

# Manual para la formación de primeros respondientes en primeros auxilios



## **Manual para la formación de Primeros Respondientes en Primeros Auxilios**

© 2008 Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes. Todos los derechos reservados.

© 2013 Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de ésta publicación debe ser reproducida o retransmitida en alguna forma o medio sin el permiso por escrito del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes. Dirija su solicitud a:

Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes

Guadalajara 46 – 3

Colonia Roma Norte, Delegación Cuauhtémoc

México, D.F. C.P. 06700

Teléfono: (55) 55 53 94 47 / 55 53 96 91

Fax: (55) 55 53 96 91

[www.cenapra.salud.gob.mx](http://www.cenapra.salud.gob.mx)

### **Publicaciones del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes**

Las publicaciones del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes ofrecen información resultado de la investigación propia y de sus colaboradores. Son investigaciones recientes y pueden ser resultado de la extracción de trabajos mayores. Los comentarios a la presente publicación o a su autor pueden ser hechos a la dirección ya mencionada o a través de correo electrónico a: [cenapra@salud.gob.mx](mailto:cenapra@salud.gob.mx).

Director General  
Secretariado Técnico del  
Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes

**Dr. Arturo Cervantes Trejo**

Director General

**Lic. Hugo Barrera Muciño**

Director de Promoción a la Seguridad Vial

**Dr. Arturo García Cruz**

Director para la Prevención de Accidentes

**Dr. Sergio Rodrigo Rosas Osuna**

Director de Información y Datos

**Lic. Alfredo Ávila Juárez**

Subdirector de Atenuación al Daño

**Lic. Israel Rosas Guzmán**

Subdirector de Evaluación

## Advertencia

Aunque valioso por si mismo, este manual constituye solo uno de los elementos para la formación de un primer respondiente en primeros auxilios; estudiarlo y repasarlo, permitirá habilitar el pensamiento del participante para que pueda desarrollar sus conocimientos y habilidades paso a paso, con la guía de expertos en la materia.

Adicionalmente, nos parece pertinente recordar que si bien lo presentado en este documento posee un sólido respaldo técnico y científico evidenciado en la bibliografía y la experiencia de sus autores, prácticamente no quedan en el mundo de la medicina verdades absolutas e inamovibles. Por lo anterior, recomendamos que al menos cada tres años el primer respondiente responsable y comprometido, actualice sus conocimientos y habilidades en cursos de actualización que serán convocados por el CONAPRA.

## ÍNDICE

### Introducción

Dr. Arturo Cervantes Trejo  
CONAPRAS / CENAPRA

### I.- Atención Inmediata de Urgencia Médica o Primeros Auxilios

Dr. Arturo García Cruz  
Director para la Prevención de Accidentes del STCONAPRA

### II. Evaluación de la escena y activación del Servicio Médico de Urgencias

Dr. Gerardo Rebolledo Sánchez  
COEPRA San Luis Potosí

### III. Evaluación de pacientes

Dr. Luis Javier Reyes Blancas.  
COEPRA Estado de México.

### VI. Apoyo vital básico

Dr. José Víctor Solís Samperio  
L.E. Guillermo Murillo Ruiz  
COEPRA Baja California Sur

### V. Temas selectos de primeros auxilios

Dr. Miguel Ángel Cobos Cerón  
COEPRA Querétaro

### VI. Manejo inicial de diversas enfermedades que pueden poner en peligro la vida

Dr. Eugenio Pereda Sánchez  
COEPRA Estado de México

### VII. Historia y fundamentos legales de los primeros auxilios

Dr. Miguel Mondragón González  
COEPRA Baja California Sur

## INTRODUCCIÓN

México, al igual que otros países en vías de desarrollo, enfrenta complejos problemas de salud pública ante la creciente demanda de atención de servicios de urgencias generadas principalmente por lesiones de causa externa o enfermedad repentina.

Una vez que ocurre un accidente, la muerte, las lesiones severas y la discapacidad, pueden atenuarse mediante la intervención oportuna y adecuada de personas capacitadas.

La atención inmediata de una emergencia médica es parte importante de los servicios médicos de urgencias. Ello se debe a que el tiempo entre un accidente y el tratamiento médico inicial es de vital importancia.

El primer eslabón de la cadena atención lo forman el propio paciente, sus acompañantes y personas como usted, que activan el sistema de atención prehospitalaria de urgencias médicas y con recursos mínimos le brindan cuidados prioritarios a la víctima hasta la llegada de una ambulancia.

La capacitación de la sociedad civil tiene el propósito de formar primeros respondientes en primeros auxilios entre sus miembros, para que cuenten con los conocimientos, habilidades y destrezas, pero sobre todo sentido común, para brindar ayuda a las personas que han sufrido un accidente o una enfermedad repentina.

El Manual apoya la capacitación para la formación de primer respondiente en primeros auxilios, ha sido preparado por personal experto, con la finalidad de aportar al ciudadano común conocimientos básicos pero concluyentes para que ante una urgencia médica sea capaz de estabilizar a

los pacientes que requieren de atención urgente y disminuir el riesgo de muerte o complicaciones mientras se les puede transportar a una unidad médica.

**Dr. Arturo Cervantes Trejo**  
**Director General del CONAPRA**

## **Advertencia**

Aunque valioso por sí mismo, este manual constituye sólo un elemento útil para la formación de un primer respondiente en primeros auxilios; al estudiarlo y repasarlo, el participante desarrollará sus conocimientos y habilidades paso a paso con la guía de expertos en la materia.

Adicionalmente nos parece pertinente recordar que si bien lo presentado en este documento posee un sólido respaldo técnico y científico avalado por la experiencia de sus autores y corroborado con el examen de la bibliografía, prácticamente no quedan en el mundo de la medicina verdades absolutas e inamovibles. Por ello recomendamos al primer respondiente responsable y comprometido que al menos cada tres años actualice sus conocimientos y habilidades asistiendo a los cursos que organizará el CONAPRA.

## I.- Atención Inmediata de Urgencia Médica o Primeros Auxilios

Dr. Arturo García Cruz  
Director para la Prevención de Accidentes del STCONAPRA

**PRINCIPIOS GENERALES DE LA ATENCION INMEDIATA DE URGENCIAS MÉDICAS O PRIMEROS AUXILIOS.-** Son los cuidados o la asistencia inmediata, temporal y necesaria que se le brinda a una persona que ha sufrido un accidente, enfermedad súbita o enfermedad crónica agudizada, utilizando los materiales que se tienen a la mano, hasta la llegada de los servicios de atención médica prehospitalaria, que se encargarán de la atención en el sitio de la urgencia, del trasladado a una unidad hospitalaria para su tratamiento integral.

La atención inmediata o primeros auxilios no son tratamientos médicos. Son acciones de urgencia que permite reducir los efectos nocivos en las lesiones o enfermedades agudas y estabilizar el estado de la víctima, esto último es lo que le concede importancia a los primeros auxilios, ya que de la primera actuación, dependerá el estado general y posterior evolución de la víctima.

### ¿Qué es una víctima?

Persona lesionada, súbitamente enferma o con enfermedad crónica agudizada, que requiere de atención médica de urgencia.

### ¿Qué es una urgencia médica?

La Ley General de Salud la define como: todo problema médico-quirúrgico agudo, que ponga en peligro la vida, o la pérdida de un órgano o una función y que requiera atención inmediata.

**Primer Respondiente** NOM-034-SSA3- 2012, al personal auxiliar de la salud, reconocido por la autoridad sanitaria para la prestación

de servicios de atención médica prehospitalaria, capacitado y acreditado, que acude o es enviado por una institución de salud, para proporcionar la primera atención



al lesionado que presenta una alteración en su estado de salud o en su integridad física, mediante soporte básico de vida y solicita el apoyo requerido en caso necesario al Centro Regulador de Urgencias Médicas o su equivalente.

**El Primer respondiente,** es la primera persona que decide proporcionar los primeros auxilios a la persona que presenta una alteración en su estado de salud o en su integridad física,.

Puede o no ser un profesional de la salud. Es el encargado de evaluar la escena, comenzar la revisión de la víctima, activar al servicio médico de urgencia o Atención Médica Prehospitalaria e iniciar la atención inmediata de la urgencia médica mediante soporte básico de vida.

Repetimos, su participación se concreta en:

- 1.- Reconocer una urgencia médica
- 2.- Contar con un número telefónico para solicitar ayuda especializada
- 3.- Iniciar la atención inmediata de la urgencia médica (soporte básico de vida).

### Las Prioridades fundamentales son:

- Preservar la vida



- Evitar que se produzcan más lesiones o se agraven las existentes
- Promover la recuperación
- Evitar complicaciones físicas y psicológicas.
- Asegurar el traslado de los accidentados a un centro asistencial.

### Normas de actuación

Son un conjunto de procedimientos encaminados a proteger la integridad física de la víctima, del primer respondiente y materiales a utilizar.

**Primero:** Mantener la calma aun en las situaciones más desesperadas y actuar rápidamente. La tranquilidad que uno muestre, da confianza a la víctima y a aquellos que se encuentren cerca.

**Segundo:** Hacer una evaluación precisa de la situación.- Al llegar al lugar del accidente, evite comenzar curando al primer herido que se encuentre, debe hacer un rápido examen del lugar, darse cuenta de las posibles fuentes de peligro y del número de víctimas, ya que pueden existir otros heridos que necesiten atenderse en primer lugar.

**Tercero:** Trate de evitar mover a la víctima del sitio del accidente, en caso necesario realice dicho movimiento con gran precaución, una víctima grave, no debe ser movilizada excepto por estas tres razones:

- 1) Para poderle aplicar los primeros auxilios;
- 2) Evitar el agravamiento de sus heridas; y
- 3) Protegerla de un nuevo accidente.

**Cuarto:** Cuando realice la valoración primaria de la víctima, Investigar si respira, si tiene pulso, si está consciente, si sangra, si tiene

una fractura, si presenta quemaduras, si ha perdido el conocimiento, evite movimientos innecesarios.

**Quinto:** Valorar movilidad de la víctima.- Si la víctima está consciente, pídale que mueva cada una de sus cuatro extremidades, para determinar sensibilidad y movimiento. Y pregunte si tiene algún tipo de alergia a medicamentos.

**Sexto:** Cubra a la víctima para mantenerle la temperatura corporal estable. Evitar, calor excesivo, manteniéndole a una agradable temperatura

**Séptimo:** No ministre líquidos a una víctima inconsciente.- ya que puede penetrar el líquido en las vías aéreas.

**Octavo:** Asistir a la(s) víctima(s) de manera inmediata de acuerdo a las posibilidades que brinde el evento y el equipo de soporte técnico con el que se cuente, tranquilizar a la víctima, decirle que hay gente cerca que se ocupa de ella, que los servicios de urgencias han sido avisados y que vendrán pronto.

**Noveno: No dejar solo a la víctima.-** El estado de salud de la víctima puede gravarse en un corto espacio de tiempo.

**Decimo:** Determinar posibles peligros en el lugar del accidente y ubicación de la víctima.

### ¿Por qué se prepara a la Sociedad Civil?

Su capacitación es una parte importante debido a que el tiempo que transcurre entre un accidente y el tratamiento médico inicial es de vital importancia, es necesaria la rapidez con la que el paciente reciba una atención adecuada, ya que de ello depende la magnitud del daño, y el pronóstico de supervivencia o secuelas.

Ante una urgencia médica la presencia y participación de los padres, un familiar, o amigo, es un factor determinante para que el paciente viva y no se deteriore.



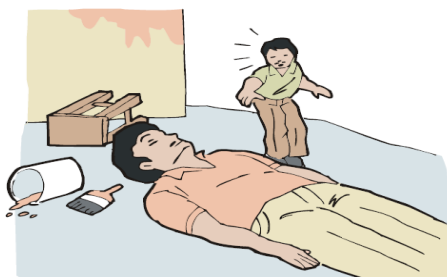
## TEMA II- Evaluación de la escena y Activación Sistema Médico de Urgencias

Dr. Gerardo Rebolledo Sánchez.

COEPRA San Luis Potosí

La *atención prehospitalaria* es la forma más eficiente que se conoce para la atención inicial de una víctima en situación de emergencia y con riesgo de vida o sufrimiento. El primer eslabón de la cadena de atención es constituido por el propio paciente, sus acompañantes o los testigos, quienes activan el servicio médico de urgencias y con recursos mínimos le pueden brindar cuidados prioritarios hasta la llegada de una ambulancia con tripulantes competentes y equipados que pueden limitar el daño a la salud, estabilizar en lo posible las condiciones del paciente y transportarlo de forma segura a un hospital preparado, bajo la tutela de un Centro Regulador de Urgencias.

La prioridad inicial es la evaluación de la escena, que implica establecer la seguridad para el respondiente y los demás en el área, considerando con atención la naturaleza exacta de la situación. Los aspectos identificados deben considerarse antes de comenzar la evaluación de los pacientes, si usted identifica un riesgo con el que no sea capaz de contener, límitese a Activar el Servicio Médico de Urgencias.



### Activación del servicio médico de urgencias

En cualquiera de los escenarios que se atiendan como primer respondiente, debe asegurarse de activar el Servicio Médico de Urgencias, aun en el caso extremo de que sea lo único que pueda hacer por el paciente, este paso asegurará la continuidad de la atención, de omitirlo, el primer respondiente podrá esforzarse en brindar un sinnúmero de cuidados, pero el tiempo y el daño seguirán su curso.

Pasos para la activación del servicio médico de urgencias.

- Marque el 066 o 060;



- Identifíquese y de ser posible indique el número de teléfono de donde llama;
- Indique si se trata de una urgencia o un traslado;

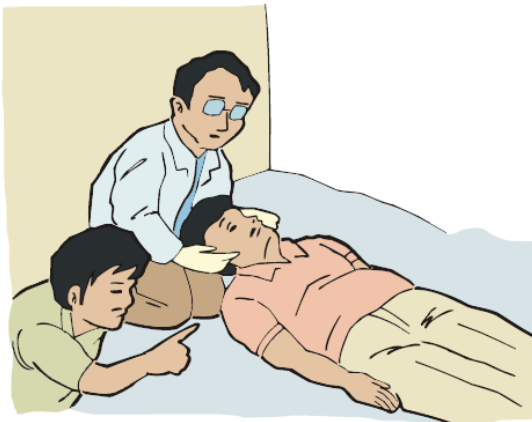


- Indique con la mayor precisión posible la localización del incidente;
- Precise si se requieren servicios de urgencia de tipo no médico;
- Relate la naturaleza del incidente;

- De ser posible estime el número de personas lesionadas;
- Si se encuentra en capacidad para hacerlo precise las lesiones, antecedentes, hallazgos y tratamiento de los afectados;
- Siga las instrucciones del médico o técnico regulador
- ¡SEA SIEMPRE EL ÚLTIMO EN COLGAR!

### Evaluación de la escena

Antes de ingresar al lugar donde se produjo el accidente, los primeros respondientes calificados deben saber evaluar los riesgos y tomar las debidas precauciones para controlarlos. Inmediatamente después de la llegada del primer respondiente comienza el proceso de recabar información sobre el terreno mediante la evaluación de la escena, la observación de la familia y de los testigos y la obtención de una impresión general.



Las apariencias de la escena crean una impresión que influye en toda la evaluación; éstas se obtienen observando, escuchando y catalogando la mayor cantidad de información posible del ambiente.

La escena proporciona información sobre los mecanismos de lesión, la situación previa al episodio y el grado general de seguridad.

La evaluación del escenario se efectúa mediante la estimación de las SES: **seguridad, escena y situación.**

**Seguridad.** Para evaluar todos los posibles factores que ponen en peligro la vida del rescatador y del paciente.



La consideración principal al aproximarse a una escena es la seguridad. No debe intentar acercarse a un escenario de riesgo a menos que esté entrenado para hacerlo; no debe convertirse en una víctima más. Si la escena es insegura o hay escape de cloro, gas o cualquier sustancia peligrosa, debe mantenerse a distancia hasta que el personal capacitado haya mejorado la seguridad; de lo contrario, sin importar que existan pacientes en la escena, no deberá intervenir.

La seguridad del paciente tiene también una importancia fundamental; en una situación de peligro debe trasladarlo a una zona segura antes de comenzar la evaluación y el tratamiento, siempre y cuando no ponga en peligro su propia vida.

Las amenazas para la seguridad son, entre otras: tránsito vehicular, fuego, cables con corriente eléctrica viva, explosivos, materiales, peligrosos, corrientes de agua, armas, o circunstancias ambientales como lluvia, nieve y temperaturas extremas. Debe determinar si los miembros de la familia del paciente u otros espectadores presentes en la escena corren peligro o pueden haber sido los causantes de la lesión y aún representan

posibles riesgos para él o para el primer respondiente.



**Escena.** Evaluar y conocer el número de vehículos Involucrados, estimar las fuerzas participantes y determinar el tipo y grado de daño de cada vehículo.



**Situación.** Se debe apreciar y preguntar: ¿Qué ocurrió realmente? ¿Cuál es el mecanismo de lesión y las fuerzas y energías que han provocado lesiones?

¿Cuántas personas están involucradas y de qué edad? ¿Qué tipo de recursos son necesarios?

¿Existió un problema de salud como causante del traumatismo (por ejemplo, desmayo, convulsiones, ataque cardíaco)?

Esto se puede poner en claro en tres etapas:

1. Cuál es la situación: en esta etapa se identifica exactamente qué está sucediendo y cuáles son los detalles que presenta el escenario.

Es probable que un primer respondiente con poca experiencia centre su acción en las víctimas y descuide la apreciación adecuada del entorno, lo que suele conocerse como “visión de túnel”.

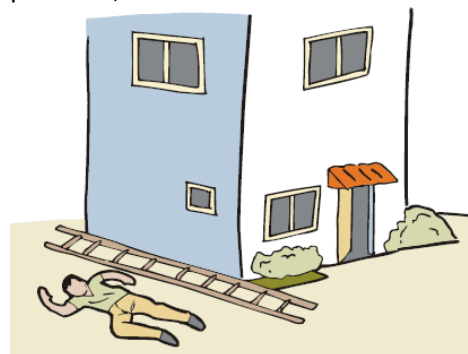


2. Cómo puede evolucionar la situación: aquí se busca prever las posibilidades de evolución de la situación. Un análisis inadecuado en el punto anterior puede inducir a un error fatal.

3. Qué recursos se deben organizar o solicitar: este análisis permite completar una primera etapa fundamental antes de iniciar el tratamiento de las víctimas.

El mecanismo de lesión puede incluso ser un elemento que modifique lo que aquí denominaremos índice de sospecha; de esta manera asumiremos que las siguientes condiciones implican una mayor probabilidad de encontrarnos con un paciente en estado crítico:

- caídas de más de tres veces la estatura del paciente;



- Expulsión desde un vehículo;



- Fallecimiento de una persona en un vehículo con varios tripulantes;
- Electrocuciiones;



- Atropellamiento con vehículos de motor. Naturalmente, la rapidez y precisión con que algunos profesionales realizan los tres pasos mencionados son fruto de su capacitación, su experiencia y la evaluación constante de los resultados que obtuvieron en los accidentes que atendieron en el pasado.



Los servicios profesionales recomiendan a su personal que no trate de actuar en un accidente en que estén presentes productos peligrosos, a no ser que cuente con calificación para hacerlo y disponga del

equipo adecuado y el personal suficiente para garantizar la seguridad del escenario.

### Precauciones universales

Otro ámbito de la seguridad es la protección frente a enfermedades contagiosas. Es necesario tomar precauciones para evitar el contacto directo con las sustancias corporales del paciente, como la sangre, la



saliva, el vómito, la orina o las heces. Como auxiliares para la salvaguardia suelen utilizarse algunos artículos; entre ellos, guantes, batas, cubrebocas, máscaras de protección, lentes transparentes, etc. Para la atención rutinaria que lleva a cabo el personal de atención prehospitalaria son indispensables los guantes y los lentes.

Se debe ser muy cuidadoso al manipular elementos cortantes como las agujas o cuchillos contaminados con sangre u otros líquidos corporales.

Ciertos objetos como las agujas y lancetas deben ser colocados en un recipiente de plástico rígido de color rojo, etiquetado ex profeso, que permita la entrada pero no la salida del material.



Deben ser tomadas en cuenta las enfermedades transmisibles más comunes y el riesgo de transferencia, por lo que resulta indispensable que la población en riesgo cumpla con un esquema de vacunación.

### Incidentes con materiales peligrosos

Las emergencias relacionadas con materiales peligrosos suelen ser atendidas por organismos específicos preparados para ese fin o por las empresas que elaboran, almacenan y transportan estos productos.

Sin embargo el equipo de socorro de un servicio de emergencias puede enfrentar en su trabajo cotidiano accidentes en los que estos artículos estén involucrados, lo que demuestra la necesidad de que adquiera cierta preparación en los procesos de capacitación para el empleo de equipos que optimicen su actuación.

Para este fin, los servicios de emergencia deben desarrollar programas tendientes a capacitar a los profesionales en general, ya que ellos pueden ser los primeros en llegar a un área de emergencia. Los programas más minuciosos y los equipos específicos se reservarán para ciertos grupos seleccionados que actuarán como especialistas.

Si usted va a adquirir la formación de primer respondiente, es factible que deba atender incidentes en donde haya materiales peligrosos de ahí que le sugiramos enfáticamente que asista a un curso, al

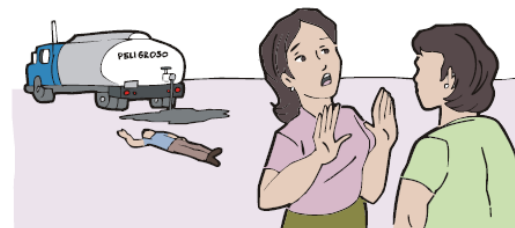
menos para el “reconocimiento” de materiales peligrosos; en cualquier caso, si sospecha que se está enfrentando a un evento de esta naturaleza:



- Manténgase alejado, a favor del viento;
- Active los servicios de urgencias;



- Pida a quienes ahí se encuentren que se alejen de la zona de riesgo.



Lo anterior le mantendrá a usted a salvo de la contaminación, abreviará los tiempos de atención de los profesionales y disipará la

contaminación de los pacientes en alrededor de 85 por ciento.

**En cualquier escenario recuerde: ¡evite ser usted la siguiente víctima!**

### III.- Evaluación integral del paciente.

Dr. Luis Javier Reyes Blancas.  
COEPRA Estado de México.

#### Objetivos:

1. Disminuir el tiempo de inicio de compresiones torácicas efectivas con la identificación de patologías que pone en peligro la vida.
2. Identificar las patologías y lesiones del paciente de forma rápida y precisa para activar el sistema de emergencia médica.
3. Otorgar los primeros cuidados a un paciente y realizar una adecuada evaluación secundaria.

#### Introducción:

La atención de las urgencias es uno de los mayores desafíos a los que se puede enfrentar cualquier persona, para ello se debe estar preparado, en la práctica real de la atención de una persona lesionada, la decisión de intervenir depende de que el primer respondiente se encuentre con la capacidad y la destreza de realizar una serie de evaluaciones e intervenciones que signifiquen la diferencia entre la vida y la muerte, el primer respondiente deberá iniciar con una evaluación rápida y precisa

del lugar y de la víctima a esto le llamamos evaluación integral del paciente .

#### Cadena de supervivencia.



#### Evaluación primaria:

En el primer contacto con el paciente se deben identificar las condiciones que ponen en peligro la vida para manejarlas. Esto constituye el A, B, C (D, E) de la reanimación. Se deberá determinar si la víctima está inconsciente y evaluar si existe dificultad o paro respiratorio o paro cardio respiratorio (Fig. 1).



Figura 1

Es preciso cerciorarse de varias cuestiones:

Con método de **A** (alerta) **V** (verbal) **D** (doloroso) **I** (inconsciente), el rescatador debe acercarse a la víctima, en postura de seguridad para corroborar el estado de conciencia (estado neurológico), si la víctima no responde al estímulo verbal y se observa cualquiera de las siguientes condiciones que son:

- El paciente no respira
- El paciente presenta ventilación no adecuada como jadeante o boqueo.
- El paciente no tiene pulso.

Se activa el sistema de emergencia médica e iniciar inmediatamente las compresiones cardiotorácicas en un número de **30** compresiones, otorgando **2** ventilaciones posteriores con un ciclo de **5** veces. A lo que deja el manejo de **ABC** como **CAB**.

Cumpliendo así con los 5 eslabones de la cadena de supervivencia de la siguiente forma.

**1.-reconocimiento del paro cardio-respiratorio y activación del sistema de emergencia.**

**2.- RCCP precoz con énfasis en compresiones cardiotorácicas.**

3.-Solicitud y uso de dispositivos de Desfibrilación (DEA) si se cuenta con él.

