

www.maz.es

prevención

05002623-4.01

prevención

● guía práctica de primeros auxilios en la empresa

prevención



guía práctica  
de **primeros**  
auxilios en la  
empresa

**FORMACIÓN**

# **GUÍA PRÁCTICA DE PRIMEROS AUXILIOS EN LA EMPRESA**

AUTORES

De la Fuente Albarrán, I.  
*(AUTOR-COORDINADOR)*

Comín Anadón, E.  
Gracia Galve, A.

Hernández Alonso, J.L.

Ibarz Muñoz, J.A.

Pardillos Lapesa, J.M.



**IMAZ**  
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN

<b>1</b>	<b>Objetivos generales de los primeros auxilios</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Botiquín de primeros auxilios</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Anatomía y fisiología</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Soporte vital básico</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Heridas</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>Quemaduras</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>Fracturas</b>	<b>61</b>
<b>8</b>	<b>Traumatismos</b>	<b>69</b>
<b>9</b>	<b>Lesiones por el calor y el frío</b>	<b>78</b>
<b>10</b>	<b>Ahogamiento</b>	<b>85</b>
<b>11</b>	<b>Cuerpos extraños</b>	<b>92</b>
<b>12</b>	<b>Intoxicaciones</b>	<b>98</b>
<b>13</b>	<b>Manipulación y transporte de heridos</b>	<b>106</b>

## I N T R O D U C C I Ó N

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales contempla que el empresario tiene que tener organizado un plan de emergencia en su empresa, y asimismo también tiene que tener formados a sus trabajadores para aplicar los primeros auxilios cuando éstos sean necesarios en la atención de accidentados.

Sirva este manual para la ayuda en la formación de trabajadores y por extensión de cualquier persona que siendo testigo de accidentes, o cualquier otro acontecimiento que ponga en peligro la vida de las personas, se vea en la necesidad moral y humana de poner en práctica sus conocimientos de primeros auxilios para la ayuda de esas víctimas.

Es necesario que cualquier ciudadano tenga unos mínimos conceptos de primeros auxilios, ya que la mayoría de accidentes ocurren fuera de un centro hospitalario, y en dependencia de lo que se haga en los primeros minutos hasta la llegada de la ayuda profesional, puede ser definitivo en la evolución posterior del accidentado, en especial cuando se trata de lesiones que afectan a las funciones vitales, como problemas respiratorios y cardiovasculares.

# 1. OBJETIVOS GENERALES DE LOS PRIMEROS AUXILIOS

- Salvar la vida de la víctima.
- Activar el sistema de emergencias.
- Aplicar las técnicas básicas hasta la llegada de los sistemas de emergencia.
- No hacer más daño e impedir que empeoren las lesiones.

Para conseguir estos fines, debemos tener siempre en cuenta a la hora de actuar una serie de *principios básicos*. Asimismo, es aconsejable disponer de un buen *botiquín de emergencia* y saber *cómo debemos actuar* en cada caso.

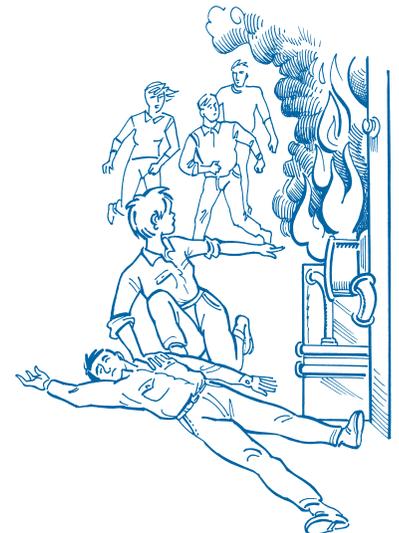
## PRINCIPIOS GENERALES DE LOS PRIMEROS AUXILIOS

### EVALUAR LA SITUACIÓN ANTES DE ACTUAR

Se trata de la fase inicial de la asistencia. Debemos realizar una inspección del lugar del accidente reconociendo todas las situaciones que comporten un aumento del riesgo para los accidentados, para nosotros y para todas las personas que se puedan acercar en su auxilio.

Es en este período cuando se deben tomar las medidas de:

- SEÑALIZAR EL ACCIDENTE
- RECONOCER Y EVITAR EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE PELIGROS QUE TODAVÍA ESTÉN PRESENTES:
  - Máquinas peligrosas.
  - Corriente eléctrica.
  - Escape de gases.
  - Precipicios.
  - Derrumbamientos.
  - Etc.



En suma, todos aquellos actos necesarios para cumplir nuestro principal objetivo: **PREVENIR PARA QUE EL ACCIDENTE NO SEA MÁS GRAVE.**

Es muy importante aceptar las limitaciones y no exponer en exceso la vida del que socorre.

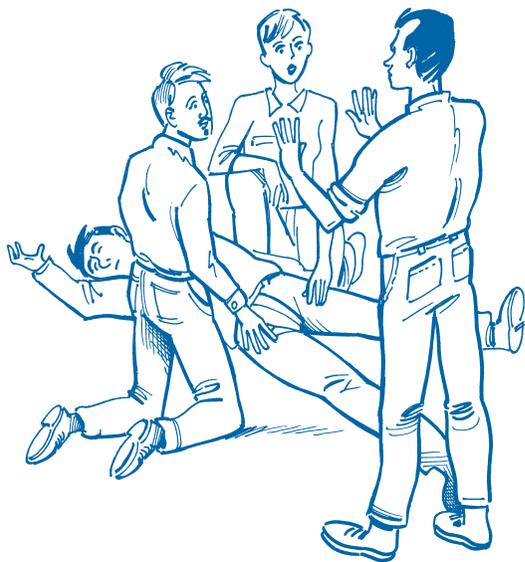
### ESTAR TRANQUILOS Y ACTUAR RÁPIDAMENTE

Sin prisas, pero sin pausa, es importante, con actitud serena y positiva, tranquilizar al herido.

El socorrista debe saber dirigir, organizar y coordinar a todas aquellas personas que se encuentran a su alrededor.

### MANEJAR AL HERIDO CON GRAN PRECAUCIÓN

En términos generales, *a un accidentado no se le moviliza, salvo que exista un serio peligro para su vida o integridad física en caso de permanecer en el lugar del suceso.* En ese caso, procederemos a manejarlo con extrema precaución y según los criterios y las formas básicas del traslado de heridos.



### EXAMINAR BIEN AL HERIDO

Para lo cual, es imprescindible aplicar una metódica de exploración dividida en dos partes: primera inspección y segunda inspección.

- **Una primera inspección:** rápida, no más de 30 segundos, para detectar aquellas alteraciones que pongan en peligro las funciones vitales de la víctima como son:

- Consciencia.
- Respiración.
- Pulso.

Estos tres conceptos guían nuestra asistencia y nos advierten que lo primero que debemos hacer es:

A) Comprobar el estado de consciencia estimulando al accidentado con leves movimientos o estímulos sonoros.

B) Comprobar que existe una vía de aire permeable sin obstrucciones, es decir, que el accidentado respira y que ningún obstáculo (por ejemplo, un cuerpo extraño o la lengua, obstruye el paso del aire a sus pulmones). VER, OÍR Y SENTIR la respiración.

C) Comprobar si su corazón late y a qué frecuencia.

- **En una segunda inspección** más detenida, empleando el tiempo suficiente para, desde la cabeza hasta los pies, detectar la presencia de hemorragias, heridas, deformidad de extremidades, coloración de la piel, temperatura, etc.



### HACER SÓLO LO INDISPENSABLE

Después de esta exploración hay que aplicar las técnicas de primeros auxilios en dependencia de la alteración detectada.

## TRANQUILIZAR

El apoyo psicológico puede ser crucial en los primeros momentos después de un accidente o catástrofe.



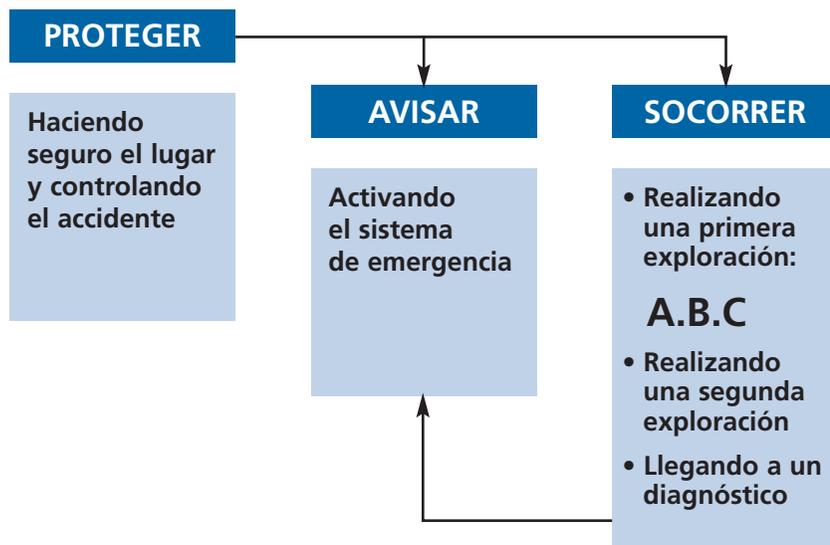
## EVACUAR AL HERIDO CONVENIENTEMENTE

En caso de necesidad se realizará de manera adecuada, o se preparará lo necesario para cuando llegue la ayuda especializada.

El resumen de estas acciones se basa en:

- PREVENIR.
- AVISAR.
- SOCORRER.

PODEMOS RESUMIR TODO LO COMENTADO HASTA AHORA CON EL SIGUIENTE ESQUEMA DE ACTUACIÓN:



## 2. BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Para la asistencia en primeros auxilios es conveniente que preparemos y tengamos a mano un botiquín básico en el que se incluyan los útiles necesarios para hacer frente con garantías a todas las situaciones que se nos puedan plantear, entre ellos destacamos:

- Gasas estériles 10x10 cm.
- Vendas de gasa, 10 cm de ancho.
- Tiritas surtidas.
- Rollos de esparadrapo 2,5 y 5 cm de ancho.
- Frasco alcohol 90°.
- Frasquito de mercurcromo.
- Frasco de agua oxigenada.
- Analgésicos.
- Apósitos impregnados de vaselina.
- Una tijera.
- Una pinza.
- Una goma ancha para torniquete.
- Un termómetro.
- Una mascarilla con válvula anticontagios.
- Guantes de látex.



Se podrían añadir más medicamentos a esta lista, pero éstos son los que consideramos como imprescindibles y su utilidad, manejo y aplicaciones las expondremos en el desarrollo de los distintos capítulos.

## 3. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

Los responsables de los primeros auxilios deben poseer de antemano unos conocimientos elementales de las estructuras anatómicas y de funcionamiento de los principales órganos de nuestro organismo.

El cuerpo humano es una complicada maquinaria, cuya unidad fundamental es la célula. Las agrupaciones de células forman los tejidos y los órganos especializados.

### 3.1. SISTEMA ESQUELÉTICO

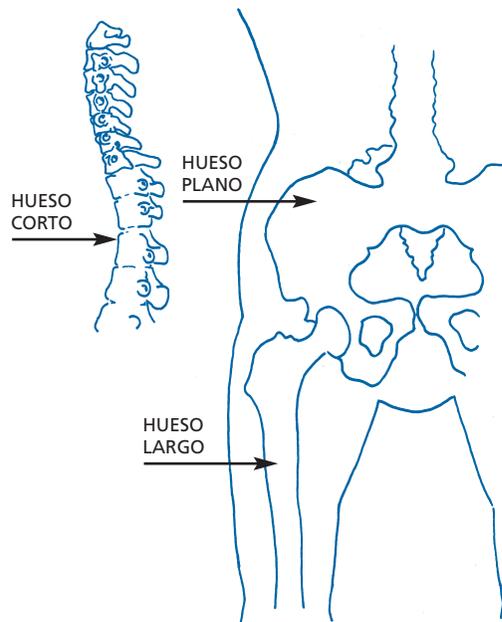
El esqueleto humano consta de 200 huesos unidos entre sí por articulaciones: sus funciones fundamentales consisten en dar apoyo a otras estructuras, como los músculos y facilitar los movimientos. También protege a las partes blandas y órganos vitales como el corazón o los pulmones a través de la parrilla costal.

Los huesos en virtud a su forma se dividen en:

- Largos.
- Cortos.
- Planos.

Sus agrupaciones fundamentales constituyen las distintas regiones anatómicas de:

- **Cráneo.** Contiene en su interior estructuras fundamentales del sistema nervioso central.
- **Cara.** Importante por su valor estético y de comienzo del aparato respiratorio y digestivo.



- **Columna vertebral.** Constituida por huesos cortos, llamados vértebras. En su interior se encuentra alojada la médula espinal, que recorre el canal vertebral en casi toda su longitud. Es una parte muy importante del sistema nervioso central. Por tratarse de un tejido sin posibilidad de reparación, su rotura accidental comporta graves incapacidades y limitaciones funcionales.
- **Extremidades superiores,** constituidas por:
  - **HOMBRO,** formado por clavícula, omóplato o escápula.
  - **BRAZO,** el hueso que lo constituye se llama húmero y se articula con la escápula.
  - **ANTEBRAZO,** con dos huesos largos, el cúbito y el radio, que en su articulación superior con el húmero forman el codo, y en la inferior con el carpo, la muñeca.
  - **MANO,** en donde distinguimos tres porciones, el carpo, el metacarpo y los dedos.
- **Extremidades inferiores,** se distinguen cuatro partes:
  - **CADERA,** consta de tres huesos, isquion, íleon y pubis.
  - **MUSLO,** un solo hueso largo, el fémur, que se articula por arriba con la cadera, y por abajo, con la tibia en la articulación de la rodilla.
  - **PIERNA,** formada por dos huesos, la tibia y el peroné.
  - **PIE,** como en la mano dividido en otras tres porciones, tarso, metatarso y dedos.

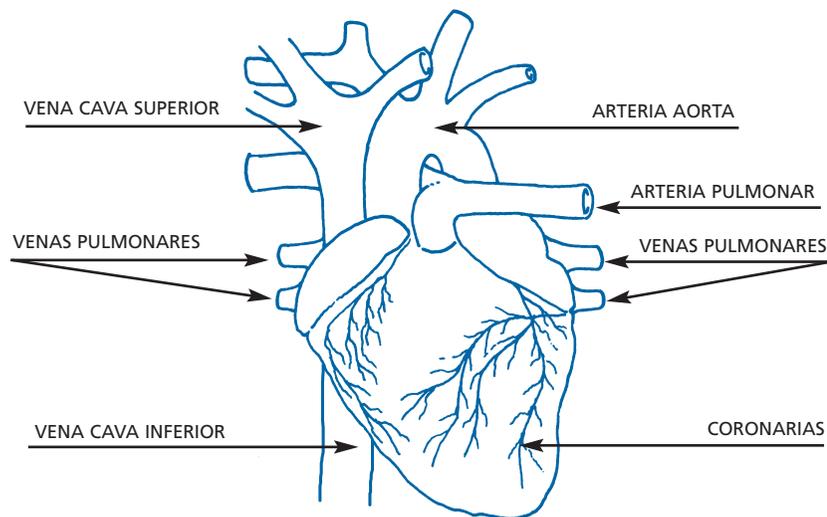
Estos huesos y sus articulaciones son las que confieren a nuestro organismo la capacidad del movimiento; su ejecución corresponde al sistema muscular contráctil, que recibe las órdenes a través del sistema nervioso central, que dirige y coordina todos los movimientos.

