser el primer respondiente, a fin de socorrer, dar atención oportuna y minimizar complicaciones; todo esto antes de la atención hospitalaria definitiva, si es necesaria, o resolver el caso, de manera definitiva.

Debido a la falta de publicaciones actualizadas y adaptadas al medio, sobre Primeros Auxilios, los Ayudantes de Cátedra de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca han asumido el reto y la responsabilidad de elaborar el presente libro, que sirva de guía para estudiantes de carreras relacionadas con la salud. Su contenido responde a una compilación sistematizada de varios textos y de conocimientos sobre Primeros Auxilios, fundamentados en evidencias científicas y adaptadas a nuestro medio. Su contenido focaliza no solo el tratamiento, sino también la detección temprana y prevención de enfermedades para disminuir secuelas. Algo que consideramos de suma importancia en la obra, es la improvisación de materiales, que consideramos fundamental, dado que en una situación real, generalmente, no se cuenta con los recursos apropiados.

El texto también cuenta, no sólo con ilustraciones que ayudan a comprender de mejor manera la temática presentada, sino incluye apéndices de información extra y útil para realizar un correcto manejo, así como algoritmos que servirán de guía rápida para el lector. No está por demás, solicitar al lector que revise las lecturas recomendadas, que se encuentran colocadas al final de cada capítulo, a fin de buscar más información sobre el tema que sea de utilidad.

Los autores

ISBN: 978-9978-14-312-4



9 789978 143124