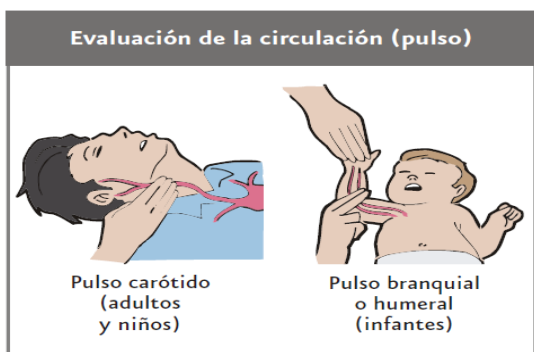
4.-Soporte Vital Avanzado por personal de atención pre-hospitalaria y/o Medico.

5.-Cuidados integrados post paro-cardiaco.

**Evaluación por CAB (DE):**

**C.- Circulación con Control de Hemorragias**

La prioridad es determinar si la víctima tiene o no pulso. En adultos y niños el pulso se determina en la arteria carótida (cuello). El pulso en los lactantes se palpa en la arteria braquial o humeral (en el brazo) (Fig.2



En el caso de que la víctima no presente pulso o las condiciones ya descritas de ventilación se deberá iniciar con compresiones torácicas de forma rápida, fuertes y con un mínimo de 100 por minuto. Estas compresiones deberán ser con una profundidad de 5 cm en el diámetro antero-posterior de la pared torácica, asegurándose de permitir la expansión completa de mencionada pared después de cada compresión, para que sean de forma efectiva. Cumpliendo con el ciclo de 30 compresiones por dos ventilaciones en 5 ocasiones. Evitando así la excesiva ventilación y el acortamiento del tiempo de inicio de la primera compresión. En caso de dos o más rescatadores uno deberá iniciar con las compresiones mientras el otro u otros iniciaran con la apertura de la vía aérea (A) y ventilación (B) así como la activación del sistema de emergencia.

Posterior al cumplimiento del ciclo de reanimación cardio-cerebro-pulmonar (RCCP) se revalorara el pulso en menos de 10 segundos (5 segundos recomendado) en los puntos ya descritos, evaluando si la victima presenta o no pulso determinando así el reinicio de la RCCP.

Las Cifras normales del pulso para personas en reposo son:

- Niños de meses de 120 a 160 pulsaciones por minuto.
- Niños de 80 a 100 pulsaciones por minuto.
- Adultos de 60 a 80 pulsaciones por minuto.
- Ancianos de 60 o menos pulsaciones por minuto.

El rescatador deberá continuar con el RCCP hasta que llegue un Desfibrilador, el equipo

de atención pre-hospitalaria se haga cargo o la seguridad del rescatador se encuentre comprometida. La técnica de reanimación se trata en capítulos más adelante.

El control de hemorragias se realiza y generalmente cederá a la compresión directa del sitio de la hemorragia con compresas, gasas o tela limpia. Nunca dejando de lado las medidas de seguridad universal (guantes) para evitar contagios.



El uso de los torniquetes están contraindicados y su única indicación es en caso de una amputación en donde hemorragia sea incontenible con la compresión simple.

**A.- Manejo de la Vía Aérea y Control de Columna Cervical.**

Se conoce a la vía aérea como la parte anatómica o canal anatómico por donde pasa el aire con gases como oxígeno, nitrógeno etc., y que va desde la parte externa de nariz( narinaz) hasta la parte interna del pulmón limitado al árbol bronquial o conocido como bronquiolos. Tiene como función principal el asegurar el paso del aire, con una adecuada calidad (en cuanto a protección; humedad y cantidad) para su estudio y manejo del primer respondiente se divide en dos, vía aérea superior, que incluye la nariz, faringe y

laringe. Y la vía aérea inferior que incluye tráquea, bronquios y bronquiolos o árbol bronquial (Figura 3)

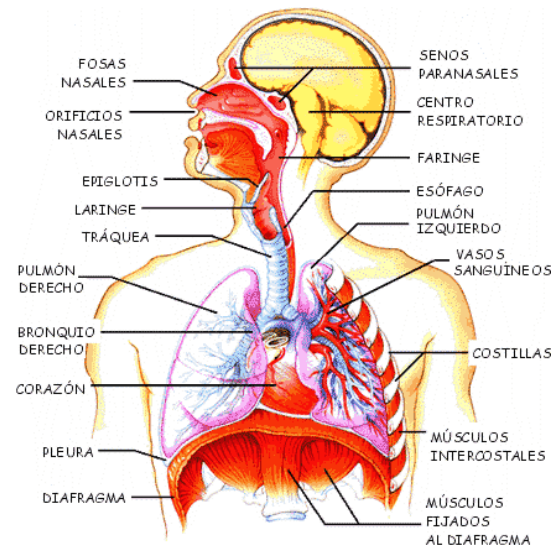


Figura.3

El asegurar la vía aérea significa que garanticemos que las funciones de la misma se encuentran en su totalidad a lo que llamaremos permeabilidad o vía aérea permeable.

Se debe de evaluar la vía aérea con el objeto de asegurarse de que se encuentra permeable y de que no existe riesgo de obstruirse. Si la vía aérea se encuentra obstruida se perderá el objetivo y pondrá en una condición de riesgo de muerte a la víctima por lo que deberá ser abierta utilizando las maniobras de aseguramiento de vía aérea, las más conocidas y con alto grado de efectividad son de inclinación de la cabeza con elevación del mentón (Fig. 4) o tracción mandibular si se sospecha trauma (Fig. 5).





Figura 4

En el paciente cuyo estado de alerta está deteriorado, la causa más común de obstrucción de la vía aérea la constituye la lengua, ya que esta se relaja y se desplaza hacia la parte baja de la faringe ; tanto la maniobra de inclinación de la cabeza con elevación del mentón como la de tracción manipular son útiles para liberarla.



Figura 5

Si la obstrucción de la vía aérea está ocasionada por la presencia de un objeto extraño, se deberá liberar ejecutando las maniobras que se explican con detalle en el capítulo Apoyo Vital Básico y atragantamiento,

Al establecer una vía aérea debe dar especial atención a la posibilidad de que exista una lesión de columna cervical. Por lo tanto, en la mayoría de los pacientes lesionados por trauma es esencial la inmovilización temprana.



Una adecuada técnica de inmovilización cervical y que libera las manos del rescatador es hincado y sentado sobre tus talones con la cabeza en medio de las piernas sosteniéndola con la parte interna de los muslos. Eso asegura la inmovilización y permite la maniobrabilidad del rescatador para asegurar la vía aérea. (Figura 6)



Figura 6

Otra técnica de inmovilización es sostener la cabeza por el área lateral tomando con las manos desde la mandíbula hasta el área auricular.

Ambas técnicas tienen limitaciones pero son efectivas hasta que lleguen con un dispositivo adecuado de inmovilización temporal. (Collarín)

**B.- Ventilación y Respiración (Breathing).**

La ventilación es el acto mecánico de meter aire desde el exterior hacia los pulmones y está determinada por el uso de los músculos de la ventilación en trabajo en conjunto con la caja torácica.

No basta que los conductos respiratorios se encuentren libres, una vía aérea permeable no garantiza el intercambio de gases, la falta de oxígeno pone en peligro la vida de los pacientes, de ahí que la respiración constituya la siguiente prioridad.

Corrobore la ventilación espontánea; verifique la frecuencia y profundidad de la ventilación para determinar si el paciente está movilizandando suficiente aire. Observe los movimientos del tórax. (Fig. 8)



Figura 8

Las cifras normales de la ventilación son:

Niños de meses de 30 a 40 ventilaciones por minuto.

Niños hasta 6 años de 25 a 30 ventilaciones por minuto.

Adultos de 16 a 20 ventilaciones por minuto.

Ancianos menos de 16 ventilaciones por minuto.

La respiración se puede explorar con la coloración de la víctima ya que al observarse con acrocianosis (coloración azul distal en

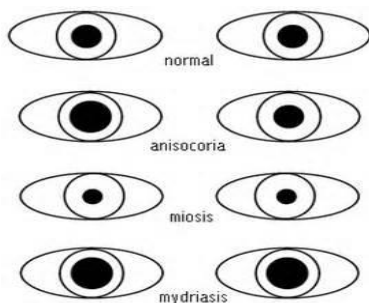
labios manos y/o pies) cianosis (coloración azul generalizadas) o palidez generalizada presupone una mala respiración, por lo que se tendrá que dar apoyo ventilatorio aun que se encuentre con automatismo o RCCP en caso de ventilación jadeante o boqueo.

#### D.- Déficit Neurológico.

Aun cuando los conductos respiratorios estén libres, el paciente posea un buen intercambio de aire, tenga un buen pulso y las hemorragias no existan o sean mínimas, puede haber condiciones que pongan en riesgo la viabilidad del cerebro. Es prioritario determinar el estado de conciencia de la víctima; se puede valorar la gravedad del deterioro observando lo siguiente:

- A.** Alerta (responde espontáneamente a los estímulos del medio).
- V.** Responde a estímulos verbales.
- D.** Responde sólo a estímulos dolorosos.
- I.** Inconsciente o estado de coma (no responde a ningún tipo de estímulo).

**Pupilas.** Normalmente las pupilas se contraen al estímulo de la luz. Si ambas pupilas están más grandes de lo normal (dilatadas) pueden indicar que hay hemorragia dentro del cráneo, agotamiento por calor, o drogas tales como cocaína o anfetaminas. Si ambas pupilas están contraídas (más pequeñas de lo normal), la causa puede ser una insolación o el uso de drogas tales como narcóticos. Si las pupilas no son de igual tamaño sospeche una hemorragia unilateral que esté comprimiendo el cerebro.



Esta tarea no se debe iniciar antes de haber concluido la evaluación primaria hasta (ABC o CAB) y la fase de reanimación por resucitación.

Esta evaluación secundaria es una exploración física detallada del paciente de la cabeza a los pies, junto con la determinación de los signos vitales (respiración, pulso, temperatura, color de la piel, presión arterial).

**E.- Exponer y Examinar a la víctima Protegiéndola del Ambiente.**

Es importante exponer el tórax, abdomen y extremidades de los pacientes, respetando su pudor. Se realiza una exploración rápida completa de pies a cabeza palpando en forma gentil cada una de las regiones anatómicas, con la finalidad de encontrar protuberancias o hundimientos así mismo todas las regiones serán exploradas por delante y por detrás, deberá protegerse de frío, lluvia y calor intensos cubriendo con una manta o alejándola de los rayos del sol a la víctima siempre y cuando se pueda movilizar.

Cada región (cabeza, cuello, tórax, abdomen, extremidades y estado neurológico) debe examinarse particularmente, usando las manos para la palpación y el oído para escuchar; adicionalmente sugerimos que a los pacientes conscientes se les aplique un interrogatorio médico especialmente dirigido (PREDANESMA) y se registren los datos por escrito con el fin de informarlos al personal profesional de atención prehospitalaria.

**Evaluación Secundaria:**

**PRE**sentación  
**D**olencia principal  
**An**tecedentes específicos del caso  
**E**dad  
**S**alud anterior

## **M**edicamentos **A**lergias

### Adicionalmente

- Tipo de sangre
- Ingesta de alcohol o drogas
- Embarazo en mujeres en edad fértil

Con relación a la exploración física recuerde:

No solo vea.....**observe**

No solo palpe..... **sienta**

No solo oiga.....**escuche**

### **Cabeza.**

Detectar contusiones, laceraciones, heridas, abrasiones, deformidades, anomalías de las pupilas, salida de líquido por nariz y oídos.



- a) Trauma Maxilofacial: En este tipo de trauma lo más importante es determinar si existe obstrucción de la vía aérea.
- b) Deshidratación: La víctima presenta ojos hundidos, sequedad de la boca, los niños al llorar no presentan lágrimas.
- c) Intoxicación o problemas metabólicos. Detectar en la víctima

el olor en la boca o alteraciones de la mucosa.

### **Cuello.**

Palpar el pulso carotideo, la columna cervical se palpa en busca de deformidades o dolor, observar si hay desviación de la tráquea o dilatación de las venas.



Todo paciente con lesión traumática por arriba de los hombros se sospechará que presenta lesión de columna cervical, y el cuello deberá ser protegido. Buscar heridas, laceraciones, palpar pulso.

### **Tórax.**

La evaluación del tórax se realizará por su cara anterior y posterior para identificar datos de insuficiencia respiratoria o lesiones traumáticas. Hay que buscar deformidades, movimientos paradójicos, heridas, contusiones.

### **Abdomen.**

La exploración completa de abdomen es importante para determinar si encontramos un abdomen resistente a la palpación y cuando un padecimiento tiene resolución quirúrgica. Buscar la presencia de equimosis, abrasiones, heridas, contusiones.

### **Extremidades.**

Estas deben ser evaluadas para determinar los pulsos, el llenado capilar y la coloración y temperatura. En el paciente traumatizado se buscarán contusiones, deformidades, heridas, movimientos anormales, hematomas.



### CONCLUSIONES.

El entrenamiento de un primer respondiente debe enfocarse en vencer el miedo, pánico y/o desinterés en actuar sin poner en peligro su propia seguridad.

El entrenamiento del primer respondiente debe incluir el trabajo en equipo.

El entrenamiento del primer respondiente debe estar enfocado a disminuir el tiempo del inicio de compresiones torácicas en caso necesario y de detectar las patologías que ponen en peligro la vida

El entrenamiento del primer respondiente debe de cumplir con las metas de la evaluación primaria ABC en su totalidad de forma metódica y funcional evitando perder tiempo en la atención de la víctima.

El entrenamiento del primer respondiente debe incluir el poder entregar a un paciente al personal de atención pre hospitalario en forma adecuada y oportuna.

### III.- Apoyo vital básico

Dr. José Víctor Solís Samperio

L.E. Guillermo Murillo Ruiz  
COEPRA Baja California Sur

### OBJETIVOS

Brindar a la comunidad las herramientas necesarias para el tratamiento y reconocimiento temprano de situaciones que atentan contra la vida de una víctima en caso de paro cardiorespiratorio y obstrucción de la vía aérea.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

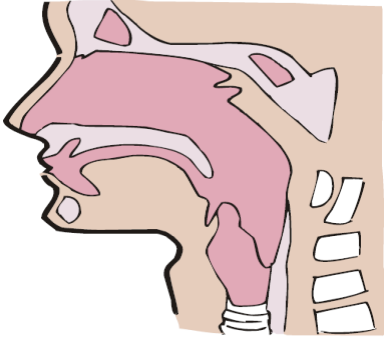
- El respondiente aprenderá a reconocer un paro respiratorio y sabrá realizar las maniobras necesarias para mantener la vida de la víctima por medio de ventilaciones artificiales (ventilación de salvamento).
- El primer respondiente relacionará las indicaciones para dar reanimación cardiopulmonar (RCP) con los datos que esté presentado la víctima; es decir si la víctima “no responde, solo boquea/jadea o no respira” y a su vez estará capacitado para iniciar la RCP inmediatamente después de haber detectado los signos de alarma asociados a la parada cardiorespiratoria.
- Proporcionar reanimación cardiopulmonar de calidad.
- Utilizar y manejar el desfibrilador automático externo (DAE).
- El primer respondiente enfatizará la importancia de brindar apoyo vital básico con el debido aislamiento a sustancias corporales.

### Anatomía del Sistema Respiratorio

Para su estudio y comprensión dividiremos el sistema respiratorio en: 1) vía aérea superior y 2) vía aérea inferior

### 1) Vía Aérea Superior

Conducen el aire del ambiente al interior del cuerpo y está conformada por *nariz, boca, garganta y laringe.*

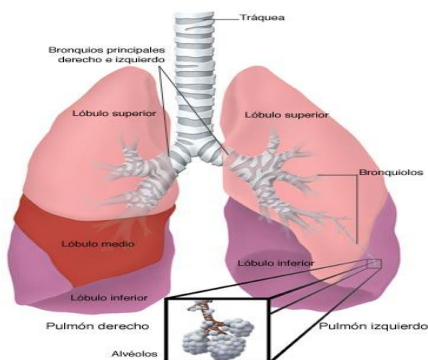


### (2) Vía Aérea Inferior

Es una continuación de la vía aérea superior, ya que también permite el paso del aire hasta su destino final, el alveolo. La vía aérea inferior está integrada por la epiglotis, la tráquea, los bronquios derecho e izquierdo y alvéolos.

### Funcionamiento del Sistema Respiratorio

La función primordial del sistema



respiratorio es colocar oxígeno del aire respirado en la sangre y eliminar el dióxido de carbono acumulado en el cuerpo.

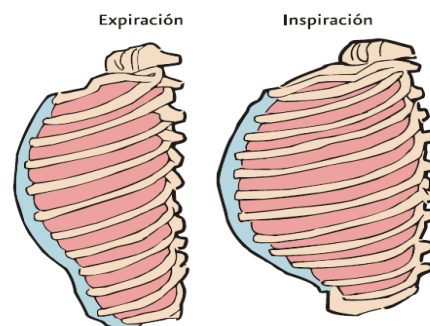
Todas las células del cuerpo necesitan de oxígeno para funcionar, y como éste no almacena oxígeno, necesita abastecerse de él continuamente para mantener el proceso de la vida.

La falta de oxígeno puede provocar secuelas incapacitantes hasta la muerte. El proceso se inicia cuando quien se encuentra en paro cardiorespiratorio no recibe oxígeno por más de 4 minutos. Por lo regular, después de que el organismo ha dejado de recibir oxígeno, las células del cerebro comienzan a deteriorarse. Luego de 10 minutos, la oportunidad de sobrevivir de la víctima se ve reducida.

### Mecánica Respiratoria

El proceso de ventilación consiste de dos fases, la inspiración o inhalación y la espiración o exhalación.

En la inspiración entra el oxígeno a los pulmones y en la espiración sale el dióxido de carbono de los pulmones.



### Anatomía del Sistema cardiovascular

El aparato circulatorio se compone del (1) **Corazón**, (2) **venas**, (3) **arterias**, (4) **arteriolas**, (5) **vénulas** y (6) **capilares**, el sistema cardiovascular o circulatorio representa un

conjunto de órganos especializados en transportar la sangre por todo el cuerpo.

### (1) Corazón

Es el órgano más importante del sistema circulatorio, tiene el tamaño de un puño y se encarga de bombear la sangre por todo el cuerpo. Se ubica entre los dos pulmones, un poco hacia la izquierda en el centro del tórax.

### (2) Arterias

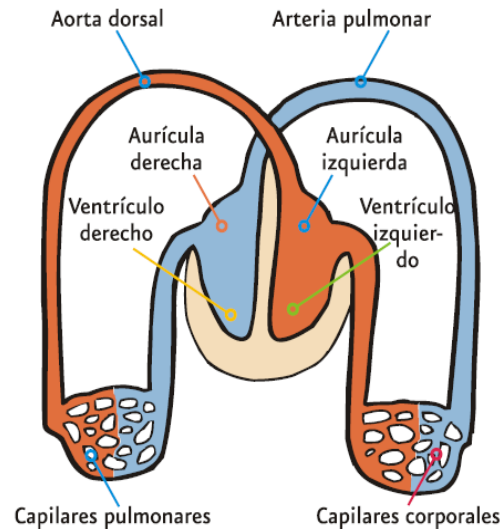
Son los vasos sanguíneos que salen del corazón y llevan la sangre a los distintos órganos del cuerpo. Todas las arterias, arteriolas y capilares llevan sangre oxigenada.

### (3) Venas

Son también vasos sanguíneos mayores que las arterias y que corren superficialmente a la piel, las venas transportan la sangre pobre en oxígeno de los tejidos hacia el corazón y hacia los pulmones para descargar el dióxido de carbono.

### Funcionamiento del sistema cardiovascular

La función del corazón es bombear sangre a los pulmones y al cuerpo, las arterias y las venas transportan la sangre entre los tejidos del cuerpo y el corazón, ya que en los tejidos del cuerpo se lleva a cabo el intercambio de dióxido de carbono y oxígeno entre las células y la sangre.



El corazón del adulto late aproximadamente 60 a 100 veces por minuto, en cada latido el corazón bombea alrededor de 70 mililitros de sangre, bombeando cerca de 5 litros por minuto. El volumen total de sangre de una persona que pesa 150 kilogramos es de 6 litros aproximadamente.

- **Soporte Vital Básico**
- **Ventilación de Salvamento**

El ser humano no posee la capacidad de almacenar oxígeno, de ahí que la falta de este gas pueda causar la muerte biológica del accidentado en pocos minutos. Después del paro respiratorio, los pulmones y el corazón siguen oxigenando la sangre por algunos minutos y así se mantienen en buen estado el cerebro y algunos otros órganos; por esta razón es importante que usted, como responsable, identifique esta condición y actúe inmediatamente.

También Conocida Como:

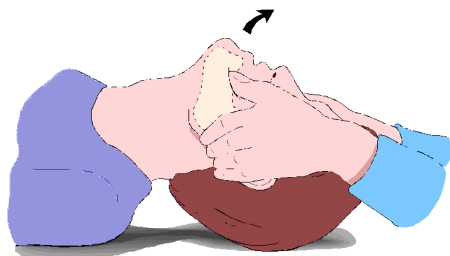
- **Ventilación de Emergencia**
- **Ventilación Artificial**
- **Ventilación Boca A Boca**
- **Ventilación Asistida**
- **Ventilación de Salvamento**



Se define como el proceso por el cual nosotros ingresamos aire hacia las vías respiratorias de la víctima con el fin de satisfacer la necesidad de oxígeno que pudiese estar demandando el organismo.

La apertura de la vía aérea es de vital importancia, ya que su finalidad es permitir que la ventilación realizada por el primer respondiente llegue a los pulmones para facilitar las labores de oxigenación. Hay dos maniobras aprobadas para la apertura de la vía aérea, una es para víctimas con sospecha de lesión y la otra sin sospecha de lesión.

Las maniobras de apertura de la vía aérea en una víctima con sospecha de lesión cervical se deben realizar con una tracción mandibular, es decir, desplazar solo la mandíbula hacia adelante; esta maniobra se debe hacer normalmente por dos primeros respondientes.



Tome en cuenta que si no es posible realizar la apertura de la vía aérea mediante este método deberá optar por la inclinación de la

cabeza y elevación del mentón como se muestra en la siguiente grafica.



Una vez que se ha realizado la apertura de la vía aérea, inmediatamente se procede con la ventilación. Para el primer respondiente sería conveniente traer algún dispositivo de barrera para evitar el contacto directo con la víctima, esto con el fin de prevenir alguna infección de cualquier tipo.



Este dispositivo evita el contacto directo con la boca de la víctima además de contar con una membrana que evita el posible contacto ya sea con vomito o con saliva de la víctima. Pero de no contar con un dispositivo de este tipo considere algún pañuelo limpio para colocarlo sobre los labios de la víctima y realizar la técnica de ventilación boca-boca.

Para que la evaluación y las maniobras sean efectivas la víctima debe estar acostada boca arriba en una superficie firme y plana; si se encuentra boca abajo es necesario voltear cabeza, cuello y tronco en forma simultánea, en un solo bloque, girándola



para colocarla boca arriba, con los brazos a los costados del tronco; el responsable deberá colocarse a un lado de ella.

La técnica consiste que una vez abierta la vía aérea se proceda con la ventilación; es importante que se asegure de que la vía aérea este abierta además deberá pinzar la nariz con sus dedos índice y pulgar con la mano que está más cerca a la cabeza.



En el caso de los bebés usted deberá colocar su boca sobre la nariz y boca de la víctima.



Para todos los casos se indica que el tiempo de la ventilación no debe rebasar un segundo ya que podríamos estar ocasionando que estemos enviando demasiado aire al estómago y por consiguiente el paciente vomitaría.

**Si la víctima tiene pulso pero no respira, insufla (una vez) cada cuatro o cinco segundos a un ritmo aproximado de 10 a 12 insuflaciones por minuto.**

En niños e infantes se administra una ventilación cada tres segundos (veinte insuflaciones por minuto).

Para asegurar que se mantiene este ritmo de respiración artificial se recomienda contar como sigue:

Deberá tomar la insuflación como el primer número contado, es decir, al insuflar hará de cuenta que ya contó en voz alta el número uno e iniciará el conteo desde el número dos.

Ejemplo: ventilo “y dos”, “y tres”, “y cuatro”, “uno”,  
Ventilo, “y dos”, “y tres” “y cuatro”, “dos”,  
Ventilo, “y dos... “y tres” “y cuatro”, “tres”,

Así, al terminar el conteo usted no hace mención del quinto segundo, sino del número que corresponde al ciclo contado.