Dentro de los músculos vamos a distinguir dos grupos, los sometidos a la influencia de la voluntad o músculos voluntarios y aquellos que, como el corazón o el intestino, se contraen o relajan involuntariamente y de forma automática.

### 3.2. EL CORAZÓN Y LA CIRCULACIÓN DE LA SANGRE

Avanzar en la ciencia y el conocimiento no siempre ha sido fácil. Hablar del corazón y la circulación de la sangre significa para nosotros recordar, entre otros, a nuestro compatriota, Miguel Servet, quien en el siglo XVI publicó sus teorías sobre la circulación menor de la sangre, y en ese mismo siglo, acabó quemado en la hoguera.

La sangre, a través del corazón y el sistema circulatorio, es la encargada de transportar a todas y cada una de las células de nuestro organismo el oxígeno y todos los nutrientes que necesitan. También recoge de ellas todos los desechos y productos nocivos y los elimina filtrándolos por los riñones.



El corazón es un órgano alojado en el interior del tórax y protegido por la jaula costal: tiene cuatro cavidades y se encarga a través de sus contracciones (sístoles) de bombear la sangre a los vasos y hacerla así circular. Se activa por estímulos nerviosos autónomos originados en el propio músculo, entre 60 y 80 veces por minuto.

La sangre es un fluido formado por células que sobrenadan en un líquido llamado suero, totalizando un volumen total de cinco a cinco litros y medio que es lo que llamamos volemia.

Existen tres tipos de células sanguíneas:

- **Hematíes, eritrocitos o glóbulos rojos.**
- **Leucocitos o glóbulos blancos.**
- **Plaquetas o megacariocitos.**

El **SUERO** es el líquido en el que sobrenadan estas células y que además contiene proteínas, vitaminas y otra serie de sustancias que ejercen efectos defensivos y nutritivos.

Los **GLÓBULOS ROJOS** son los encargados de transportar el oxígeno, a través de una sustancia denominada hemoglobina, desde los alvéolos pulmonares al resto de nuestro organismo.

Los **GLÓBULOS BLANCOS** nos proporcionan la defensa contra los gérmenes capaces de producir cualquier infección. Existen distintos tipos de glóbulos blancos, como son los linfocitos, monocitos, etc.

Las **PLAQUETAS** nos defienden contra las hemorragias, mediante la coagulación sanguínea.

Todas estas células y líquidos circulan por los vasos sanguíneos, distinguiéndose tres tipos:

- **Arterias.**
- **Venas.**
- **Capilares.**

Las **ARTERIAS** son vasos sanguíneos formados por una capa muscular fuerte que hace avanzar la columna de sangre que sale del corazón y que ya ha recogido el oxígeno de los pulmones; este tipo de sangre es de color rojo brillante.

Las **VENAS** son vasos sanguíneos que únicamente tienen una fina capa muscular y por las que circula la sangre empobrecida de oxígeno y por esta razón es de color granate oscuro. Esta sangre vuelve al corazón, procedente de los distintos tejidos de nuestro organismo.

Estos dos tipos de vasos sanguíneos, al igual que las ramas de un árbol, se van bifurcando haciéndose cada vez más pequeñas hasta formar los **CAPILARES**.

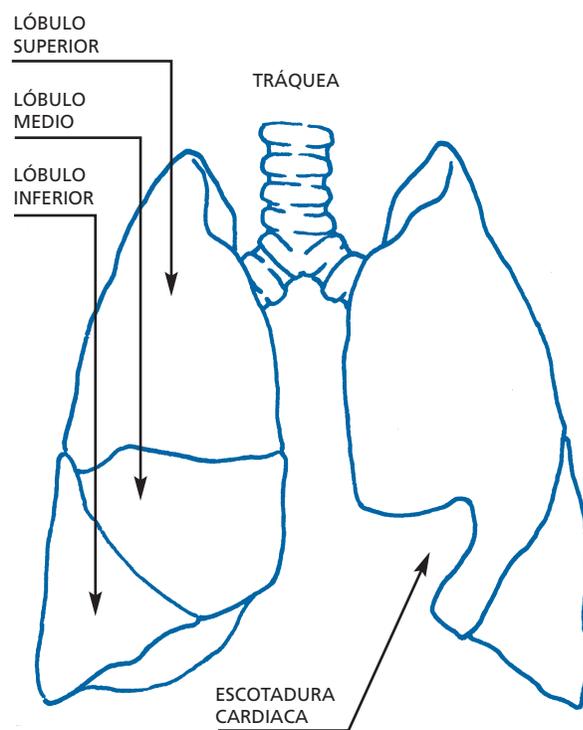
### 3.3. LA RESPIRACIÓN

Es un acto que realizamos involuntariamente alrededor de dieciséis veces por minuto. El aparato respiratorio está formado por las vías aéreas y los pulmones que son dos vísceras alojadas dentro del tórax. Las unidades funcionales del pulmón se denominan alvéolos, tienen forma de racimos de uvas y se encuentran repletos de aire.

A través de la nariz y la boca, el aire penetra hasta nuestros pulmones, donde se encuentran los alvéolos. Aquí se produce un intercambio doble de gases, atravesando la pared de estos alvéolos. Por un lado, el oxígeno pasa desde el alvéolo hacia los capilares pulmonares que lo rodean; por otro lado, la sangre de los capilares se desprende del dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y otros productos de desecho procedentes del metabolismo celular que pasan hacia el alvéolo.

Con el fin de renovar el aire del interior de los alvéolos, la caja torácica tiene que realizar los movimientos de inspiración y espiración, a través de los cuales entra aire puro y se expulsa el anhídrido carbónico, producto del desecho celular.

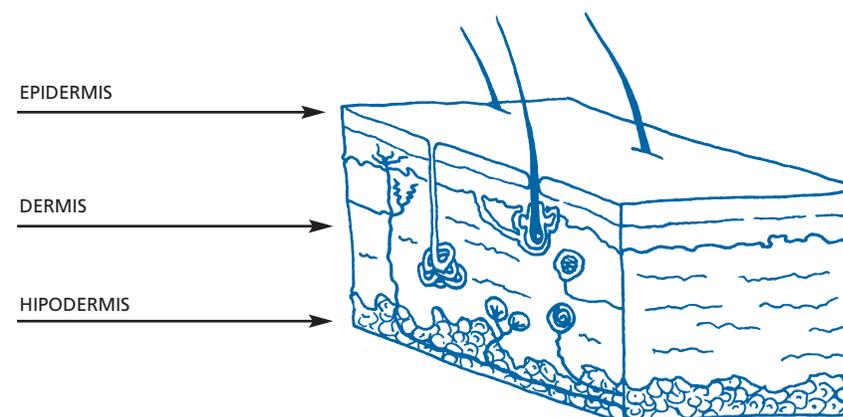
El aparato respiratorio y el digestivo comparten al comienzo las mismas estructuras (boca y faringe), pero están separados por una válvula llamada epiglotis, que cierra el esófago cuando se respira, y la tráquea cuando se deglute el bolo alimenticio.



### 3.4. LA PIEL

Es la barrera que tapiza todo nuestro cuerpo y nos separa y protege del exterior. Posee dos capas: una externa más delgada denominada epidermis, y otra más profunda y gruesa llamada dermis, en la que se alojan los órganos receptores del tacto, presión, calor, frío y dolor. También en esta capa encontramos folículos pilosos y glándulas sebáceas. Las sudoríparas, que protegen y lubrican la piel y el pelo.

La piel cumple misiones fundamentales, como son la protección frente a los microorganismos que producen infecciones y la colaboración en el mantenimiento de la temperatura corporal o la ayuda en la eliminación de toxinas, agua o sales.

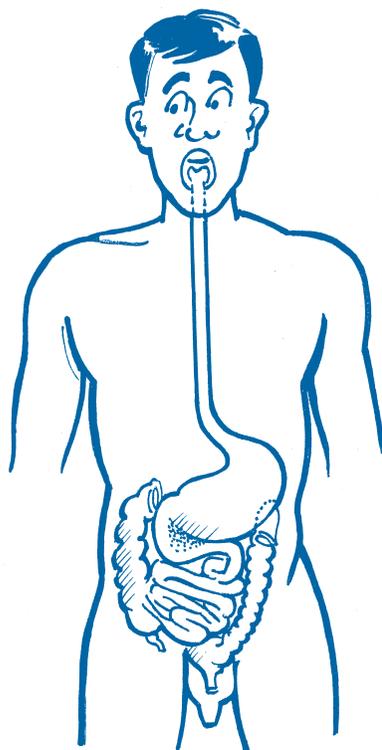


### 3.5. LA DIGESTIÓN

La digestión es el proceso natural, mediante el cual nuestro organismo transforma los alimentos que ingerimos en los compuestos que necesitan nuestras células para su supervivencia y que normalmente utilizan para producir energía y materiales estructurales.

Los alimentos ingeridos se van transformando a lo largo de todo el tubo digestivo en sustancias que, poco a poco, van pasando a la sangre y a través de ella llegan a todas las células. Los restos de estos alimentos no absorbidos son expulsados en forma de heces.

Todo el trayecto del tubo digestivo está salteado por numerosas glándulas de secreción que vierten su contenido en el mismo, para facilitar la digestión.



## 4. SOPORTE VITAL BÁSICO

### INTRODUCCIÓN

Se entiende por **SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB)** a un conjunto de actuaciones que incluyen el conocimiento tanto del sistema de ayuda sanitaria ante una emergencia médica y la forma de acceder a ella, como de las técnicas que se deben realizar ante situaciones que ponen en peligro inminente la vida de una persona, como son la asfixia, la hemorragia exanguinante, la inconsciencia, el traumatismo grave, el paro respiratorio aislado y el paro cardiorrespiratorio.

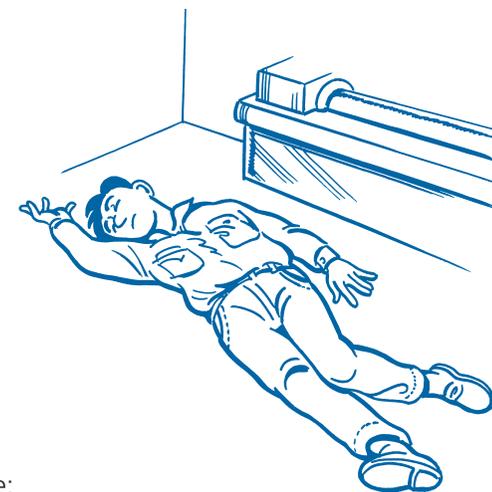
En el soporte vital básico se incluyen los dos primeros eslabones de la cadena de salvamento (detección de la situación con petición de ayuda e inicio del tratamiento básico).

El SVB se realiza sin equipamiento alguno, aceptándose como único material accesorios denominados «de tipo barrera» para evitar el contagio directo boca a boca entre el reanimador y la víctima.

En el SVB se incluyen las técnicas de:

- **RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA (RCP BÁSICA):** para paradas cardiorrespiratorias.
- **LA MANIOBRA DE HEIMLICH:** para atragantamientos.
- **TÉCNICAS DE CONTROL DE HEMORRAGIAS:** para frenar las hemorragias.

*El concepto de Resucitación cardiopulmonar básica (RCP básica) significa intentar mantener las funciones circulatorias y respiratorias de una persona, que han cesado de forma repentina, de manera artificial mediante el uso de masaje cardíaco externo y la respiración artificial boca a boca.*



### 4.1. PARO CARDIORRESPIRATORIO

Sin duda la alteración más grave que le puede ocurrir a un ser humano es la parada cardiorrespiratoria, supone la muerte.

Ante esta situación la actuación de la persona que auxilia va contrarreloj, el saber qué hacer y además hacerlo bien puede salvar una vida.

El cerebro puede permanecer sin oxigenación tan sólo unos 4 ó 5 minutos sin que sufra lesiones irreversibles, por otra parte es difícil que las asistencias especializadas, UVIs móviles, lleguen al lugar de los hechos en menos tiempo, por eso en estos casos el testigo que presencia esta situación se convierte en el eslabón más importante dentro de la cadena de salvamento y ha de realizar las maniobras de SVB para mantener con vida, aunque de forma artificial, el corazón y, lo más importante, el cerebro de la víctima hasta la llegada de la ayuda especializada.

#### LA CADENA DE SUPERVIVENCIA

La mayoría de las muertes súbitas (lo que vulgarmente se conoce como «murió de repente») tienen un origen cardíaco cuando no hay una causa evidente.

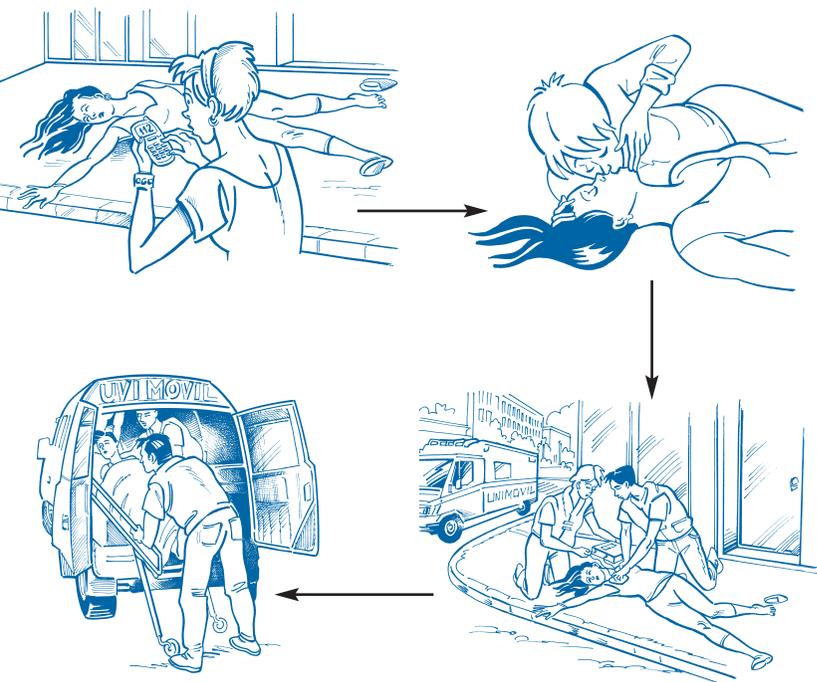
Para conseguir recuperar a una persona que ha muerto de forma súbita, es necesario que si hay alguien que presencie la muerte de la víctima, active de manera inmediata el Sistema de Emergencias Médicas para que se pueda realizar una atención especializada en pocos minutos.