Es muy importante que entre estos cinco segundos usted mantenga su oído o mejilla cerca de la boca de la víctima para determinar si regresa la respiración, y también que su mano siga palpando el pulso, de manera que si se ausentara la circulación de inmediato reinicie la reanimación cardio - cerebropulmonar. Tanto en los adultos como en los niños e infantes se reevalúan el pulso y la respiración después del primer minuto de ventilación de salvamento. Así, al terminar el ciclo número 12, esta evaluación se llevará a cabo durante cinco segundos con la técnica de VOS.

Si la víctima recobró la respiración en forma espontánea y tiene pulso pero aún se encuentra desmayada, es importante acomodarla en la posición de seguridad.

Si sigue en paro respiratorio, desde ese momento ya no debe detenerse la respiración de salvamento; continúe a menos que ocurra una de las siguientes situaciones:

- Que la víctima respire espontáneamente.
- Que se ausente el pulso. En esta situación se debe iniciar la resucitación cardiopulmonar (RCP).
- Que reciba ayuda de los técnicos en urgencias médicas.
- Que el rescatador se encuentre muy agotado físicamente y esto le impida continuar administrando las respiraciones artificiales.
- Que la escena de emergencia se haya vuelto muy peligrosa para el responsable.



### Ventilación de salvamento en infantes y niños.

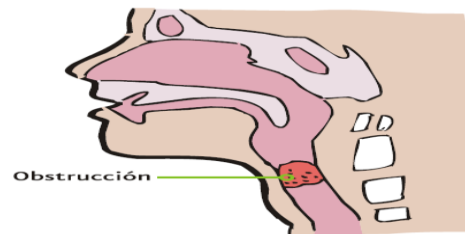
Para mantener la vía aérea abierta en los niños nunca incline su cabeza hacia atrás tan lejos como en los adultos, sino sólo levemente (posición de “aspiración”), en posición neutral. Para administrar la ventilación en bebés cubra la boca y la nariz simultáneamente, formando un sellado hermético. En los niños, al igual que en los adultos, se cubre sólo la boca durante las insuflaciones. En los bebés administre únicamente pequeños soplos de aire, sólo el necesario para levantar el pecho; un exceso podría provocar distensión gástrica.

Tanto en los niños como en los bebés comience con dos ventilaciones, evalúe la vía aérea y el pulso; si la víctima continúa sin respirar sople cada tres segundos (20 ventilaciones por minuto); cada ventilación debe durar de 1 a 1½ segundos. Al primer minuto de ventilaciones de salvamento (los

primeros veinte ciclos) se deben evaluar la vía aérea y la presencia del pulso.

### • **Atragantamiento**

El atragantamiento parcial o total es una emergencia que puede causar la muerte en pocos minutos si no se actúa rápido. El reconocimiento temprano del atragantamiento hace la diferencia. Es importante distinguir esta emergencia de un desmayo, una embolia, un infarto, convulsiones, sobredosis de drogas y otros problemas que causen una repentina dificultad para respirar, ya que cada uno de ellos se atiende en diferente forma.



### **Atragantamiento parcial**



En el atragantamiento parcial la víctima es capaz de respirar y exhalar el aire. *Se caracteriza porque la persona tose*

*fuertemente* y su voz puede ser escuchada a pesar de que tose.

Características de las personas con atragantamiento parcial:

- Tosen fuertemente;
- Se escuchan silbidos y ronquidos en la respiración;
- Piel morada;
- Respiración forzada:
- Aleteo nasal.

Lo primero que se debe hacer es identificarse con la víctima y los curiosos y darle la seguridad de que usted está preparado para atender su emergencia; de inmediato le pedirá permiso para auxiliarla.

Su voz tiene que ser firme, mostrar que está seguro de lo que hace y de lo que sabe.

Ejemplo:

Mi nombre es Juan, estoy capacitado, ¿puedo auxiliarte?

Una vez que la víctima haya consentido en que usted la ayude, debe colocarse a un lado de ella y animarla a que continúe tosiendo y esforzándose por respirar durante el tiempo que sea necesario hasta que arroje el objeto o se le tapen totalmente las vías respiratorias. Ejemplo:

“Tosa, ¡siga tosiendo!, hágalo con fuerza, jale aire por la nariz y sáquelo por la boca, no se preocupe, yo lo estoy ayudando”.

No interfiera con el atragantado, ya que él debe arrojar el objeto por sí mismo; sólo hay que permanecer con él y vigilar en qué condición se encuentra.

Si el atragantamiento parcial continúa es preciso activar el sistema médico de emergencias.

### **Atragantamiento total**

A las víctimas con atragantamiento total se les distingue inmediatamente porque son incapaces de hablar, respirar o toser, y el signo universal característico es que se llevan las manos al cuello y aprietan con los dedos gordo e índice la garganta.

Características de las personas con atragantamiento total:

- No hay tos;
- No respiran;
- No pueden hablar, quejarse, toser ni llorar;
- Ausencia de sonidos respiratorios y movimientos torácicos;
- Piel morada;
- Desmayo.



En caso de que usted no escuche a la víctima emitir sonidos, deberá preguntarle:

¿Se está usted atragantando?

Si sólo afirma con la cabeza y observa el “signo universal del atragantamiento”, la víctima está sufriendo un atragantamiento total y usted debe actuar inmediatamente.

El siguiente paso después de identificar el atragantamiento total en la víctima es

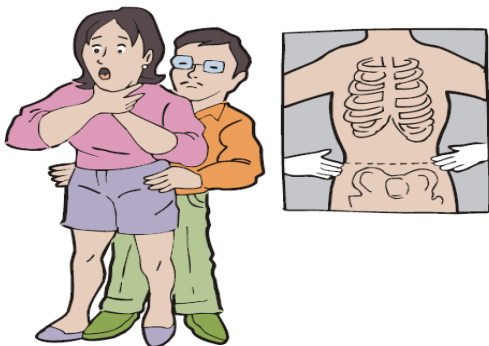
desalojar el objeto por medio de la **maniobra de Heimlich**.

### **Maniobra de Heimlich en un adulto o un niño consciente.**

El responsable procederá a sacar manualmente el objeto de la vía respiratoria. Esta técnica comprime el abdomen y crea una presión que empuja (sube) el abdomen hacia el pecho, con lo cual se aumenta la presión en los pulmones. Como consecuencia se provoca una tos artificial que contribuye a la expulsión del objeto:

1) Debe llevar a la víctima a un lugar seguro, amplio, donde usted pueda moverse con libertad y, en caso de que la víctima se desmaye, tenga espacio en el suelo para seguir realizando la maniobra.

2) Colóquese de pie por detrás de la víctima. Su cuerpo debe estar de lado con relación a la espalda del atragantado. Se recomienda que sus pies se encuentren separados, rebasando un poco el ancho de sus hombros. Una de sus piernas debe colocarse entre las piernas de la víctima. Esto le proporcionará una mejor base de apoyo y estabilidad en caso de que el accidentado se desmaye. Si se trata de niños, deberá estar arrodillado.



3) Posteriormente debe rodear al atragantado con sus brazos a la altura de la cintura. Es importante que mantenga sus codos separados de las costillas para no lastimarlo. Con una de sus manos localice el

ombigo; dos dedos por arriba de éste se coloca el puño de la mano de lado, procurando que el dedo gordo quede sobre la línea media del abdomen, por arriba del ombligo.

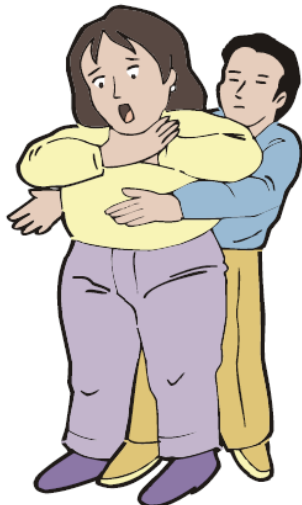
4) Apriete este puño con la otra mano, la que empleó para buscar el ombligo, y presiónelo hacia el abdomen de la víctima con rápidas compresiones hacia adentro y hacia arriba

5) Debe repetir las compresiones hasta que la víctima tosa, arroje el objeto y empiece a respirar o a toser fuertemente, o hasta que se desmaye, en cuyo caso habrá de seguir los procedimientos correspondientes al tratamiento para desmayados o será relevado por los técnicos en urgencias médicas u otro personal entrenado.

*Nota:* La técnica comentada puede también aplicarse si la víctima se encuentra sentada. En este caso, arrodílese detrás del atragantado y rodee la cintura con sus brazos. Realice las compresiones abdominales según se explicó.

### **Maniobra de Heimlich en obesos**

Cuando se trata de atragantados que tienen un estómago muy grande donde no se puede alcanzar el vientre, como las embarazadas en los últimos meses o las personas muy obesas, colóquese por detrás de la víctima,



rodéela con sus brazos, pero esta vez por debajo de las axilas, de manera que sus manos se encuentren sobre el pecho.

- 1) Una vez ahí localice el borde de las costillas con sus dedos y siga el borde hasta encontrar el punto medio, coloque dos dedos sobre este punto, empuñe la otra mano y coloque el dedo gordo del puño justamente sobre los dedos de su primera mano (la que llegó en medio del pecho).

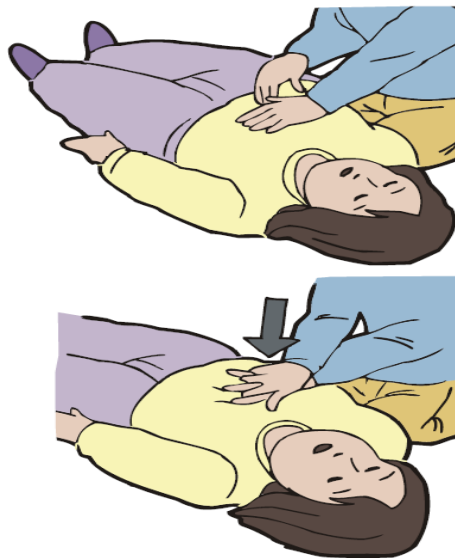


- 2) El puño debe hallarse aproximadamente en la parte media del pecho. Apriete su puño con la otra mano y oprima el pecho rápidamente.

- 3) Debe repetir las compresiones hasta que la víctima tosa, arroje el objeto, empiece a respirar o a toser fuertemente, o se desmaye, en cuyo caso se deberán seguir los procedimientos correspondientes al tratamiento para desmayados, o en su caso será relevado por los técnicos en urgencias médicas u otro personal entrenado.

### Maniobra de Heimlich modificada en embarazadas

En individuos con una circunferencia abdominal muy grande embarazadas se deberán aplicar compresiones torácicas externas.



Arrodílese a un costado de la víctima; observe el tórax para localizar el punto medio del esternón y colocar el talón de una mano sobre esta región y la otra encima de ésta; aplique cinco compresiones rápidas para hacer que descienda el tórax y con esto aumente la presión para expulsar el cuerpo.

- **Atragantamiento total en un adulto o un niño desmayados**

Al perder la consciencia la víctima, colóquela en decúbito dorsal y realice 5 ciclos de compresiones y 2 ventilaciones con relación 30 X 2 comenzando por las compresiones.

Lo primordial en la reanimación cardiopulmonar consiste en compresiones torácicas de calidad de acuerdo a las guías actualizadas, es por eso que si el reanimador esta solo debe usar la relación de compresión-ventilación de 30 compresiones y 2 ventilaciones cuando se realice la RCP a víctimas de cualquier edad.

- La técnica de compresión torácica es la siguiente:

1. Colóquese a un lado de la víctima colocada con la espada hacia el suelo, si este no fuera el caso colóquela boca arriba con cuidado y precaución, podría tratarse de una persona lesionada del cuello, por consiguiente trate de hacer los movimientos de tal manera que la cabeza, el tórax y las piernas se muevan alineadas.

2. Coloque el talón de la mano en el centro del pecho de la víctima. Coloque la otra mano encima de la primera y entrelace sus dedos.



3. Haga una rotación de sus antebrazos hacia el frente y ponga sus brazos lo más firme que pueda posicionando su espalda completamente recta.

Utilice el peso de su cuerpo para hacer la compresión.

Mantenga la espalda recta.

BRAZOS RECTOS

Arrodillese a un lado de la víctima.

TALON DE LA MANO Sobre el Esternón.



4. Comprima fuerte y rápido procurando hundir el tórax de la víctima al menos 5 centímetros de con cada compresión (el equivalente en el sistema americano seria de 2 pulgadas) y a un ritmo de al menos 100 compresiones por minuto. Debe permitir que el tórax se expanda completamente para producir un flujo sanguíneo adecuado, es decir que los tiempos de compresión deberían ser exactamente iguales a los de la expansión. Trate de minimizar las interrupciones al máximo.

Apertura de la vía aérea mediante este método deberá optar por la inclinación de la cabeza y elevación del mentón como se muestra en la siguiente grafica.



Una vez que se ha realizado la apertura de la vía aérea, inmediatamente se procede con la ventilación.

Para el primer respondiente sería conveniente traer algún dispositivo de

barrera para evitar el contacto directo con la víctima, esto con el fin de prevenir alguna infección de cualquier tipo.

### **Obstrucción de la vía aérea en el bebé**

#### **Obstrucción parcial en el bebé**

El responsable debe reconocer los síntomas de obstrucción parcial de la vía aérea por cuerpo extraño: tos enérgica, aleteo nasal, ruidos respiratorios, llanto y ronquidos.

1) No debe dejar de observar al bebé; es preciso que active el Sistema de Atención Prehospitalaria de urgencias médicas o lo lleve adonde pueda recibir atención médica especializada.

2) Acueste al infante sobre uno de sus brazos boca abajo; asegure con los dedos de su mano la cabeza y el cuello, de manera que la cabeza se encuentre más abajo que el resto del cuerpo inclinado con el fin de que la gravedad ayude a que el objeto extraño no se introduzca en la vía aérea.



#### **Obstrucción total en el bebé**

El siguiente procedimiento sólo se debe realizar si el rescatador observa el momento en que el infante consciente se atraganta o si existe una fuerte sospecha de esto, o si la dificultad respiratoria por obstrucción parcial empeora y la tos no despeja la obstrucción.

1) Observe si hay dificultad respiratoria, si el infante puede llorar (¿es débil?) o toser (¿la tos es efectiva?), observe la coloración del infante para percibir si están morados sus labios, lengua, o uñas. Si se determina la presencia de una obstrucción total de la vía aérea por cuerpo extraño active el Sistema de atención prehospitalaria de urgencias médicas e inicie el auxilio con las maniobras de golpes en la espalda y compresión torácica.



2) Para ejecutar esta maniobra usted debe estar de pie o sentado, sostener la cabeza y el cuello del infante con una mano, asegurando firmemente su mandíbula y cuello entre el pulgar y los dedos opuestos; recuéstelo boca abajo sobre su antebrazo y sobre la palma de su mano, con la cabeza más abajo que el tronco; descanse el antebrazo sobre su muslo.

Con el talón de su otra mano, aplique cinco (5) golpes distintos y separados, con fuerza, entre la espalda y las paletillas, empleando la palma de la otra mano.



3) Enseguida coloque al infante boca arriba, la espalda sobre su antebrazo, apoyado sobre su muslo coloque al bebé entre sus manos y antebrazo en posición de "sandwich", y con su mano libre (la que estaba aplicando los golpes en la espalda) debe sostener por detrás la cabeza y cuello del bebé mientras la otra mano se mantiene en su lugar (continúa soportando el mentón, cuello y pecho del infante).

Con el bebé boca arriba y la cabeza más baja que el tronco, baje su antebrazo hasta el muslo de manera que pueda apoyarse en su pierna; el infante debe estar entre el antebrazo y el tronco del rescatador, apoyando una de las piernas entre las axilas del socorrista.



4) Acto seguido realizará compresiones torácicas a la mitad de su pecho; para localizar ésta área anatómica ubique 3 dedos sobre el esternón. Coloque los dedos anular, medio e índice de la mano que no se encuentra apoyando la cabeza del infante sobre el esternón. Levante el dedo anular. En estos momentos los dedos medio e índice deben hallarse en adecuada posición para iniciar las compresiones torácicas.



Aplique cinco (5) compresiones torácicas. Para prevenir la posibilidad de lesionar órganos internos se debe tener mucho cuidado de no ejercer presión sobre la parte final del esternón; la profundidad de la depresión debe variar entre medio ( $\frac{1}{2}$ ) y un (1) centímetro.

5) Si el infante expulsa el cuerpo extraño y comienza a respirar con naturalidad, se le colocara en posición de seguridad si se encuentra inconsciente; es necesario mantener la vía respiratoria abierta revisando la respiración y reevaluando el pulso periódicamente hasta que llegue el personal técnico en urgencias médicas.



Si el bebé expulsa el cuerpo extraño, pero al evaluarlo con la técnica de vos (ver, oír y sentir la respiración) no respira espontáneamente pero sí tiene pulso, al igual que en el adulto y el niño debe usted iniciar las maniobras de ventilación de salvamento.



### Obstrucción total en el bebé inconsciente

1) El primer paso es evaluar si el bebé está inconsciente tocándolo o agitando suavemente el hombro, pellizcando su cuerpo, o golpeando con mucho cuidado la planta de sus pies. Si no hay respuesta a estos estímulos no pierda más el tiempo y active el sistema de atención prehospitalaria de urgencias médicas.



2) Acueste al bebé boca arriba sobre una superficie dura y firme sosteniendo la cabeza y el cuello; coloque su cabeza en posición neutra y abra la vía aérea.



3) Acto seguido busque el cuerpo extraño; intente ver el objeto, colóquese de pie si el bebé se encuentra en una mesa, o arrodílese a un costado de la cabeza del infante si está en el suelo.



Tome la lengua y la mandíbula inferior entre su pulgar y sus dedos; el pulgar del rescatador debe estar en la boca del infante, sobre la lengua, y los dedos acomodados alrededor del mentón inferior. Levante la lengua y la mandíbula hacia arriba, intente observar el cuerpo extraño, y sólo si puede verlo trate de extraerlo con la "técnica de barrido" empleando el dedo meñique de la mano que está cerca de la cabeza del infante doblándolo en forma de gancho.

4) Si no logra sacar el cuerpo extraño, con la vía aérea abierta aplique dos (2) respiraciones lentas y suaves, asegurándose de cubrir y sellar la boca y la nariz del bebé con sus labios e insuffle en una ocasión en forma lenta y suave. Si la ventilación no entra a los pulmones, intente nuevamente la respiración, reacomode la cabeza y verifique el perfecto sellado de boca y nariz.



5) Si no pasa el aire, usted deberá aplicar las maniobras RCCP antes descritas para desobstruir la vía aérea por cuerpo extraño en el bebé, que consisten en dar compresiones torácicas en el esternón.



6) Nuevamente abra la boca del bebé, levante la quijada y la lengua y remueva cualquier cuerpo extraño que vea empleando el dedo meñique en forma de gancho (barrido del dedo).



7) Con la vía aérea abierta realice nuevamente una insuflación lenta y suave; de no ser exitosa reacomode la cabeza del bebé y verifique el sellado con su boca de la boca y nariz de éste e intente ventilar nuevamente.



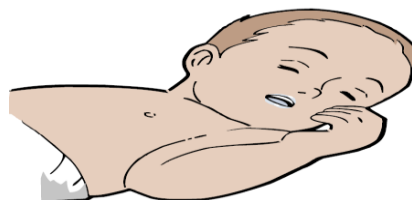
8) Debe usted continuar con estos ciclos hasta que la obstrucción se despeje o

pase aire al ventilar y el infante respire espontáneamente, tosa, llore, o llegue el personal técnico en urgencias médicas.

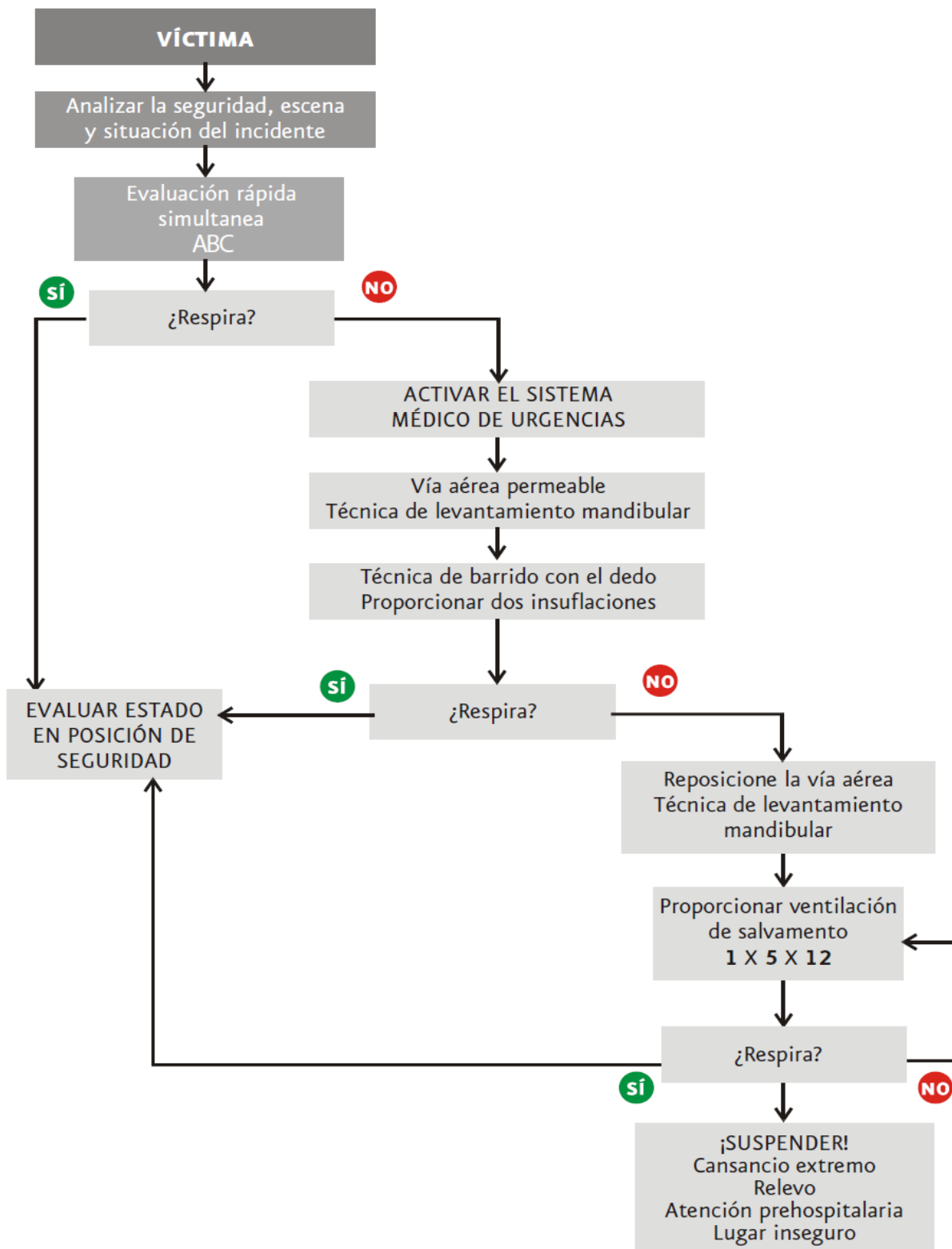


9) Si expulsa el cuerpo extraño y comienza a respirar con naturalidad, se coloca al bebé en posición de seguridad si se encuentra inconsciente, es necesario mantener la vía respiratoria abierta, revisando la respiración y reevaluando el pulso

10) Si el bebé expulsa el cuerpo extraño, pero al evaluarlo con la técnica de **VOS** (ver, oír y sentir la respiración) no respira espontáneamente pero sí tiene pulso, al igual que en el adulto o en el niño, debe usted iniciar las maniobras de ventilación de salvamento.



## Ventilación de salvamento

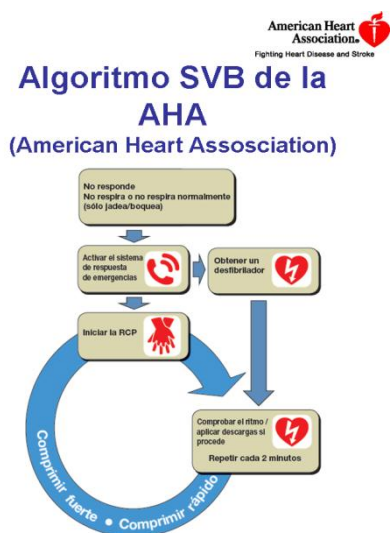


- **Soporte Vital Básico**
- **Para Adultos.**

Se entiende por paro cardiorespiratorio la interrupción brusca, inesperada y reversible de la circulación y la respiración.

En este apartado se describen los pasos a seguir para la reanimación cardiopulmonar de calidad.

De acuerdo a las guías actualizadas se presenta un algoritmo simplificado en el que se establece un protocolo estandarizado de las maniobras de RCP.



La primera acción que se debe de realizar es buscar en el sitio de la emergencia todos aquellos riesgos potenciales que puedan existir y que además puedan atentar directamente con nuestra integridad física; como por ejemplo:

- Tránsito vehicular
- Derrame de combustible o de algún líquido desconocido
- Una escena de crimen
- Fuego

Empezaremos con las generalidades del soporte vital básico.

Tomando las medidas de seguridad apropiadas podremos ayudar a las víctimas que necesitan ayuda inmediata por un primer respondiente de una manera segura y responsable.

Una vez determinada la seguridad de la escena es viable acercarnos con la víctima.

A continuación se enlistan los pasos a seguir para la evaluación de la víctima.

1.- Evalúe si la víctima responde o no hablándole con voz fuerte y tocándolo de los hombros. Esto se hace debido a que la víctima puede presentar problemas auditivos. También deberá ver si la respiración es normal o no.



2.- Si no hay respuesta y no respira o no hace con normalidad (es decir solo boquea/jadea) pida ayuda a quien esté cerca para la activación del servicio médico de emergencias.



3.- De no encontrarse nadie cerca, usted deberá activar el servicio médico de emergencias y buscar un desfibrilador automático externo si está disponible e inmediatamente regresar con la víctima.



4.- Realice 5 ciclos de compresiones y ventilaciones con relación 30 X 2 comenzando por las compresiones.



Lo primordial en la reanimación cardiopulmonar consiste en compresiones torácicas de calidad de acuerdo a las guías actualizadas, es por eso que si el reanimador esta solo debe usar la relación de compresión-ventilación de 30 compresiones y 2 ventilaciones cuando se realice la RCP a víctimas de cualquier edad.

- Aspectos fundamentales de las compresiones torácicas

-Se subraya la importancia de las compresiones torácicas de alta calidad

- De profundidad adecuada, descendiendo el esternón de un adulto al menos 5 cm.

- Con una frecuencia de al menos 100/min.

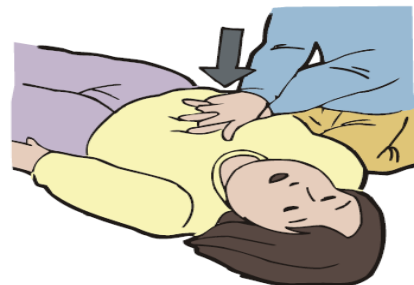
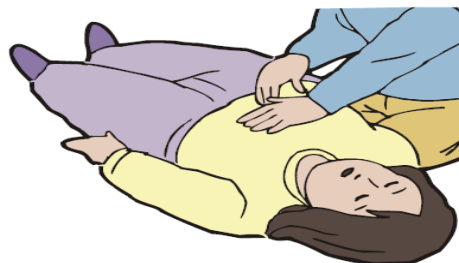
- Permitiendo una expansión completa del tórax entre una compresión y la.

- Con una duración similar entre compresión-expansión.

- Reduciendo al mínimo las interrupciones (menos de 10 segundos) entre los ciclos.

- La técnica de compresión torácica es la siguiente:

5. Colóquese a un lado de la víctima colocada con la espada hacia el suelo, si este no fuera el caso colóquela boca arriba con cuidado y precaución, podría tratarse de una persona lesionada del cuello, por consiguiente trate de hacer los movimientos de tal manera que la cabeza, el tórax y las piernas se muevan alineadas.

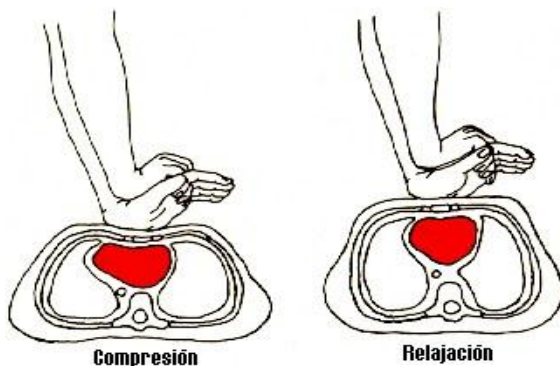


6. Coloque el talón de la mano en el centro del pecho de la víctima. Coloque la otra mano encima de la primera y entrelace sus dedos.

7. Haga una rotación de sus antebrazos hacia el frente y ponga sus brazos lo más firme que pueda posicionando su espalda completamente recta.



8. Comprima fuerte y rápido procurando hundir el tórax de la víctima al menos 5 centímetros de con cada compresión (el equivalente en el sistema americano sería de 2 pulgadas) y a un ritmo de al menos 100 compresiones por minuto. Debe permitir que el tórax se expanda completamente para producir un flujo sanguíneo adecuado, es decir que los tiempos de compresión deberían ser exactamente iguales a los de la expansión. Trate de minimizar las interrupciones al máximo.

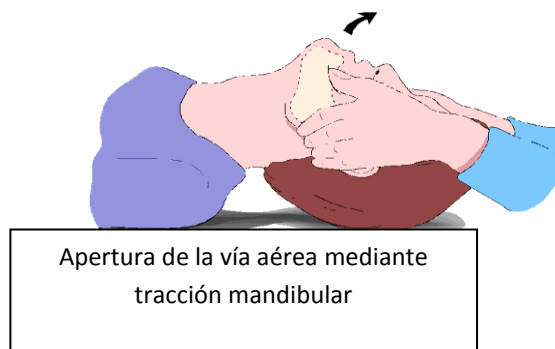


Ya sabemos cómo comprimir el tórax, ahora el siguiente paso es la apertura de la vía

aérea y la ventilación por parte del primer respondiente.

La apertura de la vía aérea es de vital importancia, ya que su finalidad es permitir que la ventilación realizada por el primer respondiente llegue a los pulmones para facilitar las labores de oxigenación. Hay dos maniobras aprobadas para la apertura de la vía aérea, una es para víctimas con sospecha de lesión y la otra sin sospecha de lesión.

Las maniobras de apertura de la vía aérea en una víctima con sospecha de lesión cervical se deben realizar con una tracción mandibular, es decir, desplazar solo la mandíbula hacia adelante; esta maniobra se debe hacer normalmente por dos primeros respondientes. Tome en cuenta que si no es posible realizar la apertura de la vía aérea mediante este método deberá optar por la inclinación de la cabeza y elevación del mentón como se muestra en la siguiente gráfica.



Una vez que se ha realizado la apertura de la vía aérea, inmediatamente se procede con la ventilación. Para el primer respondiente sería conveniente traer algún dispositivo de barrera para evitar el contacto directo con la víctima, esto con el fin de prevenir alguna infección de cualquier tipo.



Este dispositivo evita el contacto directo con la boca de la víctima además de contar con una membrana que evita el posible contacto ya sea con vomito o con saliva de la víctima. Pero de no contar con un dispositivo de este tipo considere algún pañuelo limpio para colocarlo sobre los labios de la víctima y realizar la técnica de ventilación boca-boca.



## Reanimación cardiopulmonar

Ahora que ya sabemos cuáles son los pasos que hay que hacer, podemos proceder a realizar la técnica de RCP. Tome en cuenta que si la víctima no responde, no respira o solo boquea/jadea deberá iniciar la RCP comenzando por las 30 compresiones torácicas, después la apertura de la vía aérea para terminar con el ciclo con 2 ventilaciones; en total se proporcionaran 5 ciclos de RCP.

Componente	Recomendaciones		
	Adultos	Niños	Lactantes
Reconocimiento	No responde (para todas las edades)		
	No respira o no lo hace con normalidad (es decir, sólo jadea/boquea)	No respira o sólo jadea/boquea	
Secuencia de RCP	C-A-B		
Frecuencia de compresión	Al menos 100/min		
Profundidad de las compresiones	Al menos 2 pulgadas, 5 cm	Al menos 1/4 del diámetro anteroposterior Al menos 2 pulgadas, 5 cm	Al menos 1/4 del diámetro anteroposterior Al menos 1 1/2 pulgadas, 4 cm
Expansión de la pared torácica	Dejar que se expanda totalmente entre una compresión y otra Los reanimadores deben turnarse en la aplicación de las compresiones cada 2 minutos		
Interrupción de las compresiones	Reducir al mínimo las interrupciones de las compresiones torácicas Intentar que las interrupciones duren menos de 10 segundos		
Vía aérea	Inclinación de la cabeza y elevación del mentón (si el PS sospecha de traumatismos: tracción mandibular)		
Relación compresión-ventilación (hasta que se coloque un dispositivo avanzado para la vía aérea)	30:2 1 ó 2 reanimadores	30:2 Un solo reanimador 15:2 2 reanimadores PS	

Si usted detectó a una víctima ya sea adulto, niño o bebé que no responde, no respira o solo boquea/jadea y se encuentra con un segundo primer respondiente podrán trabajar en equipo, como se muestra en los siguientes pasos:

Respondiente 1.- Revisa a la víctima. Evalúa su nivel de respuesta y si su respiración es adecuada.

Respondiente 2.- Es enviado por el Respondiente 1 a realizar la llamada de emergencia y además busca un DAE.

Respondiente 1.- Inicia la RCP comenzando por las compresiones (30) a un ritmo de al menos 100 por minuto, seguido de las ventilaciones (2) que duren menos de 1 segundo.

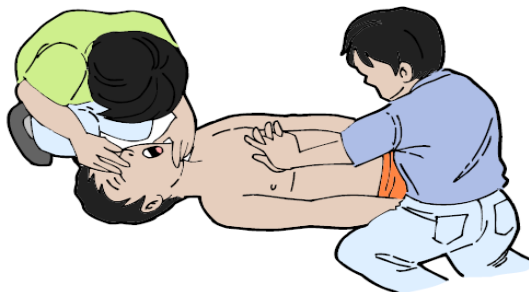
Respondiente 2.- Regresa con la víctima e informa a su compañero que ya avisó al sistema de emergencias y coloca el DAE si lo pudo conseguir si no se coloca junto a la cabeza de la víctima y se hace cargo de las ventilaciones.



Llegando a los 5 ciclos el Respondiente 1 deberá revisar si la víctima responde, de no ser así el Respondiente 2 se hará cargo de las compresiones y el Respondiente 1 de las ventilaciones.

La técnica que revisamos se puede realizar a los mayores de 8 años; en el caso de que la víctima sea un menor de 8 podemos considerar ministrar la RCP con una sola mano (la mano que está más cerca a los pies) y la otra mano en la frente de la víctima para mantener la vía aérea abierta.

(Nota: si se encuentra solo, de lo contrario un segundo respondiente se haría cargo de la vía aérea).



### Reanimación cardiopulmonar en el niño menor de 8 años

Los niños mayores de 8 años se manejan como si fueran adultos, de ahí que la reanimación cardiopulmonar se realice con 30 compresiones por 2 ventilaciones de salvamento, con una pausa por ventilación de 2 segundos.

Al igual que en el adulto, lo primero que debe realizar el rescatador es identificar la

urgencia, saber observar los signos de paro cardiorrespiratorio. Acto seguido activará el sistema médico de urgencias, ya que se encuentra ante una situación de vida o muerte.



Las compresiones torácicas en el niño se realizan sobre la mitad del pecho con una sola mano, teniendo la precaución de no comprimir el apéndice xifoides; levante sus dedos para no ejercer presión sobre las costillas del niño.



Presione el esternón aproximadamente 2 a 4 cm; después de cada compresión disminuya la presión y deje que el tórax recupere su posición normal, pero no despegue las manos de la superficie del pecho.

Las compresiones torácicas se realizarán en un rango de 100 compresiones por minuto, lo que representa 2 compresiones por segundo.

Después de 5 compresiones abra la vía aérea y realice una ventilación de salvamento (lenta y gentil), observando que el tórax se levante con la insuflación. Reposicione su mano en el esternón y efectúe otras 5 compresiones.





Continué las compresiones torácicas y las ventilaciones de salvamento en ciclos de 1 ventilación por 5 compresiones torácicas; estos ciclos se realizan con 1 o 2 dos respondientes. Al ejecutar 20 ciclos de 1 ventilación de salvamento por 5 compresiones torácicas se cumple exactamente un minuto; hay que reevaluar entonces la presencia de signos de respiración espontánea o de circulación, como tos o movimientos inducidos por las maniobras.

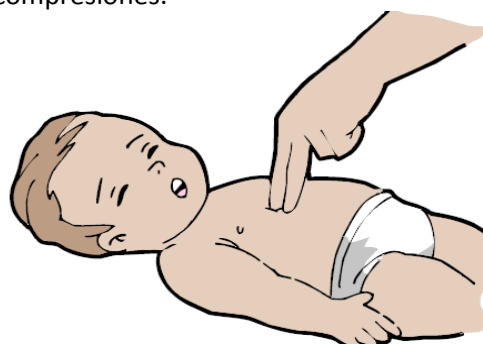
### Reanimación cardiopulmonar en el niño menor de un año

Verifique la presencia de signos de respiración y circulación durante 10 segundos; si la víctima no tiene tales signos o los latidos del corazón son menos de 60 por minuto y muestra signos de pobre perfusión, se deberán iniciar las compresiones torácicas.

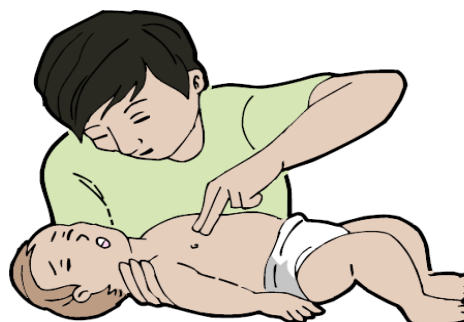
El método de localización del punto de compresión torácica consiste en recorrer con un dedo de la mano más cercana las extremidades inferiores de la víctima a lo largo del reborde costal del bebé y localizar el punto de unión entre las costillas y el



esternón; colocar el dedo sobre el final del esternón, donde se encuentra el apéndice xifoides; disponer enseguida los dedos medio y anular por arriba de esta marca y encontrar así el sitio adecuado para realizar las compresiones.



Mientras tanto, sujete con la otra mano la cabeza de bebé manteniendo la vía aérea en una posición neutra. Presione el esternón con los dedos anular y medio haciendo descender el tórax aproximadamente de 1 a 2 cm; después de cada compresión disminuya la presión del esternón y deje que el tórax alcance su posición normal, pero no despegue las manos de la superficie del pecho.



Las compresiones torácicas se realizarán en un rango de 100 por minuto, es decir, 2 compresiones por segundo.

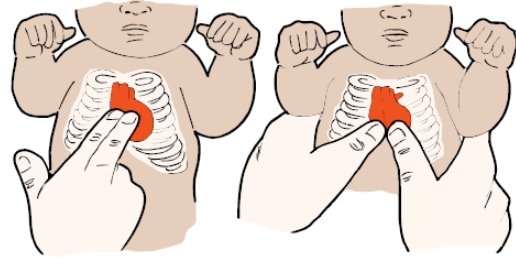
Después de cinco compresiones abra la vía aérea y efectúe 1 ventilación de salvamento (lenta y gentil), observando que el tórax se levante con la insuflación. Reposicione su mano en el esternón y efectúe nuevamente 5 compresiones.

Continúe las compresiones torácicas y las ventilaciones de salvamento en ciclos de 1 ventilación por 5 compresiones torácicas; estos ciclos se realizan con 1 o 2 respondientes. Al realizar 20 ciclos de 1 ventilación de salvamento por 5 compresiones torácicas se cumple exactamente un minuto y hay que reevaluar entonces la presencia de signos de respiración espontánea o de circulación, como tos o movimientos inducidos por las maniobras.

### Reanimación cardiopulmonar en recién nacidos

Verifique la presencia de signos de respiración y circulación durante 10 segundos; si la víctima no tiene tales signos o los latidos del corazón son menos de 60 por minuto y muestra signos de pobre perfusión, se deberán iniciar las compresiones torácicas. Conforme a la técnica de compresión torácica debe usted rodear con las dos manos el tórax del bebé y localizar con los dedos pulgares un punto en el pecho que pase exactamente a la distancia de un dedo por debajo de una línea imaginaria entre las tetillas.

Presione con ambos pulgares el esternón haciendo descender el tórax de 1 a 2 cm aproximadamente; después de cada compresión disminuya la presión del esternón y deje que el tórax recupere su



posición normal, pero no despegue las manos de la superficie del pecho. Las compresiones torácicas se realizarán en un rango de 100 por minuto, es decir, 2 compresiones por segundo.

Después de las 5 compresiones, el segundo rescatador abrirá la vía aérea y realizará 1 ventilación de salvamento (lenta y gentil), observando que el tórax se levante con la insuflación. Reposicione sus manos en el esternón y efectúe nuevamente 5 compresiones. Continúe las compresiones torácicas y las ventilaciones de salvamento en ciclos de 1 ventilación por 5 compresiones torácicas; estos ciclos se realizan con 1 ó 2 respondientes. Al realizar 20 ciclos de 1 ventilación de salvamento por 5 compresiones torácicas se cumple exactamente un minuto y hay que reevaluar entonces la presencia de signos de respiración espontánea o de circulación, como tos, llanto o movimientos inducidos por las maniobras. Si el bebé respira y tiene pulso se suspenden las compresiones torácicas y se le coloca en una posición de seguridad. Si tiene signos de circulación pero no respira, se reiniciarán las maniobras de ventilación de salvamento hasta que recobre la respiración espontánea o caiga en paro circulatorio. Si después de haber evaluado el estado respiratorio y circulatorio la víctima permanece en paro cardiorrespiratorio, se deberán continuar las compresiones torácicas.

## Desfibriladores Externos Automáticos (DEA):



Son equipos que cuentan con un microprocesador que le permite analizar el ritmo del paciente y mediante un complejo algoritmo en su programación, determinar al tipo de ritmo y si es susceptible de desfibrilar (Fibrilación Ventricular (FV)/Tremor Ventricular (TV). Su uso sólo se indica en situaciones de Paro Cardio Respiratorio, ya que hay pacientes con ritmo de TV con pulso que requieren otro tipo de tratamientos para normalizar su ritmo

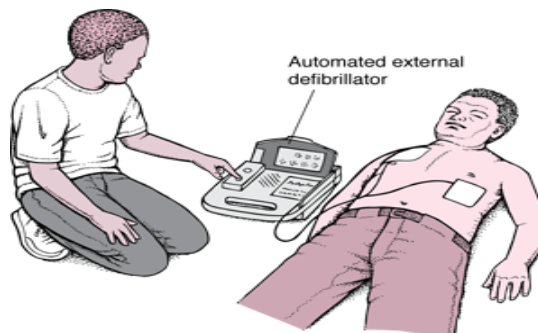
**Desfibriladores Externos Automáticos (DEA):** existen varias marcas en el mercado, su apariencia externa varíe de un fabricante a otro, aunque los principios generales de operación que los rige son muy similares, es importante conocer la forma de operar de los equipos DEA, consultando el manual de instrucciones, con el distribuidor o con el fabricante.

### Pasos para el uso del DEA son:

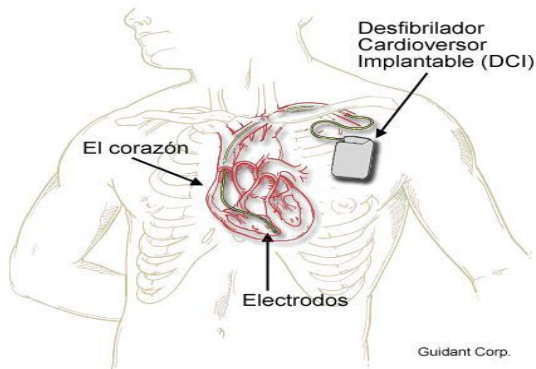
- Se colocará el DEA a un lado de la cabeza del paciente para no entorpecer las maniobras de ventilación y compresiones torácicas.



- Por tratarse de terapia eléctrica, el paciente no puede estar en contacto con ninguna superficie metálica ni en contacto con agua. Si el paciente estaba mojado se seca y si el área donde está el paciente está mojada, necesita traslado a un sitio seguro antes de proceder a la desfibrilación.
- Encenderlo, y seguir sus instrucciones verbales, que usualmente son:
- Colocar los electrodos o parches autoadhesivos (de uso único, no reusable) en el tórax desnudo del paciente. Cada uno de los parches está rotulado en que sitio se debe adherir, uno se coloca subclavicular derecho y el otro un poco más lateral del área submamaria izquierda. Se aceptan como adecuadas 4 posiciones de colocación de los parches: anterolateral, anteroposterior, anterior e infraescapular izquierdo y anterior e infraescapular derecho.



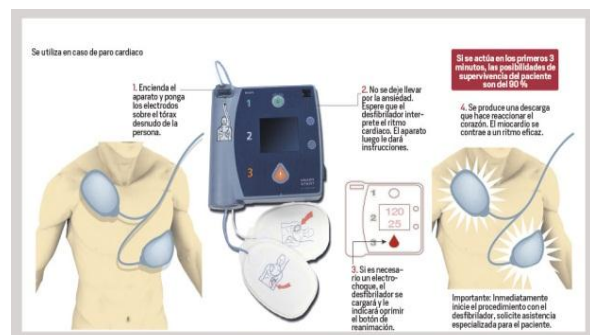
- Si el paciente tiene abundante vello en el sitio donde se va a fijar, se recomienda rasurar el área. Si tiene un marcapasos o cardiodesfibrilador implantado o usa parches de medicaciones de liberación lenta (opioides, nitroglicerina, etc.) se deben ubicar a una distancia no menor de 8 cms para evitar complicaciones con su uso.

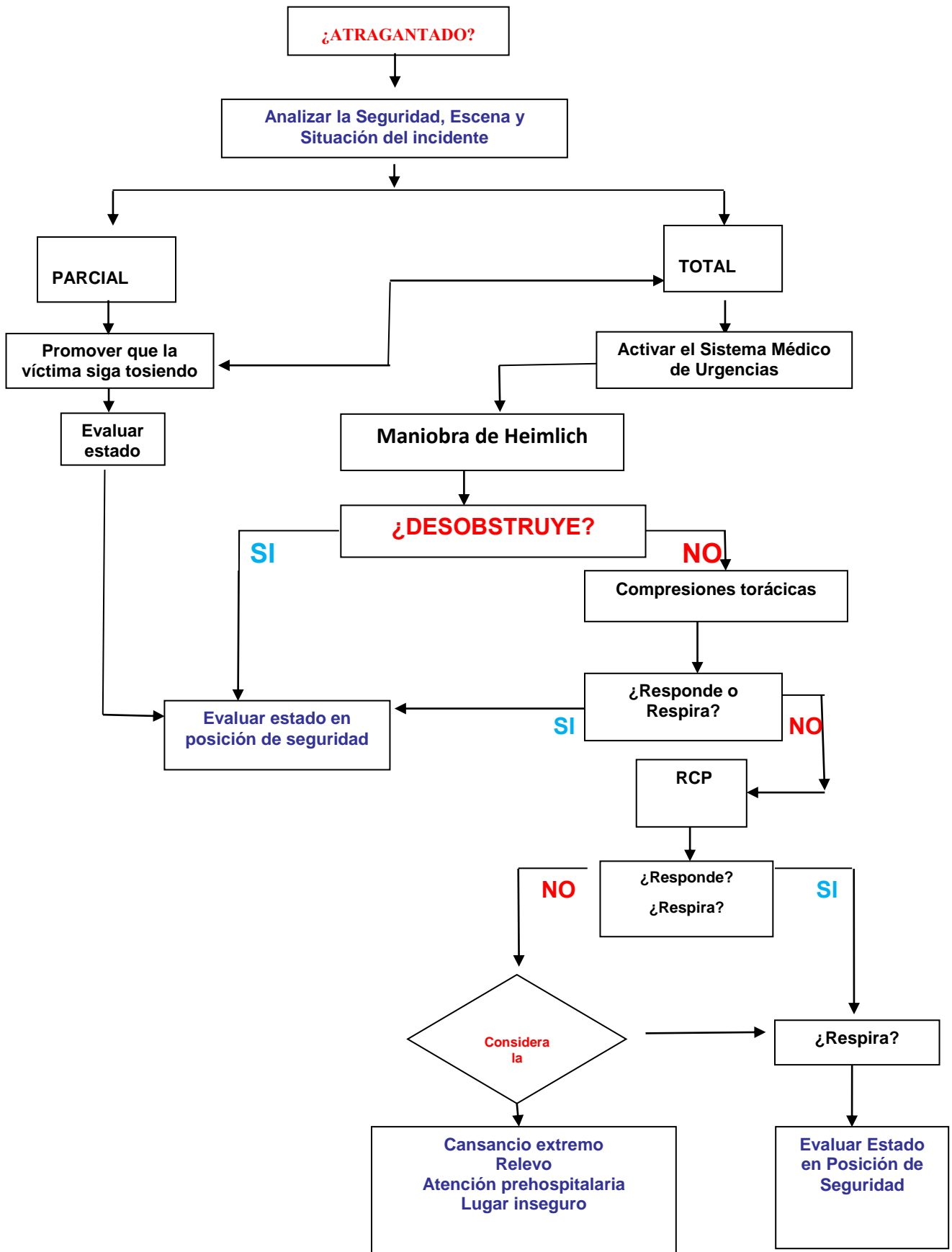


- Conectar los cables de los electrodos al equipo **DEA**. Algunos fabricantes colocan luces intermitentes para señalar el sitio de conexión, otros no.
- No permita que nadie esté en contacto con el paciente mientras el equipo analiza el ritmo, este es muy sensible a la interferencia de señales. Por esto, es conveniente que cuando el equipo analice el ritmo del paciente, se detengan las maniobras de RCCP.
- Este proceso de análisis puede tardar unos segundos en los que desafortunadamente no pueden darse las compresiones torácicas y por tanto la presión de perfusión alcanzada previamente con las compresiones torácicas cae y es por eso la importancia de reiniciar lo antes posible las compresiones torácicas.
- Hecho el análisis, el DEA determinará si se requiere desfibrilación o no. Usualmente es el mismo equipo el que carga la energía requerida. Los equipos DEA en la actualidad emplean onda

bifásica y la dosis a la que desfibrilan es de 200 Joules. Algunos equipos, dependiendo del fabricante descargarán automáticamente, otros solicitarán al reanimador que presione un botón para que se dé la descarga eléctrica, por eso en Europa los llaman DESA (desfibriladores externos semiautomáticos).