Una cadena de salvamento, de supervivencia o de la vida es:

**«Una sucesión de circunstancias favorables que, de producirse, hacen más probable que una persona sobreviva a una situación de emergencia médica»**

Incluye:

- Llamada urgente al servicio de Emergencia Médica.
- Aplicación de las técnicas de SVB básica por parte del testigo.
- Aplicación de SVB avanzada por parte de los profesionales.
- Rápido traslado a un centro hospitalario.



- La activación precoz del Servicio de Emergencias Médicas. Es el primer eslabón de la cadena y está simbolizado por un teléfono: en la Comunidad Europea es el **112**.
- El inicio inmediato de las maniobras de RCP Básica. Debe ser antes de transcurridos 4 minutos del inicio de la parada cardiorrespiratoria para que el cerebro de la víctima se mantenga oxigenado. Se sabe que a partir de 5 minutos de ausencia respiratoria las células cerebrales comienzan a lesionarse.
- La RCP Avanzada. Incluye la desfibrilación precoz antes de los 8-10 minutos, realizado por el personal médico especializado.
- El transporte rápido a un servicio de medicina intensiva hospitalario, último eslabón para actuar sobre las causas que han desencadenado la situación de emergencia vital.

## RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR EN ADULTOS (RCP)

«Maniobras destinadas a la resucitación de una persona que ha sufrido un cese brusco de la respiración y/o de las contracciones cardiacas efectivas durante un período superior a 60 segundos, y cuyo estado de salud no hacía suponer que falleciese súbitamente».

La muerte súbita puede acontecer por diversas causas. Las más frecuentes son:

- Paro cardíaco propiamente dicho.
- Obstrucción respiratoria.
- Traumatismos en tórax o cabeza.
- Shock.
- Electrocutión.
- Reacción alérgica.
- Hemorragias extremas.

Al cesar la función cardíaca, el individuo cae inconsciente. A los 30 segundos el electrocardiograma se vuelve plano y a los 60 segundos la respiración cesa espontáneamente. Si esta situación sigue más de 4 minutos aparecen lesiones cerebrales irreversibles.

Por el contrario si lo que primero que sucede es una parada respiratoria, el corazón seguirá latiendo unos 5 ó 6 minutos más, y las lesiones cerebrales tardarán más en aparecer aunque el individuo siga inconsciente desde el principio.

### ANTE UNA SITUACIÓN DE PÉRDIDA DE CONOCIMIENTO Y CAÍDA AL SUELO LA ACTUACIÓN SE BASA EN:

#### • COMPROBAR EL ESTADO DE CONSCIENCIA

—El socorrista ha de colocarse arrodillado al lado de los hombros de la víctima.



—Mover de los hombros a la víctima y hablándole en voz alta, ¿se encuentra bien?

—Si no hay respuesta por parte de la víctima, actuar de la siguiente manera:

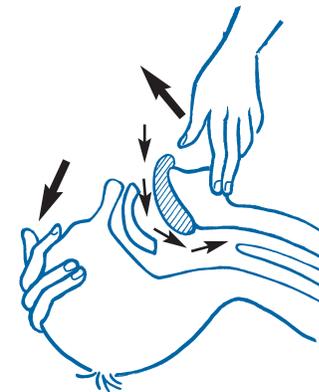
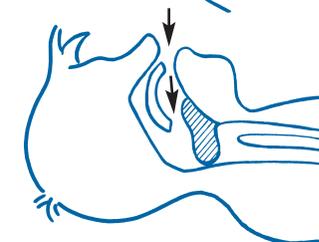
1. Gritar pidiendo ayuda.
2. Abrir la vía respiratoria mediante la técnica de frente-mentón.

*Es frecuente que cuando existe una pérdida del nivel de conciencia, se produzca la obstrucción de la vía aérea por la lengua, que al perder su tono muscular cuando el individuo está consciente, caiga hacia atrás e impida el paso del aire.*

Con esta maniobra se permite la entrada del aire sin obstáculos al interior de los pulmones:

- Sobre una superficie firme y dura colocamos a la víctima boca arriba, si no lo estaba, y se realiza una hiperextensión del cuello del accidentado colocando una mano en la frente, y la otra en el mentón, para abrir ligeramente la boca.

- Retirar cualquier objeto visible dentro de la boca.



- **COMPROBAR SI RESPIRA**

Colocando nuestra cabeza encima la de boca de la víctima para:

- **VER** el tórax y el abdomen (para ver sus movimientos).
- **OÍR** la respiración.
- **SENTIR** la salida de aire por la boca.

A) **Si respira espontáneamente:**

mantener la vía respiratoria abierta según explicaciones anteriores y colocación en postura lateral de seguridad, EXCEPTO CUANDO SE SUSPECHE LESIÓN DE COLUMNA VERTEBRAL.



B) **Si no respira o respira anómalamente,** iniciar maniobras de RCP:

**RESPIRACIÓN ARTIFICIAL BOCA A BOCA**

Si una vez abierta la vía de aire la víctima todavía no respira por sí misma, deberemos aplicarle la respiración artificial. A lo largo de la historia, se han utilizado múltiples técnicas de respiración artificial. De entre todas, la que ha demostrado tener más utilidad y ha desplazado a todas las demás, ha sido el método de boca a boca.

La técnica consiste en introducir el aire expirado por el socorrista en las vías respiratorias de la víctima. Aunque la concentración de oxígeno del mismo es baja (no supera el 17-18%), es suficiente y permite, en la mayoría de los casos, la supervivencia de la víctima hasta la llegada a un centro de asistencia avanzado.

Para la aplicación del método boca a boca, deberemos en primer lugar abrir y limpiar la vía de aire, tal y como explicábamos anteriormente. A continuación, mantenemos la hiperextensión del cuello y con la mano apoyada en la frente cerramos los orificios nasales haciendo pinza con los dedos pulgar e índice, para evitar que el aire que insuflamos se salga por la nariz.

Procederemos, entonces, a realizar una inspiración profunda de unos 3 segundos de duración y a continuación sellaremos la boca del accidentado con la suya propia para insuflar el aire dentro durante 1 segundo, evitando ventilaciones demasiado rápidas o demasiado fuertes, observando cómo se expande el tórax de la víctima, (hoy día existen distintos modelos de válvulas unidireccionales que sirven para evitar el contacto directo de la boca del socorrista con la del accidentado permitiendo la insuflación de aire). Después levantaremos la cabeza dejando salir el aire insuflado, colocando el oído sobre la boca para oír y sentir la salida, y volver a repetir el procedimiento. (se realizarán de momento sólo 2 insuflaciones).



- **COMPROBAR SIGNOS DE CIRCULACIÓN**

Después de las dos insuflaciones comentadas anteriormente observar si hay signos de respiración, tos, movimientos reflejos... Hay que recordar que si la víctima no respira normalmente, debemos empezar a realizar compresiones torácicas (Masaje Cardiaco).

Sólo si se tiene práctica comprobaremos el latido carotídeo, para lo cual:

Se colocan dos dedos encima de «la nuez del cuello» y se deslizan hasta el ángulo mandibular y el comienzo de la musculatura del cuello.

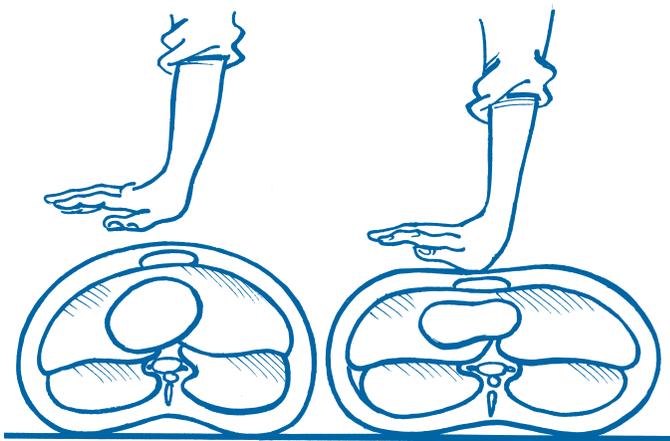


### MASAJE CARDIACO EXTERNO

El corazón se sitúa dentro de la caja torácica detrás del esternón, y encima de la columna vertebral. El masaje cardíaco pretende que al comprimir el corazón, entre el esternón y la columna vertebral, la sangre que se encuentra en su interior sea expulsada hacia los grandes vasos, con lo que se completan así de forma artificial los mecanismos fisiológicos de la contractilidad miocárdica.

Nos mantendremos en la posición anteriormente comentada, es decir, de rodillas al lado de los hombros del accidentado. Esta postura permite la mayor relajación del socorrista, que va a necesitar una posición cómoda, porque esta maniobra puede llegar a ser agotadora.

- Colocar a la persona sobre una superficie dura y en decúbito supino (posición de RCP).
- Colocar el talón de una mano en el centro del pecho de la víctima.
- A continuación colocar el talón de la otra mano. De esta manera se evita la compresión sobre el apéndice xifoides eliminando al máximo la posibilidad de fracturas de dicho huesecillo.
- Entrelazar ambas manos con los dedos extendidos.
- Brazos rectos, perpendiculares al tórax de la víctima.



Comprimir el tórax de 3 a 5 cm, el corazón quedará comprimido entre las vértebras y el esternón y se producirá la expulsión de la sangre que se ha oxigenado con la respiración artificial permitiendo un flujo y oxigenación cerebral de un 20% aproximadamente, mínimo pero suficiente para mantener con un hilo de vida al cerebro hasta que llegue la ayuda especializada.

La combinación de respiración artificial y masaje cardíaco recibe el nombre de:

### RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR

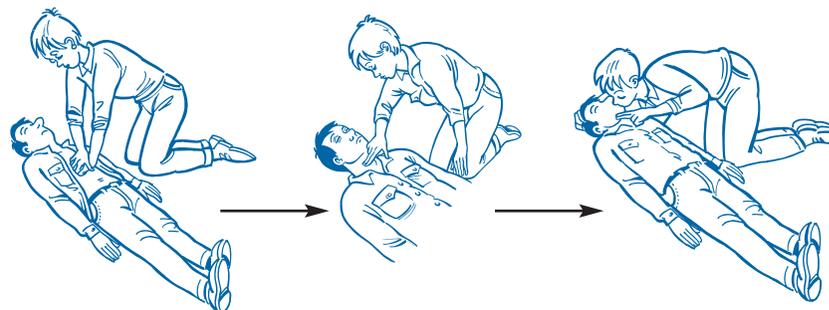
*Estas maniobras se recomiendan que sólo las ejecute una sola persona, pudiendo el resto de testigos, si los hay, encargarse del resto de la organización y relevar al primer socorrista cuando esté agotado.*

El ritmo de compresiones y ventilación tiene una relación de 30 compresiones por 2 insuflaciones.

Las maniobras de RCP no deben interrumpirse más de 10 segundos para comprobar si la circulación ha vuelto espontáneamente, por otra parte muy raro que esto suceda, se ha de continuar hasta que las asistencias médicas se hagan cargo de la situación.

Continúe la Resucitación hasta que:

- Llegue la ayuda cualificada.
- Usted se agote.
- La víctima comience a respirar normalmente.



Ante todo paciente que sale de una parada cardio respiratoria, debemos continuar al menos 2 minutos con RCP.

Si únicamente se realizan compresiones torácicas, debe hacerlo a una frecuencia de 100 compresiones por minuto.

**LA RCP NO ESTÁ INDICADA COMENZARLA CUANDO:**

- No se ha presenciado la parada cardiaca.
- No se sabe el tiempo que la víctima lleva en parada cardiaca.
- Cuando es secundaria a una enfermedad de larga evolución o a muerte natural.

*A pesar de todo esto el testigo es el que decide, y si se duda, siempre hay que iniciarla, tiempo habrá para detenerla.*

**ADULTO**

**EDAD**

> 8 años

**COMPRESIÓN**

Palmas de las manos

**PROFUNDIDAD COMPRESIÓN**

3,5 a 5 cm

**FRECUENCIA COMPRESIÓN/VENTILACIÓN**

30 : 2

**RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA**



HACER SEGURO EL LUGAR DEL ACCIDENTE Y EXAMINAR A LA VÍCTIMA SEGÚN EL SIGUIENTE ESQUEMA:



¿ESTÁ CONSCIENTE?



SÍ

Observar otras lesiones: hemorragias, fracturas, etc.

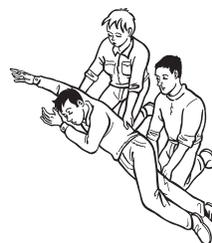


NO



Pedir ayuda y abrir vía aérea

¿RESPIRA?



SÍ

Colocar en postura lateral de seguridad



NO O ANORMALMENTE

La frecuencia de: 30 masajes cardiacos 2 respiraciones artificiales

RECUERDA, LA PREVENCIÓN ES TU MEJOR PROTECCIÓN

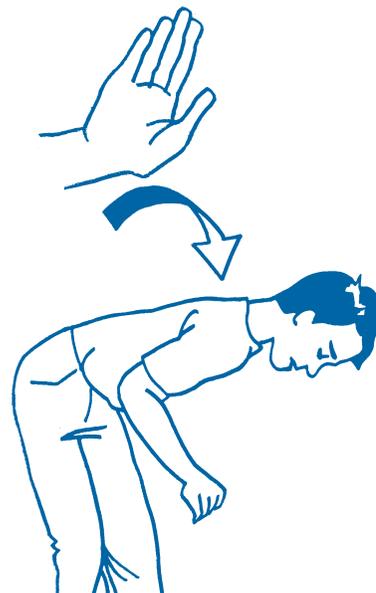
## 4.2. OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA Y ATRAGANTAMIENTO

Cualquier objeto o cuerpo extraño (dentadura postiza, bolo alimenticio...) puede producir un cuadro gravísimo con asfixia y parada cardiorrespiratoria.

La actuación será rápida y enérgica, ya que la vida del paciente depende de ello.

Distinguiremos dos cuadros:

**A) Obstrucción leve:** animar a la víctima a continuar tosiendo y observar de manera continua hasta que mejore, ya que existe peligro de empeoramiento (ausencia de tos efectiva, inconsciencia...).



**B) Obstrucción grave:** distinguiremos 2 situaciones:

1) **Víctima consciente:** aplicar cinco palmadas en la espalda de la manera siguiente:

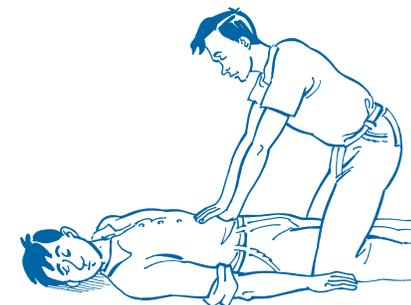
- Colóquese al lado y ligeramente detrás de la víctima.
- Sujétele el pecho con una mano y recline a la víctima hacia delante, de modo que cuando el cuerpo extraño se mueva salga fuera de la boca en vez de seguir bajando o incrustándose aún más en la vía aérea.
- Aplique una palmada fuerte entre los omoplatos con el talón de la mano. Puede repetir esta acción hasta 5 veces.
- Si continúa la obstrucción realizaremos la maniobra que en 1974 describió Heimlich:



- Sitúese de pie detrás de la víctima y ponga ambos brazos alrededor de la parte superior de su abdomen.
- Incline hacia delante a la víctima.
- Cierre su puño y colóquelo entre el ombligo y la punta del esternón del paciente.
- Coja esta mano cerrada con la otra mano y empuje enérgicamente en dirección hacia adentro y hacia arriba.
- Puede repetir esta acción hasta 5 veces.