- Antes de hacer la descarga, el reanimador deberá advertir a los demás miembros de grupo de APH de esta situación para evitar accidentes. Se calcula que el 85% de los pacientes con FV responden a la primera descarga eléctrica, si se está en los primeros minutos de instaurado el PCR. La terapia eléctrica puede usarse en cualquier edad y tipo de paciente, siempre que el ritmo de paro PCR que presente responda a esta terapia.
- Existe DEA para uso pediátrico con electrodos o parches especiales que atenúan la dosis con la que viene programado el equipo, a dosis apropiadas para la población pediátrica. Si no se dispone de este sistema de atenuación se puede emplear un DEA estándar, pues se sabe que es seguro aplicar dosis eléctricas para la desfibrilación en la población pediátrica hasta de 9 a 10 Joules/kg.





## IV. Temas selectos de primeros auxilios

Dr. Miguel Ángel Cobos Cerón  
COEPRA Querétaro

### Heridas - Definición

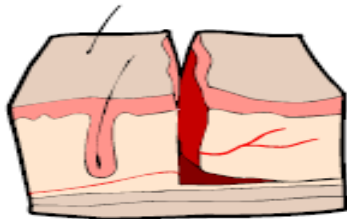
Herida es la pérdida de continuidad de una sección de la piel acompañada o no de lesiones en los tejidos subyacentes.

### Clasificación

Atendiendo al agente externo que las produce, las heridas pueden ser:

- **Lacerantes:** Son causadas por instrumentos romos, sin filo y de superficie plana; los bordes son irregulares y salientes y se produce desgarramiento.

Sus características son: dolor, hemorragia abundante, cianosis y enrojecimiento de la zona afectada.



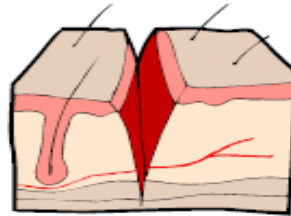
Lacerantes

- **Contusas:** Son causadas por objetos de forma irregular y pueden dejar bordes regulares o irregulares. Sus características son: dolor, hemorragia abundante, deformidad, y en algunos casos se pueden presentar fracturas.



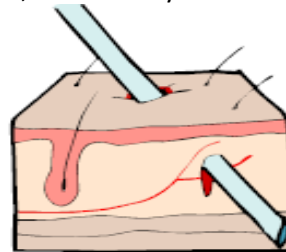
Contusas

- **Cortantes:** Son causadas por instrumentos con filo que dejan bordes regulares. Sus características son: dolor y hemorragia abundante.



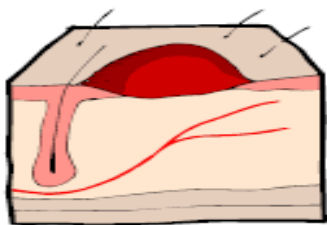
Cortantes

- **Punzantes:** Producidas con objetos con punta; de ahí que los bordes sean de forma irregular. Sus características son: dolor, hemorragia interna y externa en forma escasa, hinchazón y amoratamiento.



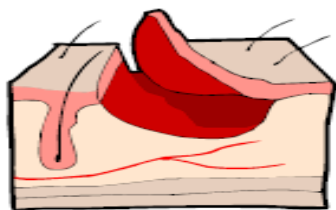
Punzantes

- **Abrasivas:** Causadas por fricción; presentan bordes irregulares. Sus características son: dolor y hemorragia capilar.



## Abrasivas

- **Avulsión:** Se deben a un traumatismo y desgarran la piel y los tejidos. Se producen por mordeduras o arrancamientos hechos por cualquier tipo de máquina o animales. Sus características son: dolor, hemorragia abundante, interna y externa, inflamación y shock.



## Avulsión

- **Mixtas:** Reúnen dos o más de las heridas mencionadas.

## Heridas especiales

### Definición

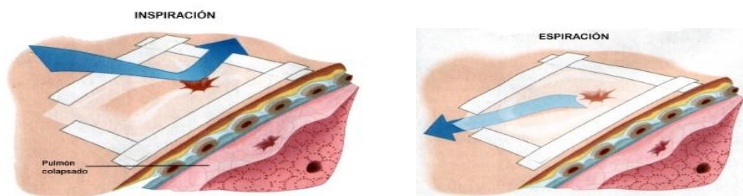
Son aquellas que por su situación en el cuerpo humano ponen en peligro la vida del lesionado.

También quedan comprendidas en este rubro las lesiones que causan la pérdida parcial o total de un miembro.

### Clasificación

**Heridas penetrantes de tórax.** Son las lesiones que penetran la cavidad torácica y que pueden alterar el funcionamiento de los sistemas respiratorio y cardiovascular.

El primer respondiente deberá limitarse a obstruir la herida valiéndose de un hule o un papel celofán en forma cuadrada que fijará en tres de sus lados con cinta microporo;



esto funcionará como una válvula, pues al momento en que la víctima inhale se adherirá a la herida, y cuando exhale permitirá la salida del aire. Deberá transportar rápidamente al lesionado en posición semisentada para que mejore su respiración.

### Heridas penetrantes de abdomen.

Son las lesiones que se producen cuando penetra un objeto a la cavidad abdominal. Resultan particularmente peligrosas, porque hay riesgo de que se hayan lesionado los órganos internos y por el daño que implica la hemorragia interna.



### Heridas penetrantes sin exposición visceral.

Son igualmente graves y presentan riesgo de hemorragia interna.

Es frecuente que después de una herida o traumatismo en el abdomen la víctima no parezca grave y dé la impresión de que se está recuperando. De cualquier forma es indispensable transportarla rápidamente en posición de decúbito dorsal (boca arriba).



**Heridas penetrantes en el abdomen con exposición visceral.** Representan también un alto riesgo debido a la exposición visceral, por lo que el primer respondiente tendrá que realizar las siguientes maniobras:



1. Colocar un apósito limpio, amplio y húmedo sobre la herida.
2. Irrigar con suero o agua limpia las vísceras expuestas para evitar la resequedad.
3. Aplicar un vendaje que sostenga las vísceras.
4. Trasladar lo más rápidamente posible al lesionado en posición semisentado y con las piernas flexionadas (posición fetal).

Evite las siguientes maniobras:

1. Reintroducir las vísceras a la cavidad abdominal.
2. Si existiera un cuerpo extraño (cuchillo, navaja, etc.) no lo extraiga; fíjelo para que no se mueva.

## Hemorragia

### Definición

Es la pérdida de sangre por la ruptura de la pared de uno o más vasos sanguíneos o vías naturales. Se consideran vías naturales de circulación sanguínea las arterias, venas y vasos capilares.



**Hemorragias externas.** Se ocasionan por desgarros, amputación, fractura, traumatismo por aplastamiento o hemorragia nasal.

**Hemorragias internas.** Cuando hay una lesión traumática el sangrado interno puede no ser aparente en forma inmediata; sin embargo, dados los peligros del sangrado interno, hay que considerarlo factible al observar los siguientes datos:

1. Sangrado de los oídos, la nariz, el recto o la vagina, vómitos de sangre o sangre en el esputo.
2. Contusión del cuello, el tórax o el abdomen.
3. Heridas que han penetrado en el cráneo, en el pecho o en el abdomen.
4. Tumefacción o dolor abdominal, a menudo acompañado de espasmo de los músculos abdominales.

La hemorragia interna puede producir shock (colapso) porque el volumen de sangre en el cuerpo se hace menor.



## Clasificación

- **Capilar.** Se presenta de color “rojo ladrillo” y sale lentamente, pues sólo se rompen algunos vasos sanguíneos superficiales. Sus características son: escasa salida de sangre (gotas en puntillito) y enrojecimiento de la piel; comúnmente se presenta en las excoriaciones.
- **Venosa.** La sangre sale en forma constante y uniforme; su característica principal es su color rojo oscuro.
- **Arterial.** El color de esta sangre es “rojo brillante”; sale en forma de chorro en sincronía con los latidos del corazón; si la arteria es profunda, la sangre saldrá en forma constante.
- **Mixta.** Se observa en las heridas en que fueron lesionados tanto las arterias como las venas y los vasos capilares.

## Métodos de contención de las hemorragias

- **Asepsia.** Consiste en lavar enérgicamente la herida de adentro hacia afuera con agua y jabón.
- **Presión directa.** Es la acción de primera intención para controlar la hemorragia externa. Ayuda a interrumpir la salida de sangre durante el tiempo suficiente para que se forme un coágulo. Se colocará en la herida directamente una gasa, apósito, pañuelo o lienzo limpio y se presionará firmemente con la palma de la mano, fijándola con vendaje; si continúa el sangrado se aplicará otra compresa sobre lo anterior y se fijará con otra venda.

*Nota:* En este tipo de manejo es imprescindible la utilización de guantes, así como el aseo previo de la región con agua limpia o una solución, evitando la aplicación de alcohol.

- **Elevación de la extremidad.** Si después del manejo de compresión directa continúa el sangrado es necesario realizar la elevación de la extremidad por encima del corazón de la víctima sin dejar de realizar presión directa.

- **Presión indirecta.** Esta maniobra se realiza comprimiendo la arteria más cercana que se halle entre la herida y el corazón. Ayuda a disminuir la salida de sangre con el apoyo de la presión directa y la elevación de la extremidad.

La presión indirecta se hará con los dedos o con la mano con el propósito de comprimir la arteria contra el hueso y con ello interrumpir la corriente sanguínea hacia la herida.

- **Crioterapia.** Esta técnica es poco utilizada; consiste en la aplicación de lienzos fríos y hielo envuelto; se trata de lograr una vasoconstricción y colaborar con el organismo en su acción de defensa ante una lesión.

- **Torniquete.** Es el último recurso que se aplica para contener una hemorragia; sin embargo, no se recomienda utilizar esta técnica porque la isquemia suele ocasionar daños a los tejidos sanos.

## Fracturas

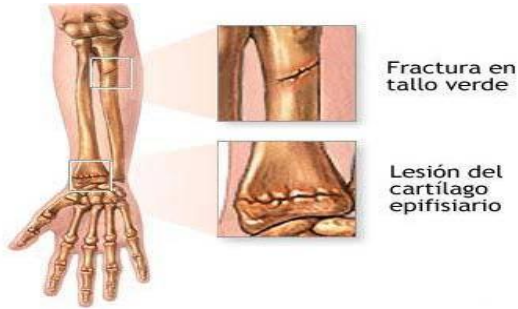
### Definición

Es la pérdida de solución de continuidad de una superficie ósea, es decir, la rotura de un hueso, y puede ser total o parcial, con dos o más fragmentos.

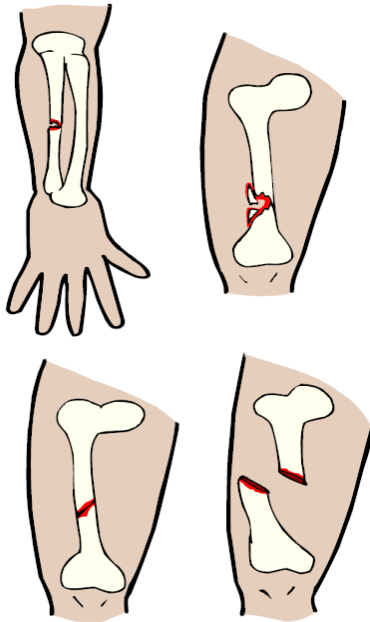
### Clasificación

- **Fisura.** Es la más leve; sólo hay una rotura del hueso que afecta parcialmente la estructura sin que los bordes estén separados.

- **Fracturas simples.** El hueso no rompe la piel.



- **Fractura expuesta.** El hueso roto rompe el músculo y la piel desgarrando las venas, las arterias y produciendo una herida por donde puede exteriorizarse el hueso.



**Signos y síntomas**

- Dolor intenso en el sitio de la fractura.
- Sensibilidad a la palpación.
- Inmovilidad parcial del miembro lesionado.
- Pérdida de forma o dirección.
- Acortamiento de la extremidad.
- Incapacidad funcional.
- Hemorragia.

**Tipos de férulas**

El primer respondiente deberá conocer los cuatro tipos de férulas para ser capaz de

colocarlas en el lugar del accidente antes de trasladar al paciente.

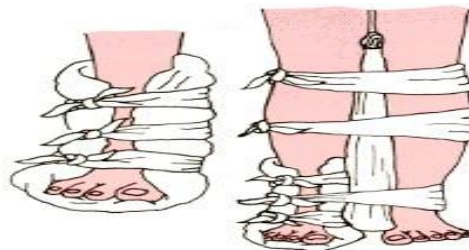
- **Cabestrillo.** Inmoviliza la extremidad con un lienzo de aproximadamente 45 x 45 centímetros.



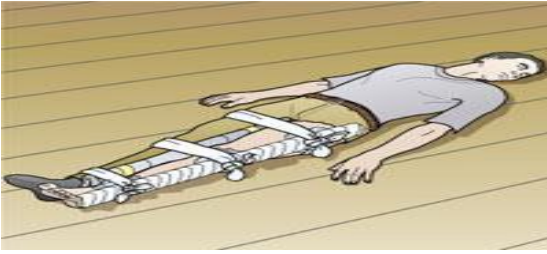
- **Férula anatómica.** Inmoviliza una extremidad fracturada valiéndose de otra extremidad, por ejemplo un dedo con otro dedo, una pierna con otra pierna, un brazo con el tórax.



- **Férula blanda.** Envuelve una extremidad para inmovilizar una fractura por medio de almohadillas, cojines, cobertores, etc. que se fijan con vendaje o tela.



- **Férula rígida.** Inmoviliza una fractura con periódicos o tablillas en la parte posterior, anterior de la fractura; se fija con vendaje o alguna tela.



### Manejo de urgencias

El primer respondiente debe realizar una correcta inmovilización evitando afectar más la fractura y la funcionalidad de la extremidad; de ahí que en toda lesión en que se sospeche que hay fractura se inmovilizará la parte afectada en la posición en que se encuentre. Para ello es necesario:

- Inmovilizar las dos articulaciones más próximas al sitio de la fractura.
- Colocar una férula por debajo y otra por arriba de la fractura.
- No apretar demasiado para no entorpecer la circulación de la sangre.

### Riesgos de las fracturas

El primer respondiente debe tener en cuenta que un mal manejo de la fractura y una errónea colocación de la férula puede ocasionar secuelas importantes; entre ellas:

- Hacer expuesta una fractura.
- Lesionar nervios, arterias y vasos sanguíneos.
- Producir defectos en la movilidad de la articulación.
- Infección.
- Lesionar la médula espinal.

### Shock

#### Concepto

Es una alteración de la circulación de la sangre generalizada en todos los tejidos; puede ser ocasionada por diversos factores como traumatismos, enfermedades

cardiacas, reacciones alérgicas, fracturas y otras lesiones graves.

El shock puede presentarse como:

- **Irreversible.** La víctima responde favorablemente al tratamiento hasta su completa recuperación.
- **Irreversible.** Cuando el individuo que lo sufre responde favorablemente al tratamiento y sale del shock, pero éste se presenta nuevamente y se vuelve más peligroso, ya que el afectado estará más débil al recaer y será más difícil hacerlo reaccionar.



### Clasificación

- **Shock hipovolémico.** Obedece a una pérdida del volumen de sangre en el cuerpo de la víctima, que carece de la sangre suficiente para llenar el sistema, por lo que se presenta una falla de la circulación que provoca el shock.
- **Shock anafiláctico.** Ocurre cuando una persona tiene contacto con alguna sustancia que le produce una alergia extrema, y esto provoca una reacción violenta de su organismo.
- **Shock neurogénico.** Lo provoca la pérdida de control del sistema nervioso cuando la médula espinal se lesiona en un accidente y las vías nerviosas que conectan al cerebro con los músculos se interrumpen en el sitio de la lesión. Se paralizan entonces temporal o permanentemente los músculos controlados por los nervios; la parálisis afecta también a los músculos que se

localizan en las paredes de los vasos sanguíneos.

- **Shock séptico.** Ocurre en casos de infección grave cuando las toxinas que se incorporan a la corriente sanguínea producen un efecto tóxico en los vasos y provocan que no se llene el sistema debido a la dilatación de los vasos sanguíneos y, por lo tanto, que disminuya el volumen de sangre.

- **Shock cardiogénico.** Lo produce un funcionamiento inadecuado del corazón. Una adecuada circulación de la sangre depende de la actividad continua y eficiente del corazón, pero diversos trastornos ocasionan que se debilite el músculo cardíaco y disminuya su rendimiento.

Signos y síntomas

Es necesario saber que los signos y síntomas de shock no se presentan en el momento de la lesión, y que en algunos casos graves aparecen después de varias horas. Los principales datos son:



- Respiración filiforme, superficial y rápida.
- Pulso débil y acelerado.
- Piel fría, viscosa, sudorosa, pálida, en algunos casos de color azulado y en otros con algo de enrojecimiento.
- Ojos con pupilas dilatadas y mucosa deshidratada.
- Otros síntomas como sed, debilidad, aturdimiento, mareo y a veces estado de inconsciencia.

Manejo de urgencias

- Atender el ABC.
- Investigar lo que ocasionó el estado de shock y tratar de eliminar la causa.
- Aflojar la ropa para favorecer una mayor circulación; esto es, zapatos, corbatas, cinturones, ropa interior etcétera.
- Colocar a la víctima en posición antishock (*trendelemburg*). Ésta consiste en apoyar al paciente boca arriba y levantar los pies a una altura aproximada de 20 a 30 centímetros del piso con la intención de provocar una mayor circulación de sangre hacia el cerebro.

#### Shock

- Colocar a la víctima en posición de shock
- Mantener a la persona cómoda y cálida
- Voltear la cabeza de la víctima hacia un lado si no se sospecha de lesión del cuello



El shock es una condición severa que ocurre cuando no hay suficiente flujo de sangre en el cuerpo, lo cual causa presión sanguínea muy baja, falta de oxígeno y daño a células y tejidos.

- Mantener la temperatura corporal (según área geográfica y climatológica) impidiendo que la víctima pierda su calor (hipotermia); se deberá abrigo al lesionado, aunque evitando que el calor sea excesivo y presente datos de deshidratación, pues esto podría agravar el estado del paciente. Recuerde que siempre debe colocar un cobertor en el piso.
- Mantener consciente a la víctima haciéndole preguntas sobre sus datos generales. Evitar comunicarle la gravedad de su lesión o padecimiento e impedirle que vea sus lesiones, pues esto le podría ocasionar alteración psicológica.

No se aplicara posición de antishock cuando se presenten:

- Extremidades pélvicas fracturadas.
- Heridas penetrantes de tórax y abdomen.
- Fracturas de cráneo.
- Mujeres embarazadas.

Complicaciones

El paciente puede presentar tres problemas adicionales que complicarán el padecimiento inicial.

- Paro respiratorio.
- Paro cardiorrespiratorio.
- Estado de coma.

## Quemaduras

### Definición

Una quemadura es la agresión que sufre el organismo por la exposición a energía térmica transmitida por radiación, productos químicos o contacto eléctrico. Cualquiera de estos factores puede causar daño a la piel, los tejidos, el sistema circulatorio, los órganos vitales y, en algunos casos, el cuerpo entero.

### Tipos de quemaduras

- **Quemaduras térmicas.** Las más frecuentes son las ocasionadas por llamas, líquidos muy calientes y objetos o gases calientes que quedan en contacto con la piel. La extensión y profundidad de la quemadura depende de la cantidad de energía transferida desde la fuente.



Quemaduras térmicas

- **Quemaduras por radiación.** Las que se producen con más frecuencia son consecuencia de una exposición prolongada a la radiación solar ultravioleta (quemadura solar), pero también pueden ser efecto de una exposición intensa y prolongada a otras fuentes de radiación ultravioleta (como las lámparas para bronceado), a fuentes de rayos X u otra radiación.



Quemaduras por radiación

- **Quemaduras químicas.** Las pueden ocasionar los ácidos o bases fuertes, fenoles, cresoles, gases, etc. Todos estos agentes producen una destrucción de tejidos que puede irse extendiendo lentamente en el organismo durante varias horas.



Quemaduras químicas

- **Quemaduras eléctricas.** Son el resultado de la generación de calor de una fuente eléctrica y pueden llegar a alcanzar los 5000° debido a que la mayor parte de la resistencia a la corriente se localiza en el punto donde el conductor hace contacto con la piel. Suelen afectar la piel y los tejidos subyacentes. Pueden ocasionar paros respiratorios inmediatos, alteraciones cardiacas como fibrilación ventricular o ambas al mismo tiempo.

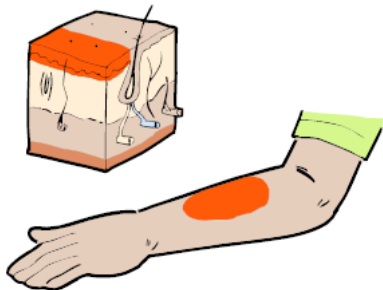


## Quemaduras eléctricas

### Clasificación

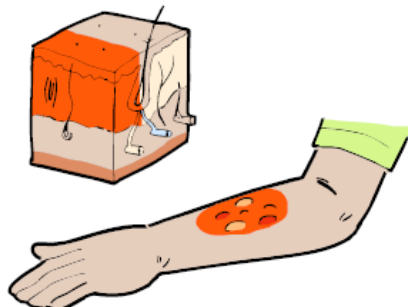
Según su profundidad se clasifican como de primero, segundo y tercer grado.

- **Primer grado.** Son rojas y generalmente húmedas; la superficie se blanquea claramente como respuesta a una presión suave y no se producen ampollas.



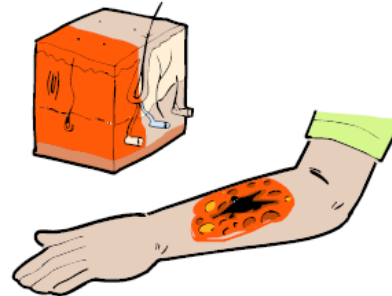
Primer grado

- **Segundo grado.** Pueden producir ampollas o no. La base de las ampollas puede ser eritematosa o blanquecina; son muy dolorosas; generalmente la piel está moteada de rojo y la superficie está húmeda y con gran sensibilidad.



Segundo grado

- **Tercer grado.** No suelen producir ampollas; la superficie de la quemadura puede estar blanca y flexible, negra, calcinada y cariácea o de color rojo brillante por la fijación de sangre en la piel. Las quemaduras de tercer grado suelen producir anestesia o hipoestesia, ya que las terminaciones nerviosas quedan destruidas. Se pueden desprender los vellos de los folículos con facilidad.



Tercer grado

Las quemaduras de segundo y tercer grado se pueden diferenciar sólo después de tres a cinco días de observación.