Si la obstrucción persiste podemos alternar 5 palmadas en la espalda con 5 compresiones abdominales (Heimlich). Tras extraer el cuerpo extraño comprobar si la víctima respira por sí misma.

2) **Víctima inconsciente:** Estaremos ante el caso de una víctima que está inconsciente y que no respira debido a la obstrucción:



- Llame al servicio de emergencia 112.
- Realizar maniobra de Heimlich abdominal.
- Comience la RCP.

Esta maniobra se encuentra contraindicada en los niños menores de siete años por lo que no debe realizarse.

En estos casos de niños pequeños, se intentará desobstruir la vía aérea aplicando fuertes golpes con el talón de una mano en la espalda, entre las dos paletillas, combinándolo con la RCP.

- MANIOBRA DE HEIMLICH PARA PERSONAS OBESAS Y EMBARAZADAS

En estos dos casos y debido al gran abdomen la maniobra de Heimlich se realiza de la siguiente manera:

- Abrazar a la víctima y colocar un puño en la mitad del esternón.
- Poner la otra mano sobre el puño.
- Realizar compresiones.
- Si cae inconsciente realizar compresiones torácicas.

- MANIOBRA DE HEIMLICH PARA BEBÉS

La maniobra de Heimlich descrita para adultos *esta CONTRAINDICADA EN MENORES DE 1 AÑO*, ya que sus vísceras son demasiado frágiles para aguantar el aumento de presión y pueden sufrir mas lesiones. En este caso lo que hay que realizar es:

- Coger al niño colocarle boca abajo con la cabeza más baja que los pies, y comenzar a golpear de forma enérgica con el talón de una mano entre sus dos escápulas o paletillas 8 ó 10 veces seguidas. Si la maniobra no ha resultado exitosa, dándole la vuelta comprimirnos con dos dedos el esternón para aumentar la presión intratorácica.



### 4.3. SHOCK

El shock es una situación grave que se origina como resultado de una disminución prolongada del volumen de sangre y como consecuencia, de una falta de oxigenación de los órganos vitales.

Los principales síntomas que aparecen, por los que nos podemos regir para actuar, son:

- Disminución de la tensión arterial.
- Debilidad del pulso.
- Palidez y frialdad de la piel.
- Sudoración.
- Aumento del número de respiraciones.
- Nerviosismo.
- Sed.
- Vómitos.
- Manchas en la piel.
- Pérdida de conocimiento.

Estos síntomas pueden aparecer en su conjunto o únicamente algunos de ellos y suelen ser válidos para todos los tipos de shock y nos deben indicar que nos encontramos ante una situación muy grave que puede hacerse irreversible, por lo que no debemos demorar una actuación con traslado urgente para una inmediata asistencia especializada.

#### TIPOS DE SHOCK

Según la causa y el órgano afectado, se distinguen varios tipos de shock; así, si el fallo proviene del corazón (infarto, taponamiento cardiaco...), nos encontramos ante un **SHOCK CARDIOGÉNICO**, el corazón bombea la sangre con menos efectividad y se oxigenan peor los órganos y tejidos.

**SHOCK NEUROGÉNICO.** Es cuando falla el sistema nervioso encargado de regular los vasos sanguíneos, para contraerse o relajarse en los distintos territorios corporales.

**SHOCK HIPOVOLÉMICO.** Se produce cuando hay una disminución del volumen circulante, tanto de sangre como de plasma.

La causa más importante de este tipo son las grandes hemorragias, tanto internas como externas, llamándose entonces shock hemorrágico, pero también son causa las grandes quemaduras, deshidrataciones, vómitos y diarreas profusas.

**SHOCK MIXTO.** Cuando se combinan distintos tipos se ocasiona un cuadro de extrema gravedad; encontramos síntomas como:

- Obnubilación.
- Taquípnea (aumento de la frecuencia respiratoria).
- Coma...



### PRIMEROS AUXILIOS

- Colocar al paciente en decúbito supino y abrigarlo, no para darle calor, sino para impedir que pierda temperatura.
- Elevar las piernas 20-40 cm (si no existen lesiones que lo contraindiquen y es por pérdida de líquidos).
- Controlar las funciones vitales (respiración-circulación).
- Si disponemos de material de primeros auxilios:
  - Oxígeno en mascarilla.
  - Pantalón antishock.
  - RCP, si fuera preciso.
- Controlar otras lesiones que puedan existir (hemorragias, fracturas...).
- NO DAR NADA POR LA BOCA.
- Traslado urgente.

### 4.4. HEMORRAGIAS

*Denominamos hemorragias a la salida de la sangre de los vasos que normalmente la contienen*, existiendo tres tipos:

- **EXTERNA**, si sale fuera de nuestro organismo.
- **INTERNA**, cuando la sangre queda dentro de nuestro cuerpo.
- **EXTERIORIZADA**, cuando sale fuera del organismo a través de sus orificios naturales.

En dependencia del vaso sanguíneo lesionado, podemos clasificar las hemorragias de la siguiente forma:

- **Hemorragia arterial:** cuando se secciona una arteria, y vemos salir la sangre a borbotones coincidiendo con cada latido del corazón, siendo de un color rojo brillante.
- **Hemorragia venosa:** cuando se secciona una vena, la sangre sale de forma continua y sin fuerza; la sangre es de color granate.
- **Hemorragia capilar:** son hemorragias por lo general de poca cuantía, dado el fino calibre de estos vasos.

**GRAVEDAD DE LA HEMORRAGIA:** depende de la cantidad y el tiempo de duración de la hemorragia.

- **Hemorragia aguda:** se pierde gran cantidad de sangre en pocos minutos y es muy grave.
- **Hemorragia crónica:** suelen ser menos graves, incluso perdiendo la misma cantidad de sangre que una aguda, pues nuestro cuerpo se adapta a través de mecanismos fisiológicos a una pérdida crónica de sangre.

Una hemorragia de cuantía superior a 500 cc en pocos minutos puede poner en peligro la vida si no se actúa inmediatamente.



## HEMORRAGIAS EXTERNAS

### ACTUACIÓN DEL SOCORRISTA

Cuando se produce una hemorragia se deben realizar los siguientes pasos en este orden:

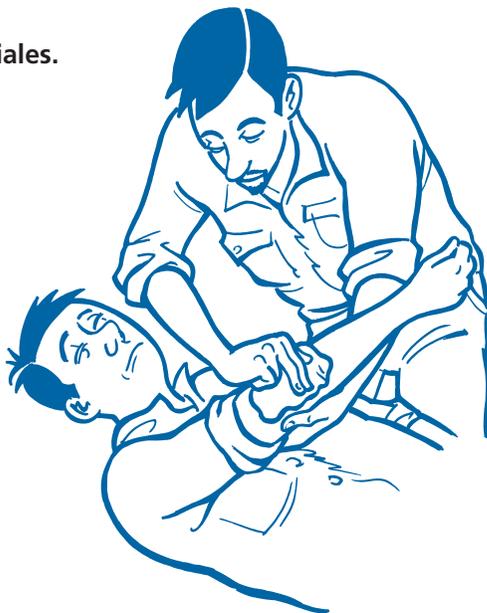
1. **Compresión local.**
2. **Compresión de puntos arteriales.**
3. **Torniquete o garrote.**

#### 1. COMPRESIÓN LOCAL

Comprimir directa y fuertemente sobre la herida actuando con la máxima limpieza. Si no disponemos de gasas o paños limpios lo haremos con nuestras manos, durante al menos cinco minutos y sin levantar, aunque el apósito se llene de sangre, en este caso añadiremos otros encima.

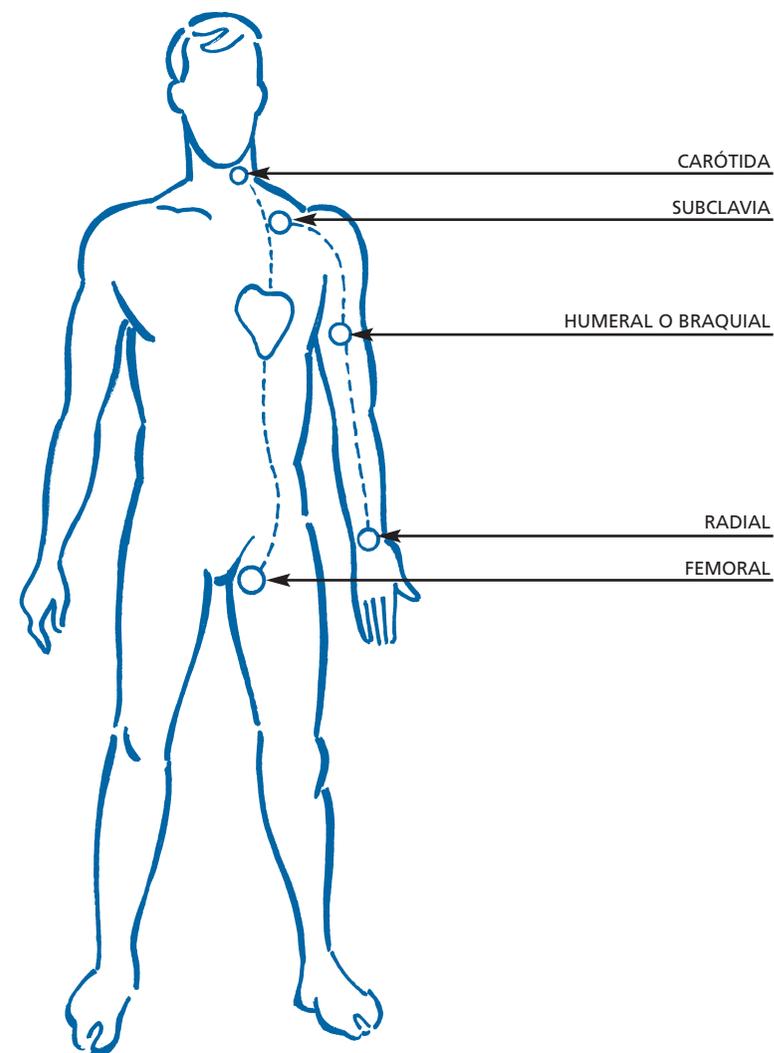
Después realizaremos un vendaje compresivo, manteniendo el miembro elevado y acostando al herido.

La presión debe efectuarse con el talón de la mano o con cuatro dedos, controlando los pulsos periféricos para no comprimir demasiado y evitar el agravamiento de las lesiones. Éste es el método más sencillo y eficaz.



#### 2. COMPRESIÓN DE PUNTOS ARTERIALES

Si la hemorragia persiste y no puede controlarse con la presión, se realizará la presión sobre puntos arteriales fácilmente accesibles. Existen muchos puntos de pulso en nuestro organismo, como son: femoral y poplíteo en las piernas, braquial o humeral en el brazo, carótida, facial,

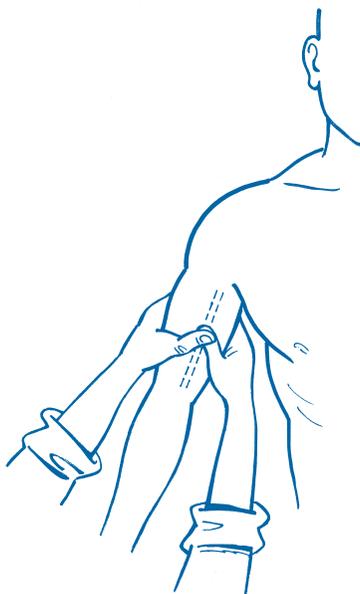


temporal y subclavio en el cuello. Pero a efectos prácticos, sólo vamos a considerar dos puntos básicos en este tratamiento; el punto braquial o humeral para las hemorragias del miembro superior y el punto femoral para las hemorragias del miembro inferior.

- **Hemorragias en el brazo.**

La arteria braquial se puede localizar a lo largo de la parte interna del brazo, justo debajo del músculo bíceps.

La forma de comprimirla es la siguiente: colocando la mano por debajo del brazo con los dedos, buscar el pulso de la arteria y comprimir fuertemente contra el hueso húmero, elevando el brazo por encima del nivel del corazón; de esa manera cesa gran parte de la irrigación de sangre al brazo y junto con la compresión local sobre la herida se puede llegar a controlar la hemorragia.



- **Hemorragias en la pierna.**

Al igual que en el brazo, la arteria más importante de la extremidad inferior es la arteria femoral, y podemos localizar su pulso a nivel de la ingle.

Ante cualquier herida que no podamos cohibir mediante la compresión local, iremos a comprimir la arteria femoral, y lo haremos colocando el canto de la mano a lo largo de la ingle comprimiendo fuertemente y elevando la extremidad por encima del corazón.

Con estas dos medidas tan sencillas, podemos cohibir prácticamente todas las hemorragias.



### 3. TORNQUETE O GARROTE

Ante hemorragias en las que vemos que estos dos mecanismos fallan y la pérdida de sangre es tan grande que puede poner en peligro la vida de las personas, se puede utilizar el torniquete con las precauciones y riesgos que ello comporta.

El uso del torniquete sólo lo haremos como última medida, ya que vamos a dejar sin sangre a toda la extremidad y esto puede traer consecuencias muy graves incluso la amputación de la extremidad por poder producir gangrena.



Un torniquete es una tira ancha de unos cinco centímetros, lisa y lo suficientemente larga como para dar una o dos vueltas en la extremidad.

Se coloca en la raíz de la extremidad y la compresión ha de ser uniforme en toda la circunferencia. Se ata un nudo y sobre éste se coloca cualquier palo que, atado con otro nudo, nos permite dar vueltas hasta conseguir que la sangre deje de salir por la herida. Es conveniente acolchar la zona donde se coloca el torniquete.

Un torniquete no puede estar colocado más de veinte o treinta minutos, y cada cierto tiempo hay que desaflojarlo un poco para permitir el paso de sangre al resto del brazo o de la pierna.

**SE PUEDE COLOCAR FUERA DE UN HOSPITAL, PERO NUNCA SE PUEDE QUITAR FUERA DEL MISMO**, aunque veamos que ha cesado la hemorragia.

Cuando se ponga un torniquete, siempre hay que avisar a los sanitarios con una nota que resalte sin necesidad de buscarla, poniendo la hora de colocación y la extremidad.