### Manejo de urgencias

- Atender el ABC.
- Retirar inmediatamente a la víctima del agente agresor.
- Quitarle toda la ropa, especialmente el material que arde sin llamas, como las camisas sintéticas, el material térmico, etcétera.
- Quitarle cuidadosamente los anillos, relojes, cinturones o prendas ajustadas que compriman la zona quemada antes que ésta se empiece a inflammar.
- Colocar al lesionado en una posición cómoda, evitando que la quemadura tenga contacto con el piso o algún objeto.
- Lavar todos los productos químicos que permanezcan en su cuerpo.
- Lavar los ácidos, álcalis o compuestos orgánicos (como fenoles y cresoles) con cantidades abundantes de agua en forma continua y durante 15 minutos o más si persiste el dolor en las quemaduras de primer grado.

- Cubrir el área lesionada con un apósito estéril o con un lienzo limpio libre de pelusas y fijarlo con un vendaje.
- Para las lesiones faciales, confeccionar una máscara húmeda con un trozo de tela limpia, seca y estéril; es necesario cortar agujeros para la nariz y la boca con la intención de favorecer la respiración, y para los ojos con la de permitir la visión.
- Inmovilizar las extremidades gravemente lesionadas.
- Lavar las quemaduras producidas por ácido con agua mezclada con bicarbonato de sodio, colocar una gasa y vendarlas sin apretar.
- Lavar las quemaduras producidas por cal, sosa cáustica o amoníaco con agua azucarada o de vinagre, aplicar una gasa estéril y vendar sin apretar.

Factores que afectan una quemadura

**Primordiales:**

- Extensión, profundidad y localización.
- De la extensión y profundidad depende el pronóstico vital del enfermo quemado, pues ambos parámetros condicionan las alteraciones orgánicas que acompañan a las quemaduras.
- La profundización y localización de las lesiones condicionan el pronóstico funcional estético.

**Adicionales:**

- **Edad.** Es más probable y frecuente que se sufran quemaduras en las edades extremas de la vida: entre los niños porque desconocen el peligro y entre los ancianos porque han perdido agilidad.
- **Sexo:** Las quemaduras profesionales son más frecuentes entre los varones, y las quemaduras por llama predominan entre las mujeres.
- **Enfermedad.** Estado psíquico y físico. Frecuentemente, las enfermedades previas reducen la sensibilidad o provocan trastornos motores como epilepsia, mal de Parkinson o enfermedades psiquiátricas, que predisponen a sufrir quemaduras.

Precauciones

El primer respondiente debe tomar en cuenta las siguientes indicaciones:

- No retire nada que haya quedado adherido a una quemadura.
- No aplique lociones, ungüentos, grasa, telarañas o clara de huevo a una lesión.
- No rompa las ampulas.
- No retire la piel desprendida.
- No toque el área lesionada.
- No junte piel con piel.



**V. Manejo inicial de diversas enfermedades que pueden poner en peligro la vida.**

Dr. Eugenio O. Pereda Sánchez  
COEPRA Estado de México.

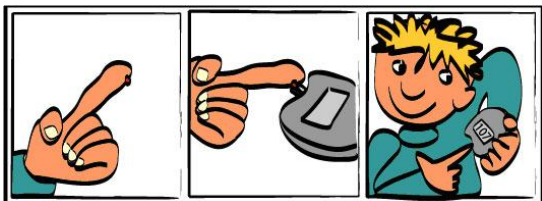
**Descompensación diabética  
Cetoacidosis diabética**

Introducción

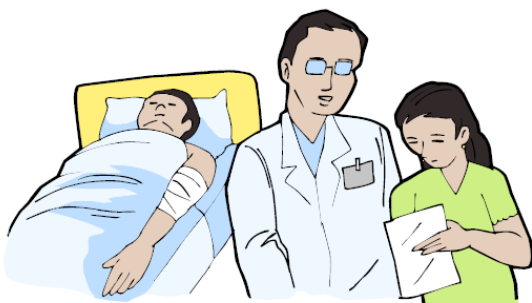
Se puede considerar que el cuadro de cetoacidosis diabética es una situación grave de descompensación metabólica basada fundamentalmente en el desequilibrio que se produce por la ausencia de insulina en el medio interno. Los factores que la precipitan son múltiples; sus causas van desde infecciones, problemas cardiovasculares, endócrinos, emocionales, uso de fármacos y otros. La mortalidad que acarrea se aproxima a 10% de todos los casos.

Atención domiciliaria

Se debe actuar rápidamente; para ello hay que contar al menos con tiras reactivas que permitan determinar la glucosa capilar.



- Evaluación del paciente, que incluye un interrogatorio a las personas que se encuentren en el lugar y que conozcan al enfermo, dado que éste puede sufrir algún grado de alteración del estado de conciencia que le impida responder debidamente.



- Si por los antecedentes aportados se confirma que padece diabetes y el cuadro clínico sugiere descompensación, poliuria (mucha orina), deshidratación, y anorexia (falta de ingesta de alimentos) y durante los últimos días aliento a acetona, dolor abdominal, alteración del estado de conciencia y fiebre, se realizará la medición de la glucemia capilar con la tirilla reactiva correspondiente.
- Si tras la maniobra anterior se encuentra una cifra elevada de glucemia, se confirma la sospecha sugerida por el cuadro clínico.
- Tan pronto como sea posible se llama al número de emergencia de la localidad (por ejemplo, 066), o bien se avisa a la guardia hospitalaria que se trasladará un enfermo en tal condición clínica.
- Se transporta rápidamente al enfermo al centro hospitalario. La decisión de ahondar en el tratamiento domiciliario del enfermo dependerá de la distancia a la que se encuentre el hospital y del entrenamiento del primer respondiente para el manejo de

soluciones y de los accesos venosos, ya que se confrontará el beneficio de realizar dichas maniobras en el lugar donde está el enfermo con el consecuente ahorro de tiempo, contra la colocación de una vía de acceso segura y definitiva en el hospital.

## Estado hiperosmolar no cetósico

### Introducción

Esta situación clínica se presenta también en los pacientes diabéticos tipo II. El enfermo presenta deshidratación por la poliuria, y sed intensa a raíz de distintos factores desencadenantes, como las infecciones, los problemas cardiovasculares y en menor medida, la ingesta de algunos fármacos como diuréticos y esteroides; con frecuencia se trata de individuos viejos en quienes el padecimiento va acompañado por alteración del estado de conciencia y puede culminar en el coma. Es un proceso muy grave; la mortalidad va de 60 a 80 por ciento.

### Atención domiciliaria

Se procede en la misma forma que se mencionó en el apartado anterior para los enfermos de cetoacidosis diabética.

## Hipoglucemia

### Introducción

La hipoglucemia consiste en un descenso anormal de la concentración de glucosa y se manifiesta por síntomas que dependen del aporte insuficiente de glucosa al cerebro, en el cual se produce como consecuencia una disminución del aporte de oxígeno (hipoxia celular). La hipoglucemia manifiesta suele ocurrir cuando los niveles de glucemia son inferiores a 50 mg/dl, aunque es posible observar cifras inferiores con ausencia de síntomas. La hipoglucemia en pacientes diabéticos suele obedecer a cambios en el contenido de las comidas, o bien en el horario de su ingesta, aumento del ejercicio físico o sobredosis de medicamentos hipoglucemiantes. Se caracteriza por



irritabilidad, diaforesis (sudoración), taquicardia (aumento de la frecuencia cardiaca) y confusión; puede llegar hasta el coma.

Atención domiciliaria

- Al llegar al domicilio del paciente se evaluarán el cuadro clínico y el estado de conciencia. Se realizará la determinación de glucosa capilar por medio de las tirillas reactivas.
- El tipo de tratamiento a instaurar dependerá del estado de conciencia, los niveles de glucemia y la evolución clínica del paciente.
- Si el paciente está en estado de alerta se puede comenzar con la ingesta oral de carbohidratos (azúcares). En general son eficaces la glucosa, la sacarosa y los líquidos azucarados.



- Si se tiene experiencia en el manejo de soluciones y acceso venoso, se administrará tratamiento por vía endovenosa a los pacientes con incapacidad para la ingesta oral, alteraciones del estado de conciencia o sospecha de sobredosis medicamentosa. Se colocará un acceso venoso para administrar inicialmente un bolo de 25-50 g de glucosa y después una solución glucosada al 5-10 por ciento.
- En caso contrario se debe llamar tan pronto como sea posible al número de emergencia de la localidad (por ejemplo, 066), o bien avisar a la guardia hospitalaria

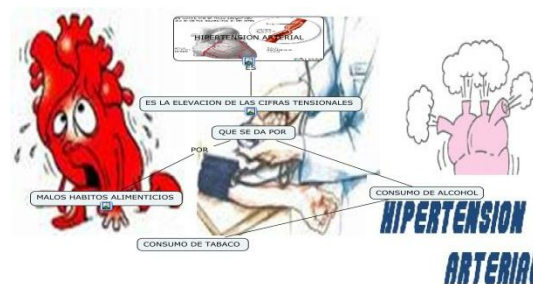
que se trasladará un enfermo en tal condición clínica.

- Se trasladará al paciente al hospital para continuar allí su control clínico.
- Si se tuvo oportunidad de suministrar manejo intravenoso, se mantendrá el acceso con una infusión continua de Dextrosa al 5 por ciento.

## Emergencias hipertensivas

Introducción

La hipertensión arterial (HTA) grave, tanto en su forma aislada como en asociación con diversos cuadros clínicos, suele presentarse frecuentemente y es motivo de aproximadamente un tercio de las consultas en servicios de emergencia, aunque sólo 2 por ciento de las mismas constituye verdaderas emergencias.



Definición

HTA graves son las situaciones caracterizadas por la presencia de HTA con presión arterial (PA) sistólica superior a 180 mm/Hg o presión arterial diastólica superior a 110 mm/Hg.

Clasificación

1. Se reconocen las siguientes situaciones posibles:

La emergencia hipertensiva, que se define por la gravedad del cuadro clínico, independientemente del valor absoluto de aumento de la PA.

Se deben incluir las siguientes entidades:

Encefalopatía hipertensiva.

- Insuficiencia cardiaca izquierda aguda (edema agudo pulmonar).
- Disección aórtica aguda.

- Infarto agudo del miocardio: angina de pecho.
  - Preclampsia grave: eclampsia (enfermedad hipertensiva asociada al embarazo).
2. Emergencias clínicas asociadas a HTA: Ponen en riesgo inminente la vida del paciente; la presencia de HTA es un fenómeno que está asociado con la participación de varias entidades. No hay una evidencia clara respecto a la necesidad y el beneficio del tratamiento antihipertensivo.

Incluye las siguientes entidades:

- Accidentes cerebrovasculares.
  - Insuficiencia renal aguda.
3. HTA grave de riesgo indeterminado.
- Pacientes que presentan HTA grave acompañada por signos y síntomas sin relación definida con la elevación de la PA, cefalea intensa (dolor de cabeza), vértigo, visión borrosa, vómito, disnea (falta de aire) y dolor de pecho.
  - Pacientes con compromiso previo de órganos blancos, pacientes con cardiopatía, aneurisma de aorta, tratamiento anticoagulante.
  - Pacientes que presentan HTA grave asintomática o con signos y síntomas leves o inespecíficos, inestabilidad, malestar general y mareos, sin evidencia de compromiso agudo.

Atención domiciliaria

Se debe acudir y actuar rápidamente llevando consigo al menos un esfigmomanómetro y un estetoscopio.

- Evaluación del paciente; incluye el interrogatorio a las personas que se encuentren en el lugar y que conozcan al enfermo, dado que éste puede mostrar algún grado de alteración del estado de conciencia que le impida responder debidamente. Medir inmediatamente la tensión arterial.

- Si por los antecedentes aportados se consigna que el cuadro clínico sugiere descompensación grave aguda se procederá

de inmediato a trasladar al paciente a una institución hospitalaria.



- Llamar tan pronto como sea posible al número de emergencia de la localidad (por ejemplo, 066), o bien avisar a la guardia hospitalaria que se trasladará un enfermo en tal condición clínica.
- Transportar rápidamente al enfermo al centro hospitalario. El tratamiento en el domicilio del enfermo dependerá de la distancia a la que se encuentre el hospital y del conocimiento de los medicamentos antihipertensivos que estén a la mano.

### Reacción alérgica

Definición

Son respuestas inmunes o reacciones exageradas a sustancias que generalmente no son dañinas (alérgenos).

Causas, incidencias y factores de riesgo

La alergia es causada por un sistema inmune altamente sensible que lleva a una respuesta equivocada. Se presenta cuando el sistema inmune reacciona a sustancias (alérgenos) que normalmente son inocuas y que no producen una respuesta inmune en la mayoría de las personas. Cuando un alérgeno entra en el organismo de quien tiene el sistema inmune sensibilizado se produce comezón, hinchamiento, espasmos musculares, erupción cutánea y otros síntomas. La severidad de tales síntomas puede variar de persona a persona; a la mayoría solamente le provocan incomodidad pero no ponen en peligro su vida, pero hay personas que tienen reacciones que hacen peligrar su vida (llamadas anafilaxis).

## Síntomas



- Esgurrimiento nasal.
- Aumento del lagrimeo, sensación de fuego o prurito (comezón) en los ojos.
- Edema (hinchamiento de los párpados).
- Comezón en la nariz, la boca, la garganta, la piel o cualquier otra área.
- Tos.
- Dificultad para respirar.
- Erupción cutánea.
- Cólicos.
- Vómito.
- Diarrea.
- Dolor de cabeza.

### Atención domiciliaria

**Tratamiento:** El objetivo es reducir los síntomas de la alergia; de ahí que el mejor tratamiento sea evitar los alérgenos, es decir, los agentes productores de reacciones alérgicas. Los medicamentos que se pueden usar para tratar las alergias son antihistamínicos de acción breve, generalmente de venta libre (sin prescripción médica), que a menudo alivian los síntomas leves o moderados; por ejemplo, la difenhidramina o la loratadina, accesibles ahora sin receta médica.

### Choque anafiláctico

En estos casos graves se presenta una obstrucción de la vía respiratoria por espasmo bronquial, aumento de la frecuencia cardíaca y arritmias con descenso de la presión arterial (choque).

### Atención domiciliaria

Se debe acudir y actuar rápidamente llevando consigo al menos un esfigmomanómetro y un estetoscopio.

- Evaluación del paciente, que incluye el interrogatorio a las personas que se encuentren en el lugar y que conozcan al enfermo, dado que éste puede presentar algún grado de alteración del estado de conciencia que le impida responder debidamente a lo que se le pregunta.
- Si por los antecedentes aportados se consigna que el cuadro clínico sugiere descompensación grave y aguda se procederá de inmediato a trasladar al paciente.
- Llamar tan pronto como sea posible al número de emergencia de la localidad (por ejemplo, 066), o bien avisar a la guardia hospitalaria que se trasladará un enfermo en tal condición clínica.
- Transportar rápidamente al enfermo al centro hospitalario. El tratamiento en el domicilio del enfermo dependerá de la distancia a la que se encuentre el hospital y del conocimiento de los medicamentos antihipertensivos que estén a la mano.

## Fiebre alta (Hiperpirexia)

### Introducción

Las principales y más importantes complicaciones que acompañan a la fiebre son las convulsiones y el desequilibrio hidroelectrolítico, sobre todo en los niños menores de cuatro años.

### Atención domiciliaria

- El manejo inicial de los síndromes febriles debe ser sintomático, mientras se establece la etiología y se instaura un tratamiento específico. Este manejo debe incluir la aplicación de medios físicos como los baños de agua fría, las bolsas plásticas con hielo en las regiones inguinal y axilar, y el baño general con agua tibia.

En casos graves se debe llamar tan pronto como sea posible al número de emergencia de la localidad (por ejemplo, 066), o bien

avisar a la guardia hospitalaria que se trasladará un enfermo en tal condición clínica.

### Antipiréticos

Acetaminofén con dosis que varían entre 325-750 mg por vía oral cada 6 horas en adultos. Para el tratamiento de la fiebre en los niños deben tenerse en cuenta tres puntos básicos:

- Controlar la enfermedad que dio origen a la fiebre.
- Tratar la fiebre y evitar así las convulsiones.
- Llamar al médico.

### Crisis convulsivas

Definición

Movimientos tónico-clónicos generalizados simétricos o asimétricos acompañados de alteración del nivel de conciencia.



### Atención domiciliaria

- Posicionar lateralmente al paciente para prevenir la aspiración del contenido gástrico en caso de vómito (broncoaspiración).
- No colocar objetos en la boca del paciente.
- No dar ningún tipo de medicamentos por la vía oral.
- Si se sospecha que hay un trauma, inmovilizar la columna cervical.
- Mantener la vía aérea permeable; proporcionar al paciente ventilación con oxígeno a alto flujo, preferentemente con cánula nasal.
- Registrar los signos vitales.
- Si la crisis convulsiva dura más de 5 minutos o si durante 30 minutos las crisis se repiten sin recuperación de la conciencia entre convulsiones, hay posibilidades de que se trate de un estatus epiléptico convulsivo.

- Determinar si es posible la glucemia mediante tirillas reactivas.
- Si no fuera posible determinar la glucemia o si la misma resultara inferior a 80 miligramos y se cuenta con experiencia en el manejo de soluciones (y desde luego se tienen a la mano), administrar glucosa (50 ml de dextrosa al 50 por ciento o 100 ml de dextrosa al 25 por ciento). En niños administrar 2 ml por kg de peso en dextrosa al 25 por ciento.
- Documentar en forma estricta los fármacos, drogas y dosis administradas anteriormente.
- Llamar tan pronto como sea posible al número de emergencia de la localidad (por ejemplo, 066), o bien avisar a la guardia hospitalaria que se trasladará un enfermo en tal condición clínica.
- Transportar al hospital receptor con monitoreo del estado del paciente durante el traslado.

## Pérdida de conocimiento; coma

### Introducción

La conciencia depende del correcto funcionamiento del cerebro. Partiendo de esta simple premisa podemos asegurar que toda alteración del nivel de conciencia revela un sufrimiento, leve o grave, reversible o no, del sistema nervioso central (SNC) en general y del cerebro en particular.

### Definición

El paciente en coma suele estar inconsciente, con los ojos cerrados y no es posible despertarlo. En las formas menos graves puede reaccionar abriendo los ojos ante estímulos verbales o de dolor (estupor), o mantener los ojos abiertos (vigilia) pero con notoria tendencia a perder la conciencia (somnolencia, obnubilación).

### Etiología y fisiopatología

El coma se debe a lesiones que involucran ambos hemisferios cerebrales o el tronco cerebral. Es útil tratar de identificar la causa, pues puede tratarse de hipoxia,

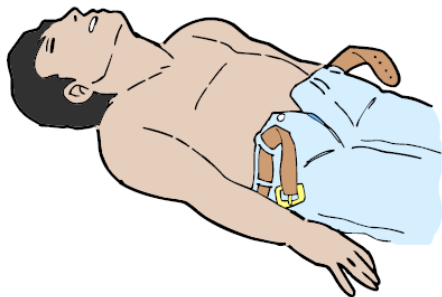
hipoglucemia, uremia, tóxicos, enfermedad vascular cerebral o trauma por:

- Accidente cerebrovascular.
- Traumatismo de cráneo.
- Hipertensión endocraneana, tumores cerebrales.
- Infecciones.
- Epilepsia.

Atención domiciliaria

Cuando se atiende a un enfermo en coma, en primer lugar se deben evaluar sus signos vitales. Debe descartarse el paro cardiorrespiratorio procediendo a la valoración inicial; considerar asimismo la probabilidad de que haya sufrido un trauma.

- Colocar collar cervical.
- Evaluar la vía aérea, eliminar cualquier elemento que pueda obstruirla (retirar prótesis dentales, etc.) y asegurar que permanezca permeable.
- Evaluar la respiración.
- Determinar la frecuencia cardíaca y los pulsos.
- Proceder a la reanimación cardiopulmonar si se encuentra en paro cardiorrespiratorio.
- Trasladar al paciente preferentemente en posición de decúbito lateral para evitar obstrucciones causadas por la lengua y la broncoaspiración por vómito.



- En el escaso tiempo disponible, recabar la mayor cantidad de datos de testigos.
- Desvestirlo y aflojar su ropa (corbata, cinturón, etc.). Debe tenerse en cuenta que los pacientes alérgicos, epilépticos y diabéticos pueden llevar pulseras o medallas donde se informa de esa condición.

Asimismo, muchas personas llevan entre sus documentos y papeles o agendas datos útiles respecto a su salud (grupo sanguíneo, constancias de que son testigos de Jehová, decisiones respecto a donación de órganos y otras).

- Si se cuenta con experiencia en el manejo de soluciones se colocará venoclisis.
- Monitorear los signos vitales.
- Anotar detalladamente los hallazgos y las acciones realizadas.
- Documentar en forma estricta los fármacos, drogas y dosis administrados anteriormente.
- Llamar tan pronto como sea posible al número de emergencia de la localidad (por ejemplo, 066), o bien avisar a la guardia hospitalaria que se trasladará un enfermo en tal condición clínica.
- Transportar al paciente al hospital receptor con monitoreo de su estado durante el traslado.

## Urgencias respiratorias

### Asma bronquial

Enfermedad caracterizada por crisis de disnea (falta de aire, sed de aire, falta de respiración), sibilancias (silbidos en el pecho con la respiración) y espiración prolongada.

### Criterios de severidad y traslado a centro asistencial

- Respuesta insuficiente al tratamiento con broncodilatadores.
  - Antecedentes de asma grave, internamientos previos.
  - Consultas hospitalarias frecuentes.
  - Disnea grave que impida caminar o provoque entrecortamiento de la conversación.
  - Frecuencia respiratoria superior a 30/min.
  - Frecuencia cardíaca superior a 120/min.
- Criterios de urgente traslado a centro asistencial con terapia intensiva*
- Obstrucción grave.

- Cianosis (color azulado de los labios), bradicardia (disminución de la frecuencia cardiaca) o alteración de la conciencia.
- Tórax silencioso.

#### *Atención domiciliaria*

- Se debe acudir y actuar rápidamente. Es necesario contar al menos con equipo de venoclipis, soluciones parenterales, esfigmomanómetro, estetoscopio y un tanque portátil de oxígeno con mascarilla.
- Evaluar al paciente, incluyendo el interrogatorio a las personas que se encuentren en el lugar y conozcan al enfermo, dado que éste puede estar con algún grado de alteración del estado de conciencia que le impida responder debidamente a lo que se le pregunte.
- Si por los antecedentes aportados se consigna que padece asma, y el cuadro clínico sugiere agudización con base en los puntos expuestos, se le debe trasladar de inmediato.
- Llamar tan pronto como sea posible al número de emergencia de la localidad (por ejemplo, 066), o bien avisar a la guardia hospitalaria que se trasladará un enfermo en tal condición clínica.
- Transportar rápidamente al enfermo al centro hospitalario. El tratamiento en el domicilio del enfermo dependerá de la distancia a la que se encuentre el hospital del entrenamiento del primer respondiente para el manejo de las soluciones y de los accesos venosos, de los medicamentos de que se disponga y del conocimiento de ellos.

#### Tratamiento

- Aerosol dosificador.
- Dos inhalaciones y repetir a los 10 minutos en tanto se traslada al paciente a una unidad hospitalaria; se recomienda el uso del espaciador de volumen.
- Bromuro de ipatropio o betametasona, en nebulización conforme a las mismas condiciones anteriores.
- Oxígeno, con cánula nasal o máscara en dosis de 5 a 8 litros por minuto.
- Si se cuenta con experiencia en el manejo de soluciones y medicamentos se podrá

administrar corticoides, hidrocortisona (100-200 mg) intravenosa en tanto se traslada al enfermo.

## **Disnea**

### Introducción

La disnea es una sensación subjetiva del esfuerzo respiratorio; puede tener un comienzo agudo o ser de evolución crónica, y puede ser un síntoma leve o uno severo que se asocia a cierta patología que pone en riesgo la vida del paciente.

### Grados

1. Disnea a grandes esfuerzos.
2. Disnea al caminar por terreno llano.
3. Disnea al caminar 100 metros.
4. Disnea al bañarse o vestirse.
5. Disnea de reposo.

### **Causas de disnea con riesgo de vida del paciente**

- Infarto de miocardio.
- Asma aguda.
- Embolia pulmonar masiva.
- Neumotórax a tensión.
- Obstrucción de la vía aérea.
- Choque anafiláctico.
- Edema pulmonar.
- Enfermedades neuromusculares.

### Atención domiciliaria

Se debe actuar rápidamente contando al menos con un equipo de venoclipis, soluciones parenterales si se tiene experiencia en su manejo, baumanómetro, estetoscopio y tanque portátil de oxígeno con mascarilla.