## HEMORRAGIAS INTERNAS

*Se producen cuando cualquier vaso sanguíneo se rompe y la sangre queda dentro de nuestro cuerpo, principalmente en el abdomen.*

Una hemorragia interna puede aparecer por:

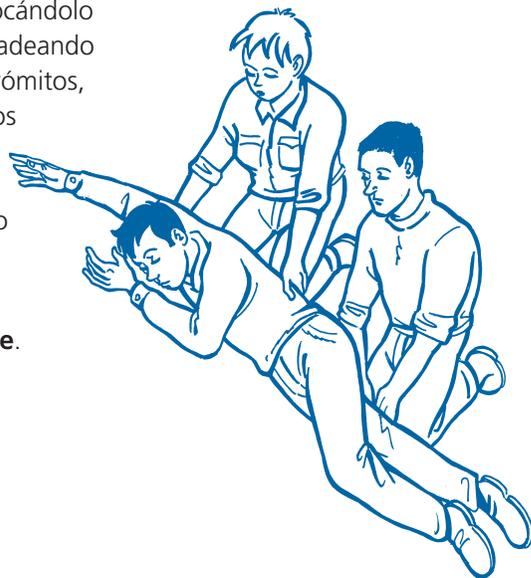
- TRAUMATISMOS FUERTES EN ABDOMEN.
- ENFERMEDADES DEL ESTÓMAGO O INTESTINO.
- ALTERACIONES EN LA COAGULACIÓN DE LA SANGRE, ETC.

Podemos sospechar de una hemorragia interna cuando después de un traumatismo grande veamos que la persona, al cabo de unos minutos, empieza a sentirse mal, se pone pálido, sudoroso e incluso pierde el conocimiento.

### ACTUACIÓN DEL SOCORRISTA

Realmente poco podemos hacer por intentar cesar la hemorragia; lo que realizaremos será:

- **Acostar al accidentado**, colocándolo en la postura de seguridad y ladeando la cabeza por si se producen vómitos, para que éstos sean expulsados al exterior y no le produzcan una posible asfixia por aspiración o taponamiento con los mismos.
- **Elevarle las piernas.**
- **Realizar un traslado urgente.**



## HEMORRAGIAS EXTERIORIZADAS

*Se producen cuando existe una hemorragia interna y la sangre sale por orificios naturales de nuestro cuerpo: nariz, boca, oídos, ano, uretra y vagina.*

### • Hemorragias nasales: EPISTAXIS.

- 1.º Colocar a la persona sentada y con la cabeza inclinada hacia delante, tranquilizándola a la vez.
- 2.º Comprimir con dos dedos las fosas nasales durante un par de minutos y levantar la compresión para ver si ha cesado, impidiendo que la persona respire fuertemente por la nariz o que se hurga dentro de la misma. Si no ha cesado, volver a comprimir durante otros cinco minutos.



Cuando la hemorragia es importante y no cesa con la compresión, se puede hacer un taponamiento empleando una gasa enrollada y mojada en vaselina o agua oxigenada, se introduce en la nariz y se traslada al enfermo a un hospital.

### • Hemorragias por el oído: OTORRAGIAS.

Cuando se produce la salida de sangre por el oído, puede tener su origen en el conducto auditivo externo, o ser más grave y si ha habido traumatismo en la cabeza tratarse de una fractura de los huesos de la base del cráneo; son las únicas hemorragias que no hay que intentar detenerlas, ya que si no dejamos que salga sangre, ésta se acumula en el interior del cráneo y puede ocasionar graves lesiones.



**CONDUCTA QUE HAY QUE SEGUIR:** situar a la persona tumbada y del lado que se produce la hemorragia, colocando una gasa para que empape y trasladarlo lo más rápido a un hospital.

En otras hemorragias producidas por lesiones internas en las que la sangre sale por los otros orificios naturales restantes, realmente poco se puede hacer; lo único es aconsejar a la persona que sea visitada lo antes posible por un médico.

## 5. HERIDAS

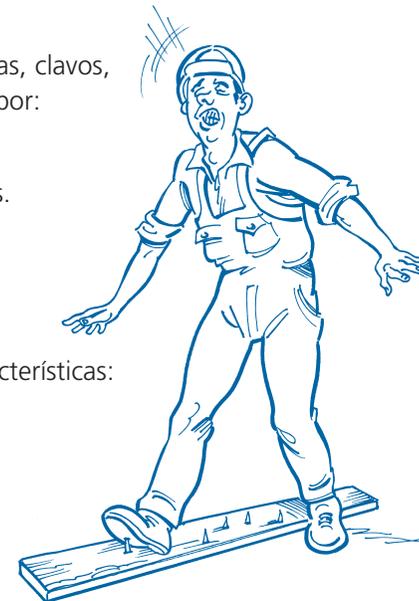
*Denominamos heridas a las soluciones de continuidad que se producen en la piel o en cualquiera de nuestros órganos internos.*

Los síntomas que presenta una herida son:

- **DOLOR** por la afectación de las terminaciones nerviosas. Puede ser más o menos fuerte.  
El dolor depende del territorio agredido, sobre todo cuando la herida afecta a las capas más superficiales de la piel, que es donde se localizan las terminaciones nerviosas.
- **HEMORRAGIA.** Cuyas características ya hemos descrito en el capítulo correspondiente.
- **SEPARACIÓN DE BORDES.** Los bordes de la piel se retraen y se separan siendo mucho más llamativos en la periferia que en la profundidad.

Según el mecanismo de producción y el agente causal, podemos clasificar las heridas en:

- **PUNZANTES.** Producidas por agujas, clavos, estiletes, etc., que se caracterizan por:
  - Ser poco dolorosas.
  - Separación mínima de los bordes.
  - Poca destrucción de tejidos.
  - Hemorragia mínima.
- **INCISAS.** Producidas por objetos afilados. Tienen las siguientes características:
  - Dolor agudo.
  - Separación de bordes.
  - Poca destrucción de tejidos.
  - Hemorragia importante.



—**CONTUSAS.** Originadas por objetos romos con bordes irregulares. Se producen cuando la fuerza del impacto supera la elasticidad de la piel. Se caracterizan por:

- Fuerte dolor al comienzo.
- Hemorragia poco importante.
- Gran destrucción de tejidos.

—**DESGARRO.** Se produce por atrapamiento y tracción contra objetos que desgarran los tejidos, la más frecuente es en cuero cabelludo que se denomina «scalp». Se caracteriza por:

- Sangrar abundantemente.
- Poco dolor.
- Poca destrucción de tejidos.



Además de éstas que podríamos considerar puras, existen otras que serían el resultado de la combinación de las anteriores.

Algunas heridas parecen ser más graves aparentemente, sobre todo las localizadas en cara y cuero cabelludo, que parecen muy aparatosas y si limpiamos la sangre, nos encontramos con una herida mínima. No obstante una herida en la cara se considera grave, por las posibles secuelas estéticas que pueden dejar, especialmente en la zona oral y en los párpados.

Por el contrario, hay heridas, especialmente las punzantes, que parecen mínimas, que apenas sangran pero tienen gran riesgo de infección y pueden afectar a órganos importantes.

### 5.1. ¿CÓMO SE VALORA LA GRAVEDAD DE UNA HERIDA?

En primer lugar, debemos indagar el mecanismo de producción para valorar las posibles lesiones asociadas (traumatismos, esguinces, etc.).

Asegurarse que las características de la herida requieren una atención en el servicio de urgencias para su sutura, antes de que pasen un número determinado de horas, pasadas las cuales las complicaciones por infección pueden ser frecuentes y hacen que la herida evolucione peor.

En casos de infección, aparecen los signos de calor, rubor (enrojecimiento), tumor (inflamación) y dolor.

### 5.2. GRAVEDAD DE LAS HERIDAS

La gravedad de la herida viene dada por:

- Parte del cuerpo que afecta, especialmente si se trata de zonas cercanas a alguna arteria importante, si afecta a la cara, manos o el área genital.
- Extensión y la profundidad.
- Hemorragia.
- Contiene cuerpos extraños enclavados.
- Afectación de tórax, abdomen y órganos internos.
- Afectación a orificios naturales de nuestro cuerpo.
- Infección.



### 5.3. ¿CÓMO ACTUAR EN UNA HERIDA?

*En general la actuación es la siguiente:*

- Quitar todos los objetos que compriman o contaminen la herida, como las ropas, pulseras, anillos, etc.
- Cohibir la hemorragia.

- c) Limpiar la herida con agua, jabón o antisépticos.
- d) Colocar apósito, intentando cerrar los bordes y colocar un vendaje ligeramente compresivo.



#### 5.4. TRATAMIENTO DE HERIDAS LEVES

##### EROSIONES Y ABRASIONES

Se producen cuando hay un rozamiento de la piel contra objetos rugosos y abrasivos (asfalto, estucados de paredes, etc.). Suelen ser dolorosas, con poca hemorragia. Hay que considerar, que puede haber otras lesiones como fracturas, contusiones o esguinces.

- Lavar la herida con abundante agua y jabón en dirección contraria a como se produjo el rozamiento. De esta forma, podrán expulsarse posibles cuerpos extraños como gravilla pero nunca hacer fuerza para extraerlos ni emplear pinzas.
- Aplicar antiséptico.
- Si la herida es pequeña, conviene dejarla al descubierto.
- Si es grande, colocar un apósito de vaselina cubierto de un vendaje, sin que comprima demasiado y actúe como un torniquete, impidiendo el paso de circulación a las zonas distales para que no produzca hinchazón, edema y hormigueo de los dedos.

- Levantar el apósito cada 24 o 48 horas para ver la evolución, ya que si aparece dolor, puntos de pus, estrías rojas, bordes rojos e hinchados, éstos requieren atención médica.

##### PUNCIONES

Heridas provocadas por objetos punzantes. Se consideran leves, pero pueden agravarse debido a la longitud de la penetración o si la punta del objeto estuviera contaminada por gérmenes.

- Lavar con abundante agua y jabón.
- Si la herida es en el pie, no caminar.
- Si la herida es pequeña, es preferible dejar que sangre un poco para expulsar cuanto sea posible los gérmenes contaminantes.
- Colocar un vendaje comprimiendo ligeramente.
- Traslado del herido a un centro de urgencias para el posterior tratamiento, especialmente para la prevención antitetánica.



#### 5.5. TRATAMIENTO DE HERIDAS GRAVES O PENETRANTES

- Valorar la longitud y la profundidad.
- Valorar la cuantía de la hemorragia.
- No explorar la herida ni limpiarla rigurosamente, ya que puede provocar más hemorragia.
- Colocar un vendaje ligeramente compresivo, que actúe como un torniquete, impidiendo el paso de circulación a las zonas distales y produzca hinchazón, edema y hormigueo de los dedos.
- Si el apósito se mancha de sangre, colocar otro encima y elevando el miembro, trasladar a la persona a un centro hospitalario.

## HERIDAS TORÁCICAS

Son heridas muy graves, que con el transcurso de los años han aumentado, dado el incremento progresivo de accidentes de circulación, se considera que en un 75% de los accidentes mortales hay implicación de lesiones torácicas.

Le siguen en frecuencia las heridas torácicas causadas por arma de fuego, con un 15-20%. Y por arma blanca con un 3%.

La gravedad es importante, dado que dentro de la caja torácica existen órganos que son vitales para la vida y que con su lesión pueden provocar la muerte en pocos minutos, y por eso en este tipo de heridas la posibilidad de salvación de la víctima depende del rápido auxilio que pueda ofrecer el socorrista, y de su buen tratamiento.

Los órganos que pueden verse afectados en cualquier accidente torácico son:

- Costillas, esternón y músculos.
- Pleura.
- Pulmones.
- Corazón.
- Grandes vasos.
- Diafragma.



La heridas torácicas pueden ser:

### 1. ABIERTAS

Este tipo de heridas producen una comunicación entre el interior del tórax y el exterior, los pulmones se colapsan sin posibilidad de reexpandirse provocando lo que se conoce como **NEUMOTÓRAX**.

Podemos sospechar que se trata de una lesión abierta si vemos salir por la herida burbujas de aire o incluso oímos respirar la herida.

La actuación rápida se basa en:

- Taponar la herida con un plástico.
- Colocar un apósito encima del plástico, cerrándolo con esparadrapo por al menos tres lados y dejando uno de ellos abierto, para que sirva de válvula de escape y de esa forma, evitar que se acumule aire dentro del pulmón.
- Mientras llegan las asistencias o durante el traslado, tranquilizar al herido y conseguir que hable pero sin que se mueva demasiado.
- Mantenerlo en posición semi-tumbado, es la forma en la que la respiración se dificulta menos.



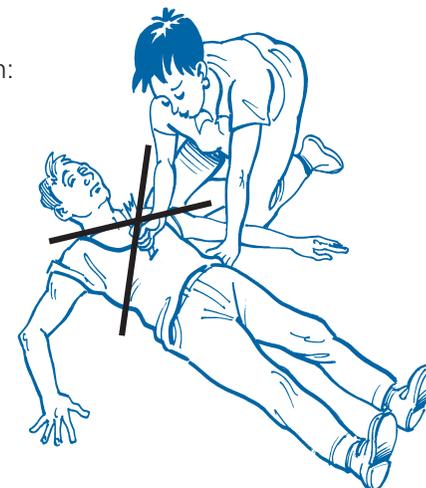
### 2. ABIERTAS CON OBJETOS CLAVADOS

Son aquellas que se producen por un objeto que ha quedado clavado.

*Como norma general NO retirarlo.*

En estos casos la actuación se basa en:

- Comprobar si hay insuficiencia respiratoria, observando cómo respira la persona.
- Inmovilizar el objeto.
- Colocar un apósito alrededor del objeto.
- Realizar una compresión alrededor del objeto, teniendo cuidado para que no se introduzca más.



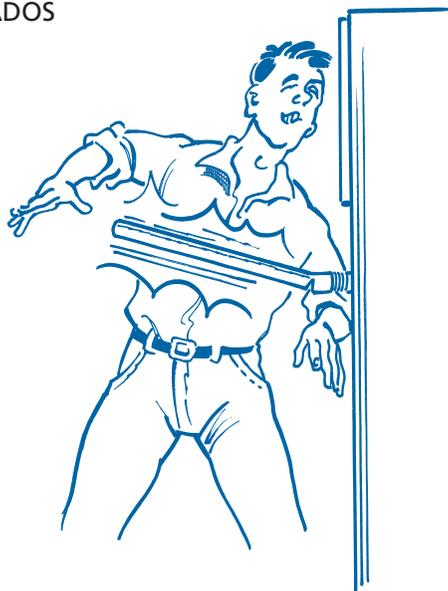
- Traslado urgente en postura semisentada o recostada sobre la zona afectada.
- Proteger a la víctima y a uno mismo, en caso de intento de suicidio u homicidio.

### 3. TRAUMATISMOS TORÁCICOS CERRADOS

Son provocados por fuertes contusiones que afectan a las costillas pudiendo ocasionar fracturas.

Cuando se lesionan tres costillas o más, se produce lo que se denomina Volet costal, situación muy grave con intensa insuficiencia respiratoria que puede poner seriamente en peligro la vida.

Como síntomas de esta lesión, aparecerá un hundimiento de la pared torácica, con respiración paradójica (en el momento de la inspiración hay hundimiento de la zona lesionada y con la espiración aparece abombamiento de dicha zona).



#### ¿Cómo actuar?

- Intentar estabilizar la caja torácica y prevenir la obstrucción de las vías aéreas.
- Presionar sobre la zona afectada con las manos, impidiendo que se mueva.
- Colocar al herido en decúbito lateral sobre el lado afectado.
- Extraer cuerpos extraños de la boca.