- Evaluar al paciente, incluyendo el interrogatorio a las personas que se encuentren en el lugar y que conozcan al enfermo, dado que éste puede presentar algún grado de alteración del estado de conciencia que le impida responder debidamente a lo que se le pregunte.
- Si por los antecedentes aportados se consigna que padece alguna de las enfermedades expuestas y el cuadro clínico sugiere agudización con base en los puntos listados, realizar de inmediato el traslado.

- Llamar tan pronto como sea posible al número de emergencia de la localidad (por ejemplo, 066), o bien avisar a la guardia hospitalaria que se trasladará un enfermo en tal condición clínica.
- Transportar rápidamente al enfermo al centro hospitalario. La decisión de ahondar en el tratamiento domiciliario del enfermo dependerá de la distancia a la que de encuentre el hospital, del entrenamiento del primer respondiente para el manejo de soluciones, de los accesos venosos, de los medicamentos que se disponga y del conocimiento de ellos.
- Proporcionar oxígeno, con cánula nasal o máscara en dosis de 5 a 8 litros por minuto.



## Agresiones por animales marinos.

PP.TEM. Gricelda Berenice Armijo Torres.  
Instituto de Salud del Estado de México

Anualmente con motivo de la temporada vacacional las costas de nuestro país son visitadas por miles de turistas, que disfrutan de las actividades propias de la playa pero que se exponen a la agresión de la fauna marina.

Y es que la playa no está exenta de riesgos para la ocurrencia de accidentes, es una fuente de peligro en donde pueden ocurrir lesiones que van desde las causadas por la exposición a los rayos solares, las ocasionadas por los deportes y actividades acuáticas hasta las derivadas de la interrelación del hombre

con los animales marinos.

Estas últimas pueden producir efectos en la salud que requieran atención inmediata de las urgencias médicas y cuidados iniciales.

En algunos casos la fauna marina que vive en nuestros litorales posee mecanismos de defensa o para la caza que causan lesiones en los humanos al contacto accidental con ellos, a continuación hacemos una breve exposición de los signos de alarma y manejo inicial de las lesiones ocasionadas por la fauna marina más comunes.

### Picadura de medusa



Uno de los accidentes más comunes a los que están expuestos los bañistas en la playa es la picadura de medusa.

Las medusas son animales marinos que viven en alta mar y que en las épocas de primavera nadan a la costa, por lo general no molestan a nadie.

Simplemente flotan y tienen una apariencia extraña, a veces la corriente las trae a la playa.

Una medusa se mueve como gelatina y algunas parecen manchas claras y pequeñas. Pero otras son más grandes y más coloridas con un montón de tentáculos que les cuelgan, como una especie de pulpo.

En ocasiones, después de temporales en el mar, quedan varadas en la arena de la playa donde pueden ser pisadas inadvertidamente por los bañistas.

Los tentáculos de las medusas tienen un aguijón (nematocisto), que las ayuda a capturar a otras criaturas marinas para alimentarse, este aguijón puede causar lesiones cuando los bañistas las tocan o son rozados por ellas, o cuando las pisan accidentalmente, aun cuando ya están muertas en la orilla de la playa.



Cuando una persona entra en contacto con una medusa se produce una lesión en la piel que llamamos urticante, es decir, caracterizada como la urticaria por hinchazón, dolor e intenso picor y que, en algunos casos de hipersensibilidad, puede complicarse con una reacción alérgica o anafiláctica grave.

En ocasiones el contacto con la medusa ocurre dentro del mar causando al bañista un dolor tan intenso que puede causar el ahogamiento.

### **Signos y síntomas de la lesión por contacto con medusas.**

La primera manifestación de la lesión es el dolor intenso, seguido de enrojecimiento e inflamación de la piel en la zona afectada, acompañado de dolor de cabeza y náuseas.

En la zona afectada pueden apreciarse la forma y trayecto de los tentáculos de la medusa que incluso pueden llegar a infectarse cuando las ampulas, que aparecen después como reacción inflamatoria, se llegan a reventar.

### **Manejo inicial de la lesión.**

El primer paso es evitar el ahogamiento del

lesionado tomando las medidas de rescate necesarias si la agresión ocurrió dentro del mar.

Una vez que la víctima fue rescatada y se encuentra en un lugar seguro es necesario retirar los tentáculos cuidadosamente para evitar que se liberen más aguijones (nematocistos).

Se deben usar guantes e irrigar el área de la lesión con abundante agua de mar. No se debe usar agua dulce, alcohol o ninguna otra solución ya que éstas causan la liberación de los aguijones, aumentando el dolor al lesionado.



Otro método para retirar los aguijones es el aplicar crema de afeitar, o espuma de jabón sobre el área lesionada, retirándola cuidadosamente con un rastrillo o el filo de una navaja, enjuagar con agua de mar, finalmente un baño de vinagre diluido (3-5% ácido acético) completa el manejo inicial.

Nunca debe de friccionar la lesión con arena, toallas, tierra o cualquier cosa hasta que no se hayan retirado los aguijones y aplicado la solución diluida de vinagre que inactiva el efecto urticante del nematocisto.

Después de la aplicación de los cuidados mediatos es necesaria la atención médica ya que no es posible determinar la respuesta individual al veneno de la medusa y la condición de la víctima se puede agravar hasta llegar al shock anafiláctico.



Este procedimiento debe seguirse aun cuando no estén presentes los tentáculos, debido a que pueden existir aguijones en la piel.

Es indispensable activar el sistema de emergencias cuando la lesión se presenta en los ojos o la boca, si los aguijones cubren una gran extensión del cuerpo o se presenta alguna de las siguientes condiciones.

- Presenta problemas para tragar (deglutir).
- Tiene dificultad para respirar.
- Se inflama la lengua, los labios o cambia su voz.
- Tiene mucho dolor.
- Manifiesta dolor de cabeza y nauseas.

Es importante seguir evaluando el estado del lesionado, en tanto llega el servicio de emergencias o se desplaza al hospital más cercano.

No olvide verificar los signos vitales, teniendo especial cuidado en el estado de consciencia y la respiración.

### **Lesiones por erizos de mar.**

Los erizos de mar son seres acuáticos recubiertos de púas, que a simple vista parecen inofensivos y suelen despertar la curiosidad de los bañistas.

Cuando están bajo el agua tienen colores muy llamativos. Pero a pesar de su belleza no es recomendable tocarlos ya que tienen púas muy fuertes, afiladas y quebradizas con las que es muy fácil pincharse o causarse una herida.

Las espinas están recubiertas por un sólido caparazón endurecido por placas de cristales de calcio, viven en grandes colonias y se refugian en huecos en las rocas cerca de las playas, arrecifes y formaciones rocosas, aunque también suelen esconderse bajo la

arena en el fondo del mar.

Causan lesiones en las personas cuando accidentalmente son pisados al caminar descalzos en las rocas o la playa; causando heridas muy dolorosas y extensas que se pueden complicar con infecciones debido a que las púas o espinas se quedan dentro de la herida ya que se rompen con mucha facilidad al intentar sacarlas.

### **Signos y síntomas de la lesión por erizo de mar.**

No todos los erizos de mar son ponzoñosos, de las 6000 especies de erizos marinos, tan sólo 80 son venenosas para los humanos; aun cuando la cantidad de veneno por espina no es suficiente para causar envenenamiento, se debe considerar en primer lugar la sensibilidad de las personas al agente causal y en segundo lugar el número de espinas o erizos causantes de la agresión.

Inicialmente el síntoma más significativo es el dolor causado por las espinas del erizo, que puede ir acompañado por mareo, en el caso de sensibilidad a las espinas del erizo puede presentarse hipotensión arterial, dolor de cabeza y náusea.

En las especies ponzoñosas las glándulas en la piel de la corona de espinas producen un veneno que causa una severa respuesta inflamatoria caracterizada por: enrojecimiento e inflamación asociados a vómitos, adormecimiento y, raramente parálisis.

El veneno que acompaña a las espinas de algunas especies de erizos de mar y la penetración, en estos casos, va seguida en forma inmediata de sensación urticante y luego, de enrojecimiento, inflamación y dolor.

Síntomas más serios, como adormecimiento y parálisis, han sido reportados así como infecciones frecuentes de la herida.

Los síntomas de penetración de espinas de erizos de mar incluyen: dolor quemante y temprano que aumenta de intensidad y persiste por horas y, a veces, por meses. Las espinas son frecuentemente visibles o pueden haberse retirado dejando un pigmento que produce un tatuaje.

Otros síntomas severos pueden incluir desmayos, parálisis, dificultad para hablar, obnubilación y depresión respiratoria.

### **Manejo Inicial de la lesión:**

Conservar la calma, proporcionando apoyo al lesionado, retirarlo de la orilla de la playa a un lugar seguro.

Activar el sistema de emergencias. (066).

Enjuagar la zona de la lesión con agua de mar, visualizar las espinas e intentar retirarlas cuidadosamente con una pinza de depilar, sobre su eje mayor jalando hacia fuera; las espinas son muy frágiles y se rompen fácilmente si no puede retirarlas de esta manera, cubra la zona de la lesión y espere la ayuda especializada.

En algunas regiones de la costa se tiene la idea de golpear la zona de la lesión para que se rompan las espinas y se pulvericen solas, este remedio puede agravar la lesión y exacerbar los síntomas.

Después de retirar la espina debe acudir al servicio médico ya que algunos fragmentos que no pudiesen ser removidos pueden causar inflamaciones e infección incluso meses después de la agresión.

Se recomienda aplicar calor por medio de baños de agua caliente con sal, lo que contribuye a disminuir la sensación dolorosa, ya que la sal ayuda a disminuir el proceso inflamatorio y el calor atenúa el efecto de las toxinas termolábiles.

También se puede aplicar una solución de vinagre diluido ya que el ácido acético es antagonista del calcio que es el componente principal de las espinas.

Es importante la intervención médica ya que algunas espinas pueden requerir extracción quirúrgica.

### **Lesiones por Rayas.**

Es uno de los animales marinos que puede causar lesiones graves ya que viven enterrados en la arena cerca de la costa, no son agresivos por naturaleza, causan lesiones si son pisados accidentalmente.

Se encuentra en aguas tropicales y cálidas y todas son marinas excepto una variedad. Es común encontrarlas en zonas arenosas, aguas poco profundas y desembocaduras de ríos y esteros.

Cuando están bajo la arena sus ojos, branquias y cola son visibles, en la cola tienen una espina punzante de material duro y afilado con un diente encorvado con surcos profundos en su cara inferior en donde se alojan las glándulas venenosas, la espina está cubierta por una capucha.

Muchas lesiones ocurren cuando la víctima pisa una raya que descansa en la arena, inadvertidamente; como acto reflejo, el animal clava las espinas en el agente agresor, la espina al penetrar la piel de su víctima, desgarrar una capa tegumentaria protectora que la cubre y se libera el veneno depositado en los surcos.

Los bordes aserrados de las espinas producen desgarros severos al salir.

Es común que fragmentos de la misma puedan encontrarse en las heridas.

La gran mayoría de los accidentes comprometen los miembros inferiores, pero

se han presentado casos de heridas penetrantes a tórax y abdomen con consecuencias fatales.

El veneno contiene enzimas que producen necrosis en los tejidos circundantes. Cuando el veneno entra al torrente sanguíneo tiene un efecto cardiotoxico directo.

Las especies venenosas de rayas son numerosas. Los miembros de la familia Dasyatidae son probablemente los más comunes, con representantes en todo el mundo.

### **Signos y síntomas:**

Dolor persistente. Laceraciones con hemorragia en la zona de la lesión, que puede presentar inflamación, palidez y edema, calambres musculares, temblor y parálisis.

A casusa de los efectos del veneno puede presentarse nauseas, vómito, diarrea, e inapetencia.

El efecto toxico en el sistema cardiovascular depende mucho de la cantidad de veneno y la parte anatómica en que ocurrió la lesión además de la sensibilidad individual al tóxico.

Pequeñas cantidades del tóxico producen disminución de la frecuencia cardiaca, produciendo hipotensión, cantidades mayores producen arritmias, deficiencia en el flujo coronario y dificultad respiratoria.

Se han documentado muertes instantáneas cuando la espina perfora la cavidad torácica, el corazón o el abdomen.

### **Manejo Inicial.**

Retire al lesionado a una zona segura, active el sistema de emergencias y evalúe la lesión.

Lave con agua de mar la herida para retirar las espinas y restos de la piel que cubre la espina.

Sumerja la extremidad afectada en agua caliente añadiendo agua más caliente a medida que el lesionado lo tolere, el calor inactiva parte del veneno.

Verifique y reevalúe los signos vitales, hasta que llegue la ayuda especializada o lleguen al servicio médico más cercano.

Transfiera el cuidado del paciente al servicio médico indicando que fue lo que paso, como ocurrió, los cuidados que proporciono y los cambios en el lesionado hasta ese momento.

### **Peces con espinas punzantes o aguijones.**

Además de las rayas existen gran cantidad de peces con espinas punzantes, estos generalmente se encuentran en los arrecifes y formaciones rocosas.

No es común que los bañistas tengan contacto con ellos, sin embargo existen una gran cantidad de deportes y actividades acuáticas que pueden ocasionar un contacto accidental con estos peces.

Difícilmente podemos identificar al pez agresor por lo que es importante reconocer signos de intoxicación.

### **Signos y síntomas.**

Producen una picadura muy dolorosa y de intensidad rápidamente creciente hasta que gradualmente se va calmando el dolor que puede persistir, a veces, hasta varios días.

El área que rodea la herida se presenta adormecida y cianótica con la apariencia de una severa reacción inflamatoria.

Algunas especies muy venenosas de arrecifes pueden ocasionar los siguientes signos y síntomas.

- Dolor local que se incrementa.
- Heridas punzantes.
- Anestesia en el sitio de la lesión.
- Inflamación local.
- Cianosis.
- Palidez e hipersensibilidad en el área afectada.
- Dolor ganglionar.
- Fiebre.
- Náuseas.
- Vómito.
- Sudoración.
- Delirio y pérdida de la conciencia.
- Convulsiones.
- Dificultad respiratoria.
- 

### **Manejo inicial de lesiones.**

Conservar la calma, activar el sistema de emergencias, llevar al lesionado a un lugar seguro, efectuar la evaluación inicial y proporcionar los cuidados de las heridas lacerantes, lavando la zona y retirando los cuerpos extraños o materia contaminante.

Muchos de los venenos de peces marinos son lábiles al calor por lo que es recomendable colocar paños calientes en la zona de la lesión, teniendo cuidado de no producir quemaduras.

Continúe evaluando la condición del paciente hasta que transfiera su cuidado a los servicios médicos de emergencia.

Considere las condiciones críticas del paciente y proporcione Reanimación cerebro cardiopulmonar si fuese necesario.

Por ningún motivo aplique ligaduras, torniquetes o vendajes compresivos sobre el área de la lesión.

### **Lesiones por mordidas.**

Al igual que los peces con espinas, los animales marinos que pueden morder a los bañistas no se encuentran cerca de las playas, sin embargo muchas de las actividades acuáticas deportivas y recreacionales implican adentrarse en áreas profundas; en donde se puede tener contacto con fauna marina que puede morder a las personas.

Algunas de las heridas punzantes descritas anteriormente pueden tener características de laceración.

Hay unos pocos animales marinos capaces de causar laceraciones mayores, incluyendo corales afilados y cortantes y peces predadores de arrecifes.

Los peces de aguas profundas y algunos habitantes de las zonas de arrecifes pueden producir avulsiones y amputaciones. (Tiburones y Morenas).

Aun cuando es muy raro que estos animales se acerquen a las costas, se han reportado ataques en bañistas.

### **Manejo inicial.**

Cuando esto suceda se debe activar de inmediato el sistema de emergencias y dejar que los profesionales actúen de acuerdo a sus protocolos.

- Conserve la calma.
- Retire de inmediato a la víctima del agua.
- Evalúe su estado, tomando las decisiones críticas de acuerdo a las prioridades de atención.
- Proporcione los cuidados a la herida, lavando la zona de la lesión, retirando los cuerpos extraños.
- Aplique los procedimientos para el control de hemorragias.
- Aplique los procedimientos para el manejo de miembros amputados.
- Evalúe la condición de la víctima cada

cinco minutos.

- Seque y cubra al lesionado.
- Cúbralo con una manta seca.
- Transfiera el cuidado del paciente al servicio médico de emergencias.

La prevención es el mejor de los procedimientos para evitar las lesiones por animales marinos, sobre todo cuando estamos en zonas que no conocemos.

Siempre que se acuda a una playa se debe de preguntar cuál es la fauna marina común de la región, verificar si hay la bandera morada que avisa la existencia de medusas en la playa. Y evitar las acciones temerarias.

## VI. Historia y fundamentos legales de los primeros auxilios

Dr. Miguel Mondragón González  
COEPRA Baja California Sur

Los primeros auxilios son conceptuados como la primera ayuda inmediata que se brinda a una persona que no se encuentra estable física o psicológicamente.



### Características

- No curan; aun las manifestaciones más simples de un padecimiento pueden entrañar una amplia complejidad, y el hecho de lograr que el paciente se sienta mejor o que el síntoma desaparezca no significa que se haya resuelto el problema.
- No provocan daño adicional; al igual que en la medicina, “lo primero es no hacer daño”.
- Son provisionales; en todos los casos el paciente deberá ser derivado para la atención de personal médico y paramédico profesional. Las prioridades son fundamentales en la aplicación de los primeros auxilios. Los ámbitos de interés fundamentales para quien brinda los primeros auxilios deben ser:
  - 1º La vida del paciente.
  - 2º El funcionamiento de su organismo.

### 3º La estética.

Los términos “primer respondiente” y “primer contactante” se han comenzado a aplicar recientemente en el ámbito de la medicina; son muy explícitos, porque esa terminología enfocada hacia una persona que ha sido víctima de una lesión por accidente o agudización de un padecimiento crónico define un amplísimo concepto de, al menos, ayuda, asistencia, servicio, y quizás lo más trascendente, alude a la posibilidad de salvar una vida.

Algunos órganos del cuerpo humano, como el cerebro, son altamente sensibles a la carencia de oxígeno. En un paciente que deja de respirar las neuronas empiezan a sufrir daños entre 4 y 6 minutos después, y 10 minutos más tarde el cerebro es irrecuperable; de ahí la importancia de formar primeros respondientes que puedan atender a los enfermos y lesionados inmediatamente después del evento desencadenante. Las condiciones más críticas, como la obstrucción de la vía aérea o un paro cardiorrespiratorio, no pueden esperar a que se presenten un médico o un técnico en urgencias médicas.

Esta idea del primer respondiente ha sido el elemento propulsor para la elaboración de este manual en el seno del Consejo Nacional para la Prevención de los Accidentes (CONAPRA). Consideramos que un individuo lesionado por causas externas es el resultado de un riesgo pobremente manejado, situación que coloquialmente conocemos como accidente, de la misma forma que los padecimientos crónicos agudizados como el infarto miocárdico, la enfermedad vascular cerebral y las complicaciones de la diabetes, son el resultado de vínculos genéticos con factores ambientales como el tabaquismo, la mala alimentación, el estrés y la obesidad, varios de los cuales son susceptibles de ser modificados. Los accidentes, desafortunadamente muy frecuentes en nuestra cotidianidad, tienen un sustrato de limitaciones educacionales que idealmente podrían evitarse en un elevado número: 9 de

cada 10. Si bien lo ideal es la prevención de los accidentes, y mucho esfuerzo se hace al respecto, cabe reconocer que algunas sociedades, particularmente las de los países con economías desarrolladas y niveles educacionales equitativos, tienen mejores prácticas de seguridad en todos los órdenes, pero aceptando que aún nos queda un buen trecho por avanzar en materia de prevención de accidentes y que resultaría utópico alcanzar la “prevención absoluta”, ofrecemos en este manual algunas pautas para aliviar el dolor y mejorar las probabilidades de sobrevivir de quienes han sido afectados por estos eventos indeseables.

A diferencia de decenas de países del orbe donde la atención prehospitalaria moderna se ha considerado una actividad profesional desde hace más de 35 años, y ha demostrado los beneficios que ofrece a la salud pública, en nuestro país permanece relegada, lo que constituye una evidencia más de nuestro subdesarrollo.

El CONAPRA ha decidido intervenir en este punto y tomar en sus manos la solución al problema de brindar el apoyo vital básico a quienes se encuentran en situación de emergencia; para ello ha estructurado este manual dirigido a las personas que suelen ser las primeras que llegan al sitio donde se encuentra un lesionado o alguien a quien aqueja la agudización de una enfermedad crónica.

Consideramos que toda persona de más de siete años con integridad física y funcional y cierta estabilidad emocional puede acceder a este curso. Conforme a las características sociales y geográficas de nuestro territorio, comúnmente las primeras personas que llegan al sitio donde ha ocurrido un accidente son los familiares y vecinos o los servidores públicos que laboran en áreas abiertas, como bomberos, policías, ángeles verdes, transportistas y maestros. Por lo tanto, son las personas idóneas para recibir este tipo de capacitación.

Con este manual pretendemos establecer algunos lineamientos asistenciales básicos

que darán el respaldo necesario, desde el punto de vista médico y legal, a la actuación de los mencionados primeros respondientes.

Cualquier paciente enfermo o accidentado puede ser asistido inicialmente, mientras llega la asistencia prehospitalaria formal, conforme a los principios básicos que aquí se exponen. La intención de este documento es, pues, capacitar a un ciudadano común para que se convierta en un primer respondiente. Nuestro objetivo es modificar la tradicional pasividad con la que se atestigua un evento accidental y preparar a ese primer respondiente para que sea capaz de dar inicio a esa cadena de mejoría en la atención prehospitalaria a la que aspiran las autoridades en la materia; de ahí que hayamos considerado necesario brindarle una orientación general sobre los fundamentos legales de tal actividad, disipar algunos mitos y tonificar su voluntad.

Hace ya varias décadas la conseja popular amedrentaba a la ciudadanía ante la posibilidad de intervenir en la asistencia de algún enfermo o lesionado por temor a sanciones legales derivadas de supuestos no muy bien interpretados, pero al paso de los años tales mitos se han venido esclareciendo, de tal manera que en la actualidad es conocido y aceptado que la atención a un menor de edad, a un enfermo o a un lesionado que no puedan cuidarse a sí mismos constituye una obligación cívica elemental, siempre y cuando el proveedor del auxilio no se ponga en riesgo; en cambio, el abandono sin excusa constituye, además de un delito, un síntoma social de degradación.



Resulta adicionalmente valioso recordar a los lectores algunos principios que seguramente redundarán en beneficio del paciente y en menores “molestias” para el proveedor; así pues:

a) Siempre que le sea posible o le sea requerido, identifíquese con las autoridades, los familiares, amigos, acompañantes y el propio paciente; recuerde la conveniencia de obtener el consentimiento de todos los pacientes para atenderlos, pues con ello logrará mayor confianza y empatía, y además evitará el riesgo de incurrir en algún delito o presunción del mismo.

b) Muéstrese seguro de usted mismo; una actitud serena y firme evita el caos y brinda confianza; recuerde que la única manera de demostrar confianza razonable es valiéndose del conocimiento, la práctica y la experiencia.

c) Jamás haga lo que no ha aprendido a hacer; precipitarse con la mejor voluntad y con sólo el sentido común como herramienta, acarrea frecuentemente mayor daño para el paciente y aumenta el riesgo de cometer un delito real, como el asesinato imprudencial o la usurpación de funciones.

**RECUERDE:**

“TODOS LOS SERES HUMANOS NACEN LIBRES E IGUALES EN DIGNIDAD Y DERECHOS, Y DOTADOS COMO ESTÁN DE CONCIENCIA, DEBEN COMPORTARSE FRATERNALMENTE LOS UNOS CON LOS OTROS.”

Declaración Universal de los Derechos Humanos.



## MOVILIZACIÓN Y TRANSPORTE DE LESIONADOS.

PP. TEM. Gricelda Berenice Armijo Torres  
TUM. Antonio León Rodríguez.  
COEPRA del Estado de México

Es un conjunto de maniobras y técnicas que puede usar un primer respondiente con la finalidad el movilizar a una persona lesionada o víctima de una enfermedad súbita.

De un escenario inseguro hacia un lugar seguro, para proporcionarle los cuidados inmediatos en las urgencias médicas.

Estas maniobras son conocidas específicamente como levantamientos, movilizaciones y arrastres.

Se pueden clasificar como Manuales, Mecánicos e improvisados. En el primer caso se emplean técnicas y procedimientos que dependen de la habilidad y destreza del primer respondiente, en el segundo caso se usan dispositivos específicos como son camillas y equipos especiales, dejando para el último caso el uso de los elementos que se encuentren en la escena para poder realizar la movilización del paciente y la inmovilización de las lesiones.

El primer dilema al que se enfrenta el primer respondiente es el mover a la víctima de un accidente o a un enfermo grave, situación que si no efectúa con las técnicas adecuadas puede convertirse en una nueva agresión para el lesionado, poner en peligro su vida, función y estética, o incluso producir lesiones en quien está intentando ayudar al lesionado.

El traslado y movilización innecesarios de las víctimas puede generar graves consecuencias.

Para mover al lesionado es necesario garantizar que las lesiones no aumentaran y que no se causaran nuevas lesiones con los

movimientos innecesarios o el transporte inadecuado.

Es preferible proporcionar la atención inmediata al lesionado y esperar la ayuda especializada, a menos que se detecte un peligro inminente para la víctima y el primer respondiente.

Por ello antes de abordar al lesionado deberá determinar la seguridad en la escena y verificar posibles situaciones de riesgo adicional. (Un incendio, derrumbe, etc.)

Determine la seguridad tanto para la víctima como para usted mismo, tenga en cuenta sus limitaciones, nunca intente movilizar a una persona de mayor peso y tamaño que usted, valore la necesidad de ayuda adicional y verifique si otras personas pueden ayudarle.

Una vez tomada la decisión de movilizar a la víctima debe considerar las siguientes normas de seguridad.

- No sujetarse de la ropa, relojes, alhajas, tanto de la víctima como de los compañeros.
- Hacer los movimientos únicamente si se tiene la seguridad de poder con el peso del lesionado.
- No efectuar acciones temerarias.
- No correr con el lesionado, a menos que fuera absolutamente necesario.
- Nunca caminar hacia atrás y en caso necesario, hágalo auxiliado por otra persona.
- Tener cuidado con escaleras o declives.
- No cargue con la espalda.
- Ajuste su cinturón o use una faja si está a su disposición antes de cargar.
- No olvide Activar el Sistema de Emergencias. (066).

Antes de movilizar un lesionado verifique que se proporcionaron los cuidados

inmediatos, verifique los signos vitales, evalúe al paciente para determinar qué tipo de lesión tiene a fin de adecuar los movimientos al tipo de lesión.

#### Considere los siguientes aspectos:

- Haga los movimientos exclusivamente necesarios.
- Explique a las personas que le va a ayudar claramente lo que deben hacer.
- Aclare que deben seguir sus indicaciones en todo momento.
- Usted debe dirigir los movimientos, colocándose a la cabeza del lesionado.
- No inicie la movilización hasta que este completamente seguro de que las personas que le ayudan han comprendido perfectamente lo que van hacer.

Existen reglas que se deben tomar en cuenta cuando se levanta o baja a una persona, estas están relacionadas a la mecánica corporal y son indispensables para que el primer respondiente y el lesionado no resulten dañados en el procedimiento.

#### Reglas para la movilización:

- Colóquese delate o detrás del peso de la víctima de acuerdo a la maniobra a realizar.
- Póngase en posición de seguridad con los pies separados, verificando su estabilidad y balanceo.
- Su espalda debe estar recta y sus rodillas encorvadas ligeramente.
- Asegúrese de que emplea toda la mano para sujetar al paciente.
- Cuando levante debe usar los músculos más fuertes (los brazos, los del muslo y caderas).

- Mantenga el peso que está levantando lo más cerca posible, sin estar sobre el lesionado.
- Incorpórese sin hacer esfuerzo con la espalda y sin dejar de sujetar al lesionado.
- Si nota que se pierde el balance o la sujeción, avise inmediatamente a quienes apoyan el movimiento, bájelo y ajusten la posición para reanudar el levantamiento o movilización.

#### Movilización de lesionados que se encuentran boca abajo.

Este movimiento se utiliza para pasar a un lesionado que esta boca abajo a una posición boca arriba para evaluarlo.

Deberán tomarse las medidas necesarias en caso de fractura y el movimiento se realiza lentamente cuidando siempre la cabeza y columna vertebral.

Debe rotarse al lesionado sobre sí mismo con la misma técnica de la posición de recuperación que se describe a continuación, si y solo si el paciente no es víctima de trauma o lesiones en cabeza, cuello y espalda.

#### Posición de recuperación o de seguridad.

Una vez terminada la evaluación del paciente y después de proporcionar a la víctima la atención inmediata; es importante colocarlo en una posición estable y segura que permita su recuperación y que evite, en caso de que se presente el vómito, la obstrucción de la vía aérea.

Esta movilización debe hacerse cuando esté completamente seguro de que no hay una lesión cervical o en columna.

- Colóquese a un costado del lesionado con las rodillas en el piso lo más próximo a su cuerpo.
- Flexione la rodilla del lesionado, de la pierna contraria al que usted se encuentra, formando un ángulo.
- Suba el brazo del lesionado que se encuentre próximo a usted poniendo la palma de su mano detrás de su nuca.
- Aproxímese al lesionado poniendo sus manos en el hombro y la cadera del lado contrario al que se encuentra usted arrodillado.
- Jale lentamente el cuerpo del lesionado hacia usted hasta dejarlo en posición lateral.
- Verifique que la cabeza del paciente queda recargada sobre su brazo.

En esta posición lateral, la cabeza se inclina hacia atrás, evitando que la lengua bloquee las vías respiratorias.

Como la cabeza queda más baja que el cuerpo, la sangre, el vómito y las mucosidades pueden afluir hacia fuera.

Debajo de la cabeza no debe colocarse ningún tipo de almohadilla.

Los lesionados inconscientes deben ser reevaluados constantemente para verificar que estén respirando.

### **Movilización de lesionados con un solo primer respondiente.**

#### **Muleta Humana.**

- Colóquese del lado afectado del lesionado.
- Ponga el brazo del lesionado alrededor de su cuello y sostenga todo el tiempo su mano, con firmeza pero gentilmente.

- Sujete a la persona por la cintura con el brazo que le queda libre.
- Inicie el movimiento comenzando con el pie que esta junto al lesionado.
- De pasos cortos manteniéndose siempre junto al lesionado, al ritmo que el lesionado pueda seguir.
- Brinde seguridad y apoyo al lesionado durante el trayecto.

#### **Arrastre o maniobra de Rautek.**

- Agáchese y colóquese en la parte posterior del lesionado por el lado de la cabeza.
- Tómelo por los hombros e incorpórelo a una posición sentado.
- Recargue la espalda del lesionado en sus piernas.
- Sin dejar de sujetar al lesionado flexione sus rodillas hasta quedar en cuclillas.
- Con su mano izquierda tome la mano derecha del paciente y con la mano derecha toma la mano izquierda del paciente por debajo de las axilas haciendo un cruce con los brazos del lesionado.
- Incorpórese sin dejar de sujetar al lesionado, sin perder la posición de seguridad, tire o arrastre hacia atrás o hacia un lado, hasta llegar al lugar seguro.
- Si la persona estuviera vestida con abrigo, chamarra o ropa gruesa y resistente se puede realizar la técnica, desabroche los botones superiores o baje el cierre de la prenda para evitar el ahorcamiento. Levante y jale la prenda arrastrando hacia atrás tirando de ella.

#### **Línea de la Vida.**

Es una variante del arrastre de lesionados antes descrita pero auxiliado por una manta o una sábana.

- Enrolle la sabana haciendo con ella una línea firme dóblela a la mitas.
- Coloque la línea media de la sábana frente del lesionado justo sobre su pecho.
- Pasando los cabos por debajo de las axilas.
- Una los cabos en la nuca del paciente.
- Tire de ellos arrastrando hacia atrás o un lado hasta llevar al paciente a un lugar seguro.

### **Arrastre de Cangrejo.**

Este arrastre se usa cuando los espacios están reducidos y no permiten estar de pie frente al paciente.

- Arrástrese hasta llegar al lesionado.
- Siéntese por la parte posterior del lesionado.
- Incorpórelo sentándolo entre sus piernas.
- Coloque la cabeza del lesionado a la altura de su pecho.
- Abra los brazos del lesionado de tal forma que sus axilas se posicionen sobre los muslos del primer respondiente.
- Ponga sus manos al piso detrás de su espalda con las palmas abiertas.
- Apoyado en la palma de sus manos y planta de sus pies, levante su cadera hacia arriba y desplácese hacia atrás.
- Realice este movimiento hasta retirar al lesionado del espacio reducido o llegar a una zona segura.

### **Arrastre de bombero.**

Este arrastre se usa cuando el espacio es reducido y no podemos llegar hasta el paciente de pie.

- Póngase a gatas o acostado y llegue hasta el lesionado.
- Sujete ambas manos del lesionado entrelazando sus dedos o amarre sus muñecas con algún pañuelo, trozo de tela o agujeta de sus zapatos.
- Colóquese sobre la víctima apoyando la palma de sus manos y sus rodillas a los costados del lesionado (a gatas).
- Pase las manos entrelazadas del paciente sobre su cabeza de modo que queden alrededor del cuello del primer respondiente.
- Inicie la movilización avanzando hacia el frente, arrastrando al lesionado hasta llegar a un lugar seguro.

### **Levantamiento de Cuna.**

Este se debe hacer sólo cuando el peso de la víctima es menor al peso del primer respondiente.

- Ponga el brazo de la víctima sobre el cuello del primer respondiente.
- Coloque su brazo por debajo de las rodillas de la víctima inclinándose hacia ella.
- Levante al lesionado como si fuera a cargar a un niño pequeño y retírelo de la escena.

### **Levantamiento de fardo.**

Este levantamiento se hace con lesionados que deben ser retirados rápidamente del lugar.

- Párese frente los pies del lesionado.
- Cruce los pies del lesionado.
- Ponga su pierna más fuerte entre ellos.
- Inclínese asía el lesionado para sujetar ambas manos.

- Jale hacia usted de forma firme y fuerte hasta que la víctima quede semilevantado.
- Inclínese ligeramente deslizando el cuerpo del lesionado por su espalda.
- Introduzca su mano entre las piernas del lesionado rodeando la pierna que queda cerca de su pecho.
- Busque la mano del lesionado que queda libre del otro lado y sujétela firmemente.
- Incorpórese llevando a costas al lesionado hasta llegar a un lugar seguro.

#### **A caballo.**

Este levantamiento se emplea con lesionados conscientes que no pueden caminar.

- Colóquese dando la espalda al lesionado.
- Pídale que cruce sus brazos alrededor de su cuello.
- Agáchese para sujetar las piernas del lesionado por detrás de las rodillas.
- Deje que caiga el cuerpo del lesionado sobre su espalda incorpórese lentamente usando la fuerza de sus piernas, no de su espalda.
- Camine hacia el frente llevando al lesionado a costas hasta a una zona segura.

#### **Movilización de lesionados con dos primeros respondientes.**

##### **Silla de tres manos con respaldo.**

- Los dos primeros respondientes de deben colocar frente a frente detrás del lesionado.
- Uno de los primeros respondientes debe colocar su mano en el hombro del otro primer respondiente.
- Ambos primeros respondientes deben entrelazar sus antebrazos colocando la palma de la mano por arriba de la muñeca, sujetándose firmemente.
- Se agachan ligeramente pidiéndole al lesionado que se siente sobre sus antebrazos y se sujete de ambos pasando sus brazos sobre sus espaldas alrededor de su cuello.
- Caminar hacia el frente retirando al lesionado de la escena.
- Es importante dar apoyo emocional al lesionado.

##### **Silla de cuatro manos.**

- Los dos primeros respondientes de deben colocar frente a frente detrás del lesionado.
- Entrelazar sus antebrazos sujetándose por encima de la muñeca formando un cuadrado.
- Se agachan ligeramente pidiéndole al lesionado que se siente sobre sus antebrazos y se sujete de ambos pasando sus brazos sobre sus espaldas alrededor de su cuello.
- Caminar hacia el frente retirando al lesionado de la escena.
- Es importante dar apoyo emocional al lesionado.

##### **Arrastre de metralla.**

Este arrastre se usa cuando la víctima se encuentra en un espacio reducido, con dos primeros respondientes.

- Los primeros respondientes deben arrastrarse pecho tierra hasta llegar al lesionado.
- Colocarse uno a cada lado.
- Poner el brazo que está al lado del lesionado pasándolo por debajo de la axila hasta quedar al nivel de la nuca.
- Entrelazar su mano con la mano de su compañero detrás de la nuca del lesionado.
- Apoyarse en el brazo libre en el piso.
- Doblar la pierna del lado del lesionado.
- Impulsándose sobre la pierna y el brazo avanzar hacia el frente arrastrando al lesionado hasta un lugar seguro.

### Levantamiento en línea.

También se conoce como cuchara, bloque o camilla humana. Esta maniobra se emplea cuando se tiene acceso al lesionado por un solo lado y hay que retirarlo de la escena. Debe realizarse con tres personas.

- El peso del paciente se debe repartir de acuerdo a la condición de cada primer respondiente.
- Verifique que quien está en la cabeza es quien dirige la maniobra y debe dar las indicaciones en voz alta a la cuenta de tres.
- Una se coloca sujetando la cabeza y la parte alta de la espalda.
- La segunda sujeta la parte baja de la espalda y los muslos.
- La tercera sujeta las piernas por debajo de las rodillas.
- Se colocan en posición de seguridad a un lado del lesionado, abren el compás de sus rodillas e introducen sus manos por debajo de la víctima.
- Una vez colocados y posicionados a la cuenta de tres levantan al

lesionado y rotan la pierna para descansar el peso del lesionado sobre su pierna.

- Reposicionan las manos y a la cuenta de tres se incorporan replegando al lesionado hacia su pecho.
- A la cuenta de tres inician el movimiento, moviéndose al mismo tiempo hacia el frente con el pie izquierdo, uniendo inmediatamente después el derecho, así sucesivamente hasta llevar al lesionado a un lugar seguro.
- Si el movimiento es hacia un lado iniciaran la movilización pegando el pie derecho al pie izquierdo de su compañero abriendo un poco el compás. Posteriormente se cierra el compás juntando los pies dando el primer paso, el movimiento se repite hasta llevar al lesionado al lugar seguro.
- Para bajar al lesionado se bajan los brazos, bajar la rodilla en el piso descansando el peso sobre la pierna flexionada, se abre el compás de la pierna flexionada y se baja al paciente al piso o la tabla, se retiran los brazos, todos los movimientos se hacen a la cuenta de tres de quien está en la cabeza.

### Levantamiento de puente:

Es útil en lugares sumamente estrechos donde es imposible que los primeros respondientes se coloquen a los lados, pero que exista la posibilidad de desplazar una camilla o una tabla que facilite la movilización del lesionado.

- Se distribuye el peso de acuerdo a la condición de cada uno de los primeros respondientes.
- Uno se debe colocar en la cabeza y la parte baja de la espalda.
- Otro en la cadera de la víctima

- El tercero sujeta las piernas por debajo de las rodillas.
- Quien está a la cabeza dirige la maniobra y da las indicaciones a la cuenta de tres.
- Se forman a los pies del lesionado.
- Abren el compás de las piernas caminando hacia la cabeza, quedando el paciente en medio de sus pies.
- Flexionan las rodillas agachándose y metiendo sus manos a los costados del lesionado.
- A la cuenta de tres del que está a la cabeza levantan al lesionado despegándolo del suelo entre diez y quince centímetros aproximadamente.
- Una cuarta persona desliza una camilla o una tabla debajo del lesionado.
- A la cuenta de tres depositan al lesionado en la camilla o tabla.
- Retiran las manos.
- Se incorporan.
- Se retiran marchando hacia atrás para salir por los pies.
- Recuerde que nunca se salta o brinca sobre un lesionado.

### **Inmovilización.**

Es un procedimiento encaminado a conseguir de modo temporal o permanente, la supresión de todos los movimientos de un miembro o segmento del cuerpo.

Su objetivo limitar el daño que el movimiento puede causar en los tejidos lesionados.

Inhibir el movimiento que causa dolor, evitar una lesión mayor y permitir un mejor traslado del lesionado.

Siempre que se disponga de tiempo se debe efectuar la estabilización cuidadosa de las

fracturas, utilizando férulas específicas, pero cuando las condiciones del lesionado son críticas todas las fracturas deben ser estabilizadas en bloque inmovilizando al paciente en una tabla larga, si es necesario las heridas deben ser vendadas en forma apropiada.

Sin embargo cuando no se cuenta con férulas y dispositivos de inmovilización el primer respondiente debe recurrir a la improvisación usando los objetos que tenga a la mano como pueden ser: palos, madera, cartón, libros, periódico, ropa o el mismo cuerpo del lesionado. (Ver capítulo de vendajes).

Uno de los elementos más importantes en el manejo de las lesiones óseas (fracturas, luxaciones), de partes blandas (heridas, contusiones) y de las articulaciones (esguince) es la inmovilización firme e ininterrumpida de las áreas correspondientes.

Ya, al explicar las técnicas para vendajes, se incorporaron algunos conceptos y modos de inmovilizar, lo cual se perfecciona si utilizamos métodos manuales o con aditamentos como las férulas.

Para la inmovilización de urgencia en la escena del accidente, básicamente se utilizan dos variantes, podemos utilizar las manos (inmovilización manual) o diversos aditamentos (inmovilización mecánica).

### **Férulas.**

Son objetos duros que sirven para limitar los movimientos, algunos materiales en la escena sirven para sustituir las férulas (Ej. Vendajes con gasa, pañuelos, cinto, sogas, corbata).

### **Tipos de férulas.**

Pueden ser rígidas, semirrígidas, flexibles, inflables y de tracción.

Elaboradas con diferentes materiales (madera, metal, plástico, inflables, etc.).

Férulas para la inmovilización espinal como son la tabla rígida larga, la tabla rígida corta y el chaleco de extracción.

### **Principios básicos para la inmovilización.**

Mantener la alineación natural del cuerpo en sus líneas y ejes, conservando una posición neutral en la cabeza y cuello.

Mantener la alineación natural de las extremidades procurando que las articulaciones conserven una posición natural.

### **Recomendaciones especiales.**

Colocar almohadillas o tela en los sitios en donde exista un hueco que pueda ocasionar movimiento.

Nunca debe de tratar de regresar el hueso a su lugar en el lugar de la escena.

Cuando un hueso se expone al medio ambiente (fractura expuesta) no intente regresarlo a su lugar, cúbralo con un trapo lo más limpio posible e inmovilice la extremidad en la posición en la que lo encontró. (Ver capítulo de fracturas y vendajes).

### **Traslado de pacientes.**

Los primeros respondientes deben activar el sistema de emergencias y esperar el arribo de los servicios médicos de emergencias quienes están calificados para realizar la inmovilización mecánica, el empaquetamiento y el traslado del paciente.

Una vez que la ambulancia llega a la escena el primer respondiente debe entregar al lesionado, indicando como lo encontró, cuáles fueron las condiciones en que lo encontró y cuáles fueron los cuidados inmediatos que proporcionó al lesionado.

Los servicios especializados en atención prehospitalaria recibirán al paciente y tomarán nota de las acciones realizadas por el primer respondiente en la escena, relevando al primer respondiente de la responsabilidad del cuidado de la víctima.

Aquí termina la función de apoyo de los primeros respondientes.



## Bibliografía

- Bergeron, Bizjak, Krause, LeBaudour. *First Responder*, 7th ed. Text; 2005, Brady/Prentice Hall
- Ornato JP, Hankins DG. *Public-access defibrillation. Prehosp Emerg Care.* 1999; 3:297-302.
- Mauil KI, Cleveland HC, Feliciano DV (eds). *Advances in Trauma and Critical Care.* Series 1990-1994, vols. 5-9, St. Louis, CV Mosby.
- American College of Surgeons. *Resources for Optimal Care of the Injured Patient.* Chicago, 1997.
- McSwain NE Jr, Kernstein M (eds). *Evaluation and Management of Trauma.* Norwalk, Connecticut, Appleton-Century-Crofts, 1987.
- Moore EE (ed): *Early Care of the Injured Patient*, 4th edition. Philadelphia, BC Decker, 1990.
- McSwain NE Jr, Paturas JL, Wertz E (eds). *Prehospital Trauma Life Support: Basic and Advanced*, 3<sup>rd</sup> Edition. St. Louis, Mosby-Year Book, 1994.
- Yeston NS. *Noninvasive measurement of blood gases. Infections in Surgery*, 1990; 9 (2): 18-24.
- Cloutier CT. *Patophysiology and treatment of shock.* In: Moylan JA (ed): *Trauma Surgery.* Philadelphia, JB Lippincott, 1998, pp 27-44.
- Symbas PN. *Cardiothoracic trauma. Current Problems in Surgery*, 1991; 28 (11): 747-797.
- Anderson PA, Rivara FP, Maier RV, et al. *The epidemiology of seatbelt-associated injuries. Journal of Trauma*, 1991; 31:60-67
- Arajarvi E, Santavirta S, Tolonen J. *Abdominal injuries sustained in severe traffic accidents by seat belt wearers. Journal of Trauma*, 1987; 27:393-397.
- American Association of Neurological Surgeons. *Guidelines for the Management of Severe Head Injury*, 1995.
- Hansen ST, and Swiontkowsky MF. *Orthopaedic Trauma Protocols.* New York, Raven Press, 1993.
- Edlich R, Change D, Birk K, et al. *Cold Injuries. Comprehensive Therapy*, 1989; 15 (9): 13-21.
- Esposito TJ. *Trauma during pregnancy.* Emergency Medicine Clinics of North America, 1994; 12:167-199.
- Lépine R, Dutz P, Blais V, et al. *Primeros en la escena: guía completa de primeros auxilios y RCP*, 1<sup>a</sup> edición. Ottawa Canada, 1999.
- American Heart Association. *Resumen de los Aspectos más destacados de las guías 2005 para resuscitación cardipulmonar y atención cardiovascular de emergencia.* Volumen 16, número 4 invierno 2005-2006. Robert W. Hickey, MD. John E. Billi, MD. Vinay M. Nadkarni, MD. William H. Montgomery, MD. Robert O'Connor, MD., MPH. Michael Sayre, MD.

## Antecedentes

En México las lesiones accidentales han ocupado desde hace más de 20 años uno de los primeros lugares como causa de mortalidad general.

### ¿Qué es el Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes?

El Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA) tiene la misión de proponer acciones de prevención, atención y control de daños a la salud en materia de accidentes en cumplimiento a los artículos 163 y 164 de la Ley General de Salud.

El CONAPRA es responsable de determinar cuáles son las causas más usuales que generan accidentes, adoptar medidas para prevenir accidentes, desarrollar investigación para la prevención de los mismos; el fomento, dentro de los programas de educación para la salud, de la orientación a la población para la prevención de los accidentes; la atención de los padecimientos que se produzcan como consecuencia de los accidentes, y la promoción de la participación de la comunidad en la prevención de los accidentes.

### ¿Qué es el Centro Nacional para la Prevención de Accidentes?

El Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (CENAPRA) es la unidad administrativa de la Secretaría de Salud responsable de dirigir la política nacional en materia de prevención de lesiones ocasionadas por accidentes; gestionar ante las instancias públicas, privadas y sociales involucradas en el tema de accidentes y coordinar la operación de los Consejos Estatales para la Prevención de Accidentes de las 32 entidades federativas, así como la implementación de estrategias y acciones tendientes a disminuir la morbilidad y mortalidad a consecuencia de las lesiones accidentales, en beneficio de la población mexicana.

### ¿Qué son los Consejos Estatales para la Prevención de Accidentes?

Los COEPRA tienen como objetivo lograr la concertación de esfuerzos entre instituciones públicas, privadas y sociales, proponiendo acciones de prevención, atención y control de daños a la salud en materia de accidentes para disminuir su frecuencia, la mortalidad y discapacidad en una población cultural, social y económicamente diversa. Los COEPRA están integrados por instituciones equivalentes a las representadas en el Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes.

Para la operación de sus actividades se integran por comités de prevención de accidentes en la vía pública, en el hogar, en la escuela, en el trabajo y en el deporte y la recreación.

Han influido positivamente en los logros de los Servicios Estatales de Salud; sin embargo, se hace necesario un mayor impulso fortaleciendo su estructura y operación y otorgándole un poder regulatorio real. Los COEPRA deben funcionar como catalizadores y evolucionar de manera importante, para constituirse en promotores efectivos de estrategias de prevención.

## **Acrónimos.**

**ATVM.** Accidente de tráfico en vehículo de motor.

**AVB.** Apoyo vital básico.

**CENAPRA.** Centro Nacional para la Prevención de Accidentes.

**COEPRA.** Consejo Estatal para la Prevención de Accidentes.

**CONAPRA.** Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes.

**HTA.** Hipertensión arterial.

**mg/dl.** Miligramos/decilitro.

**mm/Hg.** Milímetros de mercurio.

**PA.** Presión arterial.

**RCP.** Reanimación cardiopulmonar.

**SMU.** Servicio médico de urgencias.

**VOS.** Ver, oír y sentir.