### HERIDAS ABDOMINALES

También con el aumento de accidentes de tráfico y las precipitaciones al vacío en muchos accidentes de la construcción las lesiones abdominales han aumentado en los últimos tiempos.

Se clasifican en:

- Lesiones abiertas.
- Lesiones abiertas con objetos clavados.
- Lesiones cerradas.

*Valoración y tratamiento. En general la actuación se fundamenta en:*

- Controlar las funciones vitales.
- Aplicar las normas básicas del tratamiento de las heridas.
- Si la lesión es abierta con salida de vísceras, NO reintroducirlas porque se corre peligro de provocar infecciones.
- No retirar objetos enclavados.
- Realizar compresión para cohibir la hemorragia que, por lo general, suele ser pequeña.
- Actuar con máxima limpieza para evitar infecciones.
- En la espera o traslado, mantener al herido en la posición de decúbito supino con las piernas flexionadas.

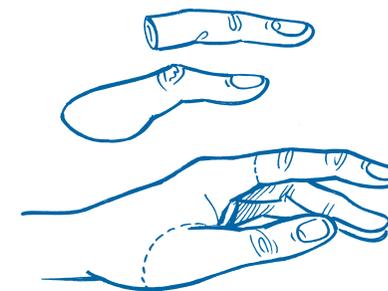


### AMPUTACIONES

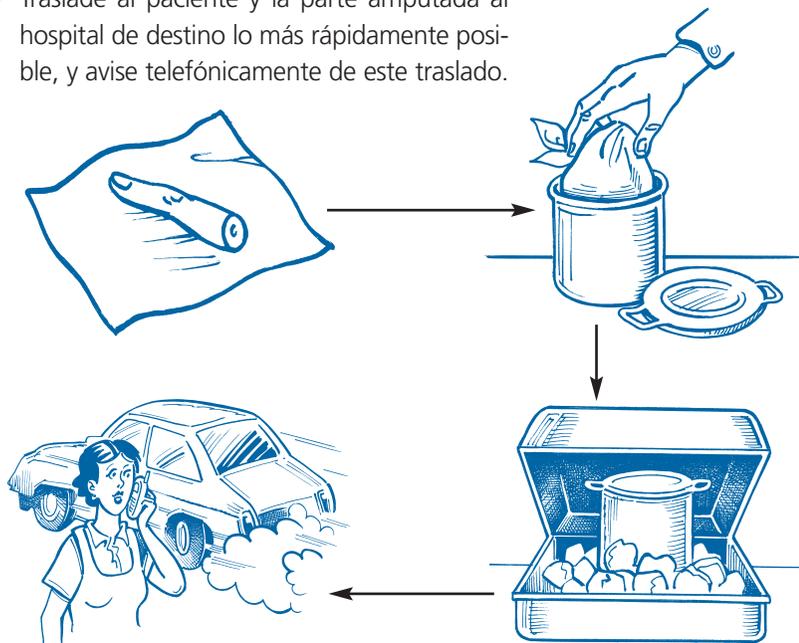
*¿Qué debe hacerse en caso de amputación de un miembro o parte de él?*

Contestamos nuevamente a este interrogante. Es sencillo y fácil de recordar en caso de accidente. Actúe con serenidad y proceda a:

- Envolver la parte amputada (desprendida) en gasas estériles o paños limpios.
- Introdúzcala en un recipiente herméticamente cerrado (a falta de éste, podría utilizarse una bolsa de plástico limpia).
- Coloque el recipiente en otro con agua y unos cubitos de hielo.



- Traslade al paciente y la parte amputada al hospital de destino lo más rápidamente posible, y avise telefónicamente de este traslado.



En general:

### ¿QUÉ NO DEBEMOS HACER EN EL TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS?

- No debemos utilizar algodón, alcohol ni aplicar pomadas.
- No debemos extraer los objetos enclavados.
- No debemos hurgar en las heridas.
- No reintroducir tejidos internos que hayan salido por la herida.
- Etc.



## 6. QUEMADURAS

Son las lesiones locales y generales producidas por la acción del calor sobre el organismo. Los tejidos, cuando se calientan por encima de 45-50° C, comienzan a alterarse. Si esta situación se prolonga durante un tiempo suficiente, da por resultado la quemadura que dependerá de la intensidad y la fuente de calor, así como del tiempo de exposición. Si las temperaturas son grandes, por encima de 70° C, la quemadura es inmediata.

Éste es un problema muy frecuente en nuestro ámbito, donde el 60%, aproximadamente, de las quemaduras se producen en el hogar por lo que tarde o temprano tenemos que enfrentarnos a uno de estos casos. El resto de las quemaduras se producen en un 30% en la industria y el 10% restante en accidentes de tráfico, manejo de explosivos, etc.

Las quemaduras suponen un 5% de las causas de muerte y es importantísimo su tratamiento inicial, pues su porvenir depende de lo que hagamos en un primer momento.

Las quemaduras se clasifican, según la fuente que origina el calor en:

- **TERMALES.** Producidas por:
  - Líquidos (agua hirviendo).
  - Sólidos (plancha doméstica).
  - Fuego.
- **QUÍMICAS.** Son aquellas producidas por sustancias corrosivas o cáusticas (ácidos).
- **ELÉCTRICAS.** Cuando la corriente eléctrica pasa por nuestro cuerpo (arco voltaico).
- **RADIACIONES.** Producidas por la acción de ciertas ondas electromagnéticas (rayos UVA).



## ¿CÓMO VALORAR LA GRAVEDAD DE UNA QUEMADURA?

*La gravedad de una quemadura viene determinada por la profundidad de la misma y por la superficie corporal quemada.*

Fue Fabricio Hilden en 1607 quien estableció la primera clasificación de las quemaduras, según su profundidad; clasificación que hoy todavía continúa vigente y que las cataloga en tres grados:

### QUEMADURAS DE PRIMER GRADO

Son las más superficiales, afectando únicamente a la capa más externa de la piel. Se caracterizan por un enrojecimiento de la misma que se torna dolorosa y ligeramente edematosa. Este tipo de quemaduras no dejan secuela. Un ejemplo de quemadura de primer grado es el eritema solar, muy frecuente en los bañistas cuando han estado expuestos al sol más tiempo del debido.

### QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO

Son más profundas que las precedentes, afectan a la dermis en profundidad, pero como las de primer grado todavía son de grosor parcial, conservándose la lámina propia. Su característica fundamental es la aparición de ampollas rellenas de un líquido claro que es suero. Son muy dolorosas y salvo las de segundo grado muy profundas, tienden a la epitelización y reparación espontánea sin secuelas.

Dentro de las de segundo grado, se pueden distinguir dos tipos:

- **SUPERFICIALES**, en las que se respetan las papilas epidérmicas, son muy dolorosas y en ellas se forman ampollas.
- **PROFUNDAS**, en las que sólo se respetan elementos epidérmicos de anejos (folículos pilosos, etc.), no forman ampollas y con más frecuencia dejan secuelas.

### QUEMADURAS DE TERCER GRADO

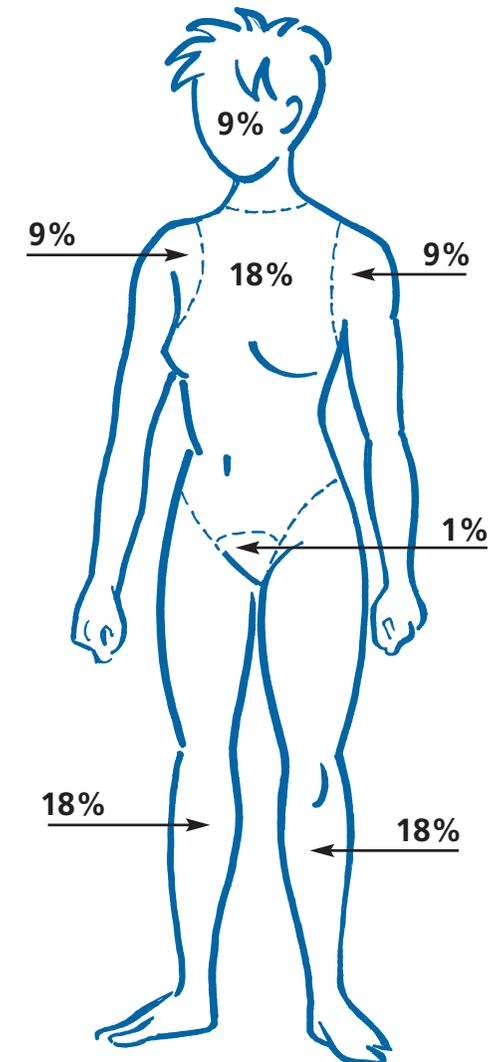
Destruyen todo el espesor de la piel, por lo que también se las conoce como quemaduras de grosor total. Su aspecto es pálido, apareciendo zonas

de tejidos y vasos coagulados. Pueden aparecer, según la intensidad, escaras e incluso costras negruzcas de verdaderas carbonizaciones de los tejidos. Como han sido destruidos los receptores nerviosos y los nervios, tienen como característica que no son dolorosas. Lo más frecuente es que estén rodeadas por áreas de quemaduras de segundo o primer grado y generalmente dejan secuelas que en determinados casos pueden ser muy mutilantes.

La extensión de las quemaduras es un importante factor que hay que considerar en la valoración de su severidad; para calcularla se utiliza una regla muy sencilla que se conoce como regla de los nueves, según la cual, se divide la superficie corporal en áreas que suponen el 9% o múltiplos del mismo, estimándose:

- **Cabeza y cuello: 9%**
- **Brazo: 9%**
- **Cara anterior de tórax y abdomen: 18%**
- **Espalda y nalgas: 18%**
- **Pierna: 18%**
- **Genitales: 1%**

También nos podemos ayudar en determinados supuestos teniendo en cuenta que la palma de la mano supone, aproximadamente, un 1% de la superficie corporal total.



## PRONÓSTICO

El pronóstico de una quemadura estará en función fundamentalmente de la extensión y de la profundidad de las mismas, pero no podemos dejar aparte otros factores no menos importantes, como la edad, la presencia de patología previa o lesiones asociadas y la localización de las mismas.

Teniendo en cuenta su extensión, consideramos graves todas las quemaduras superiores al 10% de la superficie corporal. También son quemaduras graves, en relación con secuelas laborales o sociales, las que afectan a la cara, manos, pies, genitales y pliegues de flexoextensión.

En términos generales se consideran quemaduras leves y de tratamiento ambulatorio las que afectan a:

- **NIÑOS.** 1.º y 2.º grado en menos del 10% de superficie corporal total y las de 3.º grado, de menos del 2%.
- **ADULTOS.** 1.º y 2.º grado en menos del 15% de superficie o las de 3.º grado, de menos del 2%.

Todas las que sobrepasen en más estos límites son consideradas graves y requieren ingreso hospitalario e incluso en unidad de quemados.

### 6.1. QUEMADURAS TERMALES

La asistencia de primeros auxilios, en caso de quemaduras, la fundamentaremos en los siguientes puntos:

1. **APARTAR AL INDIVIDUO DEL AGENTE CALÓRICO.** Para ello es necesario que apaguemos las llamas, quitemos posibles materiales incandescentes, etc.
2. **CONTRARRESTAR SUS EFECTOS.** Debemos a continuación enfriar las zonas quemadas con cualquier líquido: cualquier método de enfriamiento de la zona afectada puede ser bueno, con tal de que se disponga de él rápidamente; pero lo más aconsejable y que siempre podemos tener a mano es el AGUA.



### 3. VALORACIÓN CLÍNICA GENERAL.

Hay que:

- Valorar el nivel de conciencia.
- Asegurar una buena función cardiorrespiratoria, examinando la mucosa oral y nasal para buscar signos de inhalación y asegurando la permeabilidad de la vía aérea y la circulación sanguínea. Tener en cuenta las indicaciones al tratar de la posibilidad de la reanimación cardiopulmonar (RCP), si se plantea la situación.
- Valoración y tratamiento de lesiones asociadas como fracturas, hemorragias, etc., siguiendo las pautas que estableceremos al hablar de las mismas en otros capítulos de este manual.

### 4. CUBRIR LA ZONA QUEMADA.

- Toda quemadura establecida se comporta como una herida y está sometida a las mismas complicaciones que éstas, en especial la infección; por ello es importantísimo el proteger las zonas quemadas cubriéndolas con apósitos estériles si se tienen a mano o en su defecto puede servir cualquier trapo limpio.

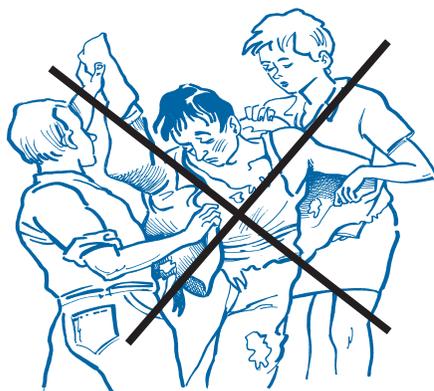
## 5. TRASLADAR URGENTEMENTE AL ACCIDENTADO.

—Pues toda víctima de quemaduras debe ser vista por un médico. Cuando estas quemaduras son importantes corre serio peligro la vida del accidentado y debemos trasladarlo urgentemente a un centro asistencial.

## 6. PROFILAXIS ANTITETÁNICA.

## ¿QUÉ NO DEBEMOS HACER EN CASO DE QUEMADURAS?

- Administrar líquidos orales.
- Quitar las ropas adheridas a las zonas quemadas (hay que cortarlas alrededor).
- Pinchar las ampollas.
- Aplicar de entrada, pomadas, ungüentos u otras sustancias que impidan que salga el calor de la quemadura.



## 6.2. QUEMADURAS QUÍMICAS

Son las que se producen cuando la piel entra en contacto con una sustancia cáustica (ej. ácido clorhídrico).

Su gravedad depende de la composición del propio producto químico, de su concentración y volumen, y del tiempo que permanezca en contacto con la piel.

Si en las quemaduras termales comentábamos que deben ser tratadas con agua abundante, en los casos de quemaduras químicas, el lavado con agua es fundamental en casi todos los casos. Debe de hacerse con agua a chorro de baja presión en cantidades abundantes, incluso utilizando una ducha o bañera.

Mientras se lava la zona, debemos quitar las ropas y todos los objetos que puedan contribuir a que permanezca el producto químico en contacto con la piel (relojes, calcetines, etc.).

Posteriormente, cubriremos la zona quemada con gasas estériles paños limpios y solicitaremos un medio de transporte urgente que lleve inmediatamente a la víctima a un hospital para su tratamiento especializado. Allí, si es posible, haremos una descripción de cómo ha ocurrido el accidente, el tratamiento que hemos utilizado y el producto que ha causado las quemaduras, cuando se conozca.



## 6.3. QUEMADURAS ELÉCTRICAS

Las quemaduras por electricidad provocan grandes destrozos dentro de nuestro cuerpo, ya que la corriente viaja desde la puerta de entrada por las estructuras orgánicas que le oponen menos resistencia (nervios, vasos sanguíneos), ocasionando calor y destrucción de tejidos, y sale por un punto distinto que generalmente está en contacto con otra superficie (suelo, objeto metálico...).



Este discurrir de la corriente eléctrica por el interior de nuestro organismo crea unas graves lesiones internas que se ven favorecidas cuando existen zonas húmedas, produciéndose explosiones en las superficies de contacto.

Para el tratamiento de estas quemaduras es más importante la asistencia a las complicaciones, especialmente el paro cardíaco o la fibrilación ventricular que a la propia quemadura en sí.

### ¿QUÉ DEBEMOS HACER?

- No tocar al accidentado sin haber cortado la corriente.
- Retirar a la víctima de la electricidad o la electricidad de la víctima, procurando estar bien seguros de que a nosotros no nos afectará, utilizando materiales aislantes (madera, goma...).
- Una vez alejados de la corriente, comprobaremos su estado cardiorrespiratorio, realizando RCP avanzada, cuando fuera preciso.
- Cuando estén presentes respiración y circulación espontáneas, trataremos las puertas de entrada y salida de la corriente eléctrica como cualquier otra quemadura y trasladaremos urgentemente al herido a un centro hospitalario.

## 7. FRACTURAS

*La definición de una fractura viene dada como la solución de continuidad, rotura o interrupción de la continuidad de un hueso de forma traumática o espontáneamente, con afectación del hueso o cartílago.*

En ocasiones no se ve afectado el hueso por sí solo, sino que también se alteran las estructuras vecinas o partes blandas de sus proximidades:

Músculos, vasos, nervios, piel... A este conjunto se le denomina «foco de fractura».

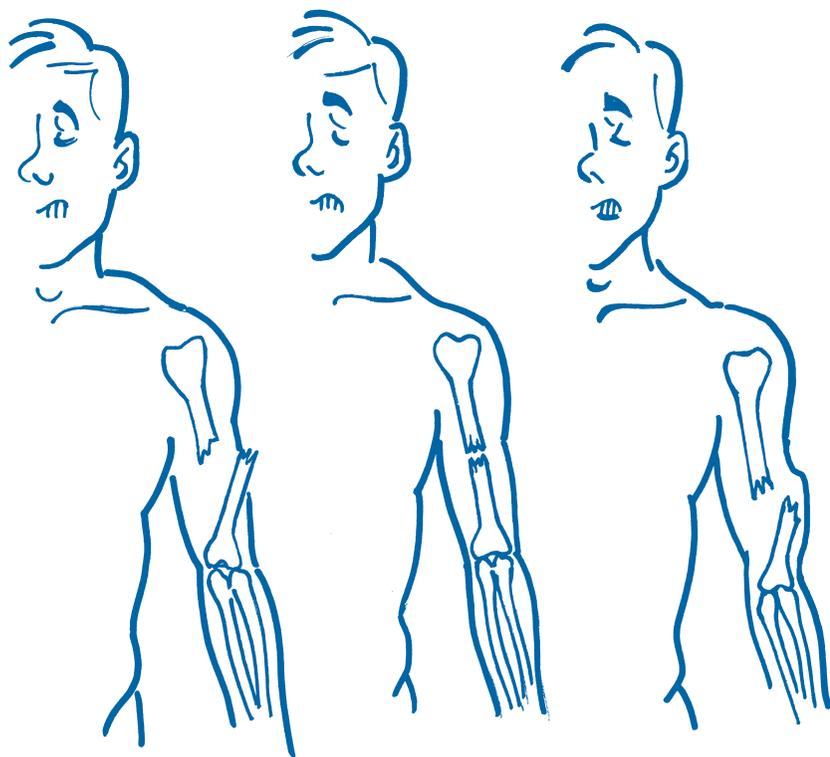
### CLASIFICACIONES

Relatamos a continuación algunos modelos de clasificaciones para una mejor comprensión de las fracturas, su tratamiento inicial, evolución...

- **DIRECTAS:** El hueso se fractura en el lugar donde se ha producido el traumatismo.
  - Por un golpe fuerte: patada, golpe sobre un hueso con un objeto contundente...
  - Por aplastamiento: caída a cierta altura o impacto del agente causante sobre la persona.
- **INDIRECTAS:** El traumatismo y la fractura no coinciden en la localización. Una caída sobre el suelo con la mano o la rodilla pueden originar la fractura en el extremo distal del hueso con referencia al punto de contacto.
- **ESPONTÁNEAS:** El traumatismo es desproporcionado, incluso puede pasar inadvertido. En los ancianos, un golpe de intensidad mínima puede originar una fractura por el déficit de calcio existente en sus huesos. Suelen tener origen en patologías previas condicionantes del estado óseo.

### SEGÚN SU ASPECTO EXTERNO

- **ABIERTAS O COMPLICADAS:** El hueso aparece a través de la piel. La puerta de entrada en contacto con el exterior puede infectarse y, por tanto, complicar la fractura.



- **CERRADAS O SIMPLES:** La piel está íntegra. No se expone a la infección.
- **SIN DESVIACIÓN O NO DESPLAZADAS:** No hay deformidad exterior.
- **CON DESVIACIÓN O DESPLAZADAS:** La deformidad es evidente.

### SEGÚN EL FOCO DE FRACTURA

- **CONMINUTA:** El hueso se ha roto en más de dos fragmentos.
- **EN TALLO VERDE:** Se dan en niños; son incompletas por la elasticidad de los huesos.
- **SIMPLES:** Una línea de interrupción.

### SEGÚN EL MECANISMO DE PRODUCCIÓN

- **POR ARRANCAMIENTO:** Accidentes graves que suelen afectar a más partes del cuerpo, como tendones, músculos, nervios...
- **POR FLEXIÓN:** Es mayor la fuerza causante del traumatismo que la elasticidad del hueso.
- **POR DESLIZAMIENTO:** Ocasionadas por agentes o fuerzas que actúan en sentido contrario.
- **POR APLASTAMIENTO:** De causa directa. Por traumatismos de gran fuerza.
- **POR TORSIÓN:** El hueso no sigue a las partes blandas por falta de elasticidad en el mecanismo de producción de la fractura.
- **POR SOBRECARGA O FATIGA:** Por estrés. Movimientos o gestos muy repetidos (fractura del segundo metatarsiano en marchas militares).

### SEGÚN LA LOCALIZACIÓN ANATÓMICA

- **DE CABEZA:**
  - Bóveda craneal.
  - De la base del cráneo.
  - De los huesos de la cara.
- **DEL TRONCO:**
  - Clavícula.
  - Parrilla costal.
  - Esternón.
  - Columna vertebral.
  - Omóplatos.
  - Pelvis.
- **DE EXTREMIDADES:** En los huesos largos del cuerpo.

### SEGÚN LA ALTERACIÓN ANATÓMICA DEL HUESO

- **INCOMPLETA:** Es el caso de una fisura, fractura en tallo verde.
- **COMPLETA:** El hueso queda interrumpido totalmente.

## SÍNTOMAS GENERALES

- **TRAUMATISMO PREVIO**, salvo las espontáneas.
- **CHASQUIDO** o ruido característico.
- **HERIDAS, ASIMETRÍAS, DEFORMIDADES.**
- **MOVILIDAD ALTERADA, ANORMAL.**
- **IMPOTENCIA FUNCIONAL, INFLAMACIÓN, EQUIMOSIS** (acúmulos de sangre precoces por roturas de vasos).
- **DOLOR** (aumenta con movimientos, al tocar la zona y no calma espontáneamente). Posicionamiento del miembro o zona de la fractura intentando evitarlo.



### SÍNTOMAS GENERALES, dependiendo de la zona:

- **EN LA CABEZA:**
  - Pérdida de conciencia.
  - Conmoción cerebral (se ha recuperado, habiendo existido pérdida de conciencia).

- Fracturas de la bóveda: Acúmulo de hematomas con focos neurológicos (por compresión hacia el interior), ocasionando una determinada clínica neurológica.
- Fracturas de la base del cráneo: Otorragias (salida de sangre por pabellón auditivo). Epistaxis (salida de sangre por nariz).
- Fracturas de huesos de la cara: De huesos propios. Desviaciones de tabique. La fractura de mandíbula origina dificultades para la masticación.
- **EN EL TRONCO:**
  - Impotencia funcional (omóplato, clavícula).
  - Si son las costillas: Dificultad respiratoria y dolor con los movimientos, con la tos, con esfuerzos... con posible lesión de la pleura pulmonar.
- **EN LAS EXTREMIDADES:** Son muy específicas.

## COMPLICACIONES

### EN LAS EXTREMIDADES

- **LESIONES:**
  - Vasculares.
  - Nerviosas.
  - Articulares.
- **DÉFICIT DE APORTE SANGUÍNEO AL HUESO.**
- **OSIFICACIÓN DE TODO EL FOCO DE FRACTURA.**
- **INFECCIÓN.**
- **CÁLCULOS RENALES.**
- **SHOCK POR PÉRDIDA SANGUÍNEA.**

### EN LA CABEZA

- **HEMATOMA**
- **DESORIENTACIÓN, AMNESIA...**

### EN EL TRONCO

- **DIFICULTAD RESPIRATORIA** y compresión por hematomas sobre el corazón, en fracturas de costillas y esternón respectivamente.
- **HEMONEUMOTÓRAX.**
- **VOLET COSTAL.**
- **FRACTURAS VERTEBRALES.**

### TRATAMIENTO GENERAL DE LAS FRACTURAS

#### PRIMEROS AUXILIOS

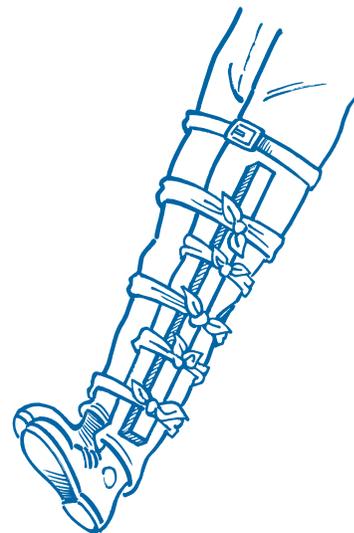
- Valorar el estado general del enfermo, no desplazando a la víctima de un lugar a otro. Si hay riesgo vital, posponer la ayuda en la fractura. No se debe actuar en primera instancia sobre la zona lesionada y olvidarse de las constantes vitales del paciente. Ante todo accidentado, lo primero que hay que tener en cuenta es la existencia de respiración espontánea y de pulsos periféricos.
- Buscar las posibles lesiones asociadas (otras fracturas, traumatismos abdominales).
- Se utiliza aquello de lo que se disponga. En fracturas de dedos de la mano basta con un «lapicero», «tablilla de los polos»... tomando como muestra el mismo dedo en la otra mano. Dependiendo de las circunstancias, se utilizará lo más apropiado. Si la fractura es de antebrazo, codo, mano o dedos se colocará un cabestrillo.



- Si es posible, colocar el miembro fracturado en elevación.
- Inmovilización bien con un entablillado rígido, férulas neumáticas o vendas enyesadas.
- Las férulas colocadas, deberán quedar bien fijadas (y almohadilladas para evitar lesiones de la piel).
- Analgésicos generales o locales.
- Una vez realizada una buena inmovilización, se puede proceder al traslado.

### EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE

- **SI ES CERRADA:**
  - Enderezar las fracturas muy anguladas, **NO REDUCIR.**
  - Entablillamiento y vendaje compresivo (colocar almohadillado con apósitos y/o algodón para evitar lesiones de la piel, úlceras, escaras...).
  - Tratamiento médico del dolor: analgésicos.
  - Traslado. Si es fractura de extremidades inferiores es preferible llevarlos en camilla.



- **SI ES ABIERTA:**

- Controlar hemorragias con vendajes compresivos.
- Apósitos estériles.
- No introducir restos óseos.
- Inmovilización y analgésicos.
- Gammaglobulina antitetánica.

- **EN AMBOS CASOS:**

Control de pulsos periféricos antes y después de vendajes compresivos. Observar que no se inflamen los dedos de las extremidades, ni se queden fríos, ni adquieran tono azulado con dolor y rigidez (vendaje muy apretado que impide la circulación).

- Hay que tener en cuenta que si ha sido sobre la columna vertebral, evitar movimientos bruscos o en el mejor de los casos no tocar al accidentado hasta la llegada de personal cualificado.

### EN HOSPITAL O CENTRO ACONDICIONADO

- **REDUCCIÓN DE LA FRACTURA.**
- **INMOVILIZACIÓN** (el yeso recoge las dos articulaciones que limitan la fractura). También existen las tracciones, enclavamientos, osteosíntesis, fijaciones externas...
- **REHABILITACIÓN.**
- **EN EXTREMIDADES SUPERIORES:** Posición anatómica en «cabestrillo», pegado al cuerpo. Y en extremidades inferiores, en extensión y con el pie en ángulo recto.

## 8. TRAUMATISMOS

*Se trata de lesiones de los tejidos, producidas por la acción de diferentes tipos de agentes:*

- **MECÁNICOS** (accidentes).
- **FÍSICOS** (frío, calor).
- **QUÍMICOS** (compuestos de laboratorio).

Politraumatizado es aquel sujeto que sufre dos o más lesiones a nivel del cuerpo humano, ocasionando compromiso cardiorrespiratorio, que condiciona un pronóstico grave.

El pronóstico de las lesiones producidas se clasifica en:

- **LEVE.**
- **MENOS GRAVE.**
- **GRAVE.**
- **MUY GRAVE.**

El término de «pronóstico reservado» se utiliza para la determinación de una lesión en la que es difícil determinar su evolución. Y «leve salvo complicaciones», se utiliza cuando no se espera que existan dichas complicaciones, dependiendo de la evolución.

### CAUSAS

Pueden originarse en accidentes de tráfico: tras las enfermedades cardiovasculares y el cáncer son la tercera causa de muerte, hoy en día, de los países civilizados. Constituyen un 10% de los ingresos hospitalarios.

También hay que destacar los accidentes de trabajo. Se producen desde simples magulladuras... hasta importantes amputaciones de miembros. Es importante la prevención de los mismos, tomando las medidas oportunas para determinados puestos de trabajo de cierto riesgo, y con el conocimiento de unos primeros auxilios, para una ayuda inmediata y rápida.

Hoy día se tienen muy en cuenta tanto los accidentes de las amas de casa como los de la población infantil.

Y también hay que destacar las peleas y agresiones, con importantes consecuencias, tanto estéticas como funcionales.

Hay que distinguir entre:

- **CONTUSIÓN:** Traumatismo cerrado.
- **HERIDA:** Traumatismo abierto.

### TRAUMATISMOS CRANEALES

Deben suponerse como una situación seria, importante, por las posibles complicaciones, tanto si hay pérdida de conciencia como si no.

Suponen el 70% de los muertos por accidentes de carretera.

Pueden ser abiertos o cerrados. Con o sin fractura craneal, pero conducen a lesión cerebral similar.

Pueden tener, incluso, una indicación quirúrgica de urgencia. En ocasiones generan importantes secuelas.



- **CONMOCIÓN:** Queda inconsciente el accidentado, pero tiende a la recuperación espontánea. Existe amnesia parcial (no recuerda lo sucedido). No suele ser grave.
- **CONTUSIÓN:** Por muy pequeño que sea el traumatismo puede conducirnos a una pérdida de conciencia y signos neurológicos. La recuperación es más lenta. Está originada por hemorragias y edema cerebral.

- **COMPRESIÓN:** Ocasionado por hematomas cerebrales y hemorragias en el interior del cráneo. Si esa pérdida de conciencia es inmediata, está producida por un hematoma llamado subdural (situado por debajo de la duramadre). Si es tardía, la produce el hematoma epidural (por fuera de la duramadre).

Ante todo traumatismo craneoencefálico hay que vigilar o tener en cuenta que:

- El sujeto tenga las vías respiratorias libres.
- Que respire con normalidad.
- Colocar a la persona en posición de seguridad.
- Si no respira, practicar la reanimación cardiopulmonar.
- Traslado urgente.
- Taparlos con mantas.
- No dar de beber nunca a personas que estén o hayan estado inconscientes.

### FRACTURAS CRANEALES

Producen lesiones intracerebrales, otorragias, epistaxis o equimosis tras el pabellón auditivo o alrededor de los ojos. En ocasiones dejan secuelas como epilepsias postraumáticas.

### FRACTURAS EN COLUMNA VERTEBRAL CERVICAL

El origen son golpes sobre columna vertebral directos.

Se pueden afectar:

1. **LAS VÉRTEBRAS**, ocasionando fracturas vertebrales.
2. **LA MÉDULA ESPINAL** y entonces puede producirse:
  - Parálisis de extremidades.

—Parálisis de músculos respiratorios, por alteración de los nervios que los controlan en la médula, ocasionando asfixia y la muerte.

#### Los signos externos son:

- Falta de movimientos en extremidades con pérdida de sensibilidad.
- A veces, pérdida de conocimiento.
- Fuerte dolor en la zona afectada.



#### ¿QUÉ HACER?

- No tocarlo, ya que podría originarse una lesión medular que a lo mejor no existía.
- No se debe cambiar al accidentado de posición, a no ser que se observe dificultad de movimientos respiratorios.
- Si se sabe, se puede inmovilizar la columna cervical con un collarín cervical o bien, fijar la cabeza a la camilla con almohadilla y vendas, tronco y miembros para evitar cualquier movimiento.
- En casos extremos en los que hay que realizar un traslado, éste se efectúa considerando al accidentado como si fuera un bloque compacto, al menos entre tres personas (una sujetando cuello y cabeza y las otras dos el cuerpo y extremidades).



- Si el accidentado está consciente y puede colaborar, se le indica que se ponga rígido, intentando que su cuerpo se comporte como un bloque, pero lo mejor es no realizarle movimiento alguno.
- Esperar la llegada de la ambulancia y del personal médico cualificado.
- Controlar el grado de consciencia del sujeto.

#### TRAUMATISMOS TORÁCICOS

La mayoría de accidentes de tráfico ocasionan fuertes golpes contra la caja torácica provocando lesiones de los órganos y estructuras que la componen:

- HUESOS (COSTILLAS, ESTERNÓN).
- PLEURA Y PULMONES.
- CORAZÓN Y GRANDES VASOS SANGUÍNEOS.
- DIAFRAGMA.

#### Existen dos tipos de traumatismos torácicos:

- **ABIERTOS:** Comunicación entre interior y exterior de la cavidad torácica.
- **CERRADOS:** No hay comunicación con el exterior.



— **Fractura de costillas:**

- Provocan dolor muy intenso (que aumenta con la tos y movimientos). Uno mismo tiende a la inmovilización y a la retención de secreciones.
- Sensación de falta de aire. Incluso hay hemoptisis (expulsión de sangre por boca).
- Si hay fracturas dobles en varias costillas, se origina una grave dificultad respiratoria que puede llevar a la muerte.

— **Fracturas de esternón:**

- Suelen acompañar a las fracturas costales, ocasionando los mismos síntomas.
- También pueden originar desgarros en la arteria aorta y roturas traqueales.

— **Lesiones pulmonares:** de la pleura ocasionando lo que se denomina **Neumotórax** (acúmulo de aire en cavidad pleural por rotura de esta capa). Es muy peligroso.

O de los propios pulmones con grave dificultad respiratoria.

- **Lesiones traqueobronquiales:** También frecuentes y muy graves.
- **Lesiones cardíacas:** Cuando hay roturas de corazón y grandes vasos sanguíneos son de máxima gravedad, por la gran cantidad de sangre que se puede perder.
- **Lesiones esofágicas:** Son graves debido a que se suelen descubrir tardíamente.

### OBJETIVOS DE LOS PRIMEROS AUXILIOS

Casi todos los traumatismos torácicos ocasionan dolor al respirar y grave dificultad respiratoria, con lo cual el socorrista ha de:

- Procurar que haya buena ventilación.
- Presionar con las manos sobre la caja torácica en la zona lesionada cuando se sospeche fracturas de varias costillas.

- Colocar al accidentado a ser posible en decúbito lateral sobre el lado afectado.
- Controlar la existencia de pulsos periféricos.
- NO extraer cuerpos extraños que estén clavados en el tórax.
- En las heridas abiertas en las que se observe salida de sangre y aire, taponar con apósitos y encima colocar un plástico que impida que entre aire al interior de los pulmones, sellando este apósito con esparadrapos, pero dejando una esquina del mismo sin taponar del todo.

En este tipo de heridas el herido se encuentra mejor en la postura de semiincorporado.



### TRAUMATISMOS ABDOMINALES

Pueden estar producidos por traumatismos directos o por heridas penetrantes. Pueden ser en vísceras huecas (estómago, duodeno, intestino delgado y grueso...) o vísceras macizas (hígado, páncreas y bazo, que es el más frecuentemente afectado).

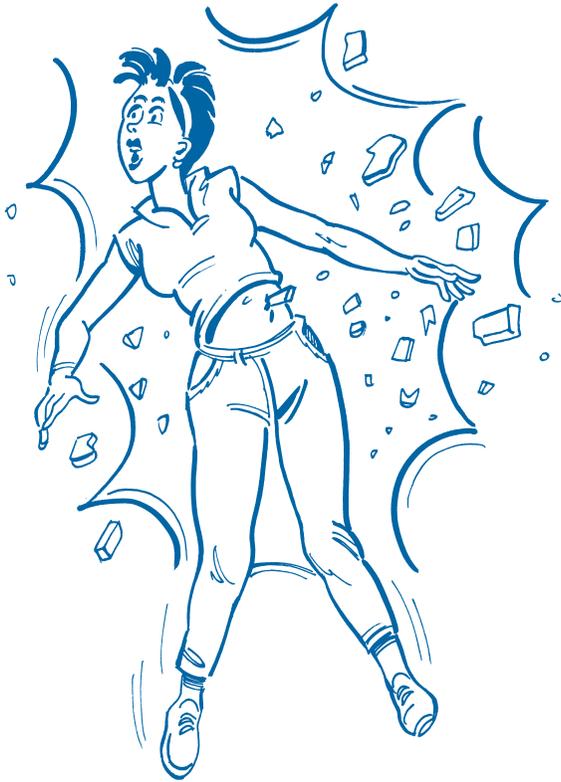
En muchas ocasiones, su gravedad viene determinada por la tardanza en el diagnóstico al quedar en un segundo plano si existen lesiones exteriorizadas más visibles. Por eso, es prudente que ante todo politraumatizado se le mantenga en observación unas horas para observar su evolución (indudablemente, a nivel hospitalario y con personal cualificado).

Es importante subrayar esto último, pues es el propio accidentado el que, al no ver nada exteriormente y creer no necesitar asistencia médica, comete un grave error inconscientemente.

Por ello, deberemos estar atentos a la aparición de un shock, con pulso rápido, débil, palidez, sudoración, pérdida de conciencia (después de una hora aproximadamente de la producción del traumatismo).

## CAUSAS

Son traumatismos causados por navajas, cuchillos, armas blancas en general, balas, cristales, alfileres, punzones. También tienen su origen en explosiones, caídas desde cierta altura, compresiones directas, aplastamientos sobre columna vertebral o sacro... Es fácil comprender que estas situaciones, o la mayoría, se dan en épocas de guerra, aunque hoy día la calle se ha convertido en un auténtico «campo de batalla» (robos, agresiones, terrorismo...), y en muchas ocasiones, se producen durante la práctica deportiva.



*Los signos más importantes son:*

- **HEMORRAGIA** (puede ser muy abundante).
- **PERITONITIS** (rotura de víscera hueca, con posterior infección).
- **SALIDA AL EXTERIOR DE MASAS INTESTINALES.**

## OBJETIVOS DE LOS PRIMEROS AUXILIOS

- No retirar objetos punzantes.
- Aplicar compresión.
- Intentar cohibir la sangre de la herida.
- Traslado urgente (entre otros motivos porque se puede hacer muy poco por el accidentado fuera de un hospital).
- Cubrir las masas abdominales del exterior con grandes trapos o sábanas sin introducirlas al abdomen y sin manosear mucho, para evitar la infección posterior.
- No dar nada por vía oral (alimentos, agua, medicación...).
- El enfermo se encuentra mejor apoyado sobre la espalda y las extremidades inferiores semiflexionadas.
- Si hay lesión a nivel de uréter, riñones o vejiga, una pista suele ser la emisión de sangre por orina.
- Y sobre el aparato reproductor, en el caso de una mujer, existe la posibilidad de un aborto en caso de encontrarse en estado de gestación.

## 9. LESIONES POR EL CALOR Y EL FRÍO

### 9.1. EFECTOS DEL CALOR

El mecanismo más importante de que dispone el cuerpo humano para defenderse de las altas temperaturas es la sudoración, que permite al hombre resistirlas, siempre y cuando se vayan reponiendo las pérdidas de agua y sales.

En nuestro medio, esta patología predomina en la estación estival, con una mayor incidencia en niños y ancianos.

Nuestro organismo se adapta al calor, produciendo una vasodilatación periférica con disminución del volumen circulante, lo que conlleva un menor aflujo de sangre a los riñones que se traduce por un descenso de la producción de orina encaminado al ahorro de agua.

Con el ejercicio se produce un desequilibrio entre la producción y la pérdida de calor, reajustándose después en el descanso con la entrada en acción de los mecanismos de pérdida de calor.

*Existen cuatro síndromes importantes producidos por el calor:*

- CALAMBRES POR CALOR.
- AGOTAMIENTO POR CALOR A CAUSA DEL EJERCICIO.
- LESIÓN POR CALOR.
- GOLPE DE CALOR.



### CALAMBRE POR EL CALOR

Es el cuadro más leve de todos. Se caracteriza por dolores musculares de escasa intensidad después del ejercicio.

El mecanismo íntimo de producción es la pérdida de electrolitos esenciales (cloro, sodio).

Su tratamiento consiste en reponer esa sal junto con el agua perdida y aplicar presión en la zona afectada, dando un suave masaje en dirección longitudinal al músculo.

### AGOTAMIENTO POR EL CALOR

La importante sudoración consecuente de la exposición a elevadas temperaturas, provoca una hipovolemia (disminución de sangre circulante) con disminución del gasto cardiaco, que ocasiona un desvanecimiento precedido de debilidad, náuseas y mareos, de aparición repentina y corta duración.

La piel toma un aspecto pálido, húmedo y frío. Se acompaña de disminución de la presión arterial y aumento de la frecuencia del pulso. La temperatura corporal suele ser normal o ligeramente fría.

Su tratamiento consiste en apartar al accidentado de la acción del calor, trasladándolo a un sitio fresco en posición de seguridad; elevando las piernas si está inconsciente y aflojando las prendas que puedan comprimirle.

Al recuperar la consciencia, rehidrataremos con el agua y las sales perdidas.

### LESIÓN POR EL CALOR

Se produce cuando se realiza ejercicio intenso a temperatura y humedad elevadas.

Se manifiesta por sudoración abundante, aumento de la temperatura corporal, dolor de cabeza, escalofríos («piel de gallina»), aumento de frecuencia cardiorrespiratoria, descenso de la tensión arterial, náuseas y vómitos, calambres e incluso pérdida de consciencia.

Hay que poner al accidentado bajo paños húmedos y fríos para disminuir la temperatura corporal.

Para mejorar el flujo sanguíneo, se pueden masajear las extremidades y debemos reponer las pérdidas de agua y sales sólo cuando el individuo se encuentre completamente consciente.

No demoraremos el traslado para su hospitalización en una unidad adecuada.

Este cuadro se puede prevenir, si tenemos en cuenta las siguientes normas:

1. *No practicar ejercicios intensos en lugares muy calurosos.*
2. *Buena y frecuente hidratación.*
3. *Evitar el consumo de bebidas alcohólicas.*

## GOLPE DE CALOR

Es el cuadro más grave. Puede aparecer por progresión de los cuadros anteriores o no tener relación y estar favorecido por factores como la edad (ancianos y niños) medicamentos y falta de entrenamiento para ejercicios en ambientes desfavorables.

Como síntomas característicos nos podemos encontrar con una pérdida de consciencia o también aparecer náuseas, mareos confusión mental y ausencia de sudoración.

Encontramos a la persona con piel caliente y seca con aumento de la frecuencia de las respiraciones, pulso y tensión arterial. Puede haber fiebre de hasta 40°C.

Si nos encontramos ante esta situación, debemos obrar de la siguiente manera:

- Colocar al accidentado en un ambiente fresco, con circulación corriente de aire y sin ropa.
- Como en los casos anteriores es importante el enfriar al sujeto, para lo cual procederemos a cubrirlo con toallas o paños húmedos y frescos y si es posible disponer de un ventilador, podemos ayudarnos de él.

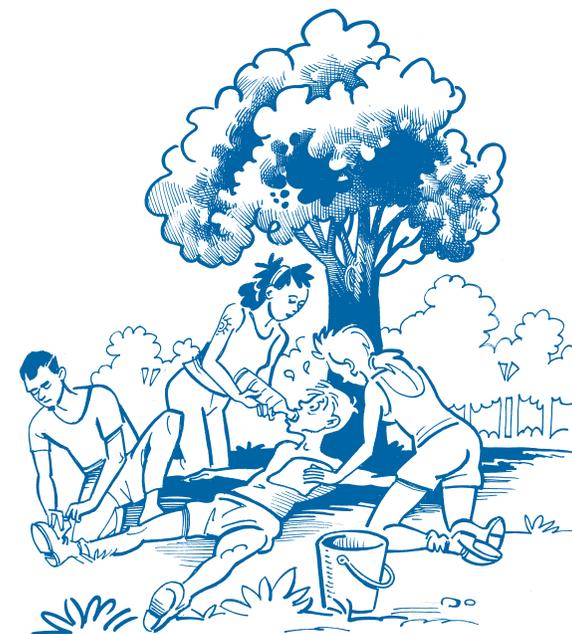
Un estado inicial del golpe de calor es la **insolación**, en la que aparecen dolores de cabeza, vértigos y mareos tras una larga exposición al sol en personas poco habituadas.

Podemos distinguirla del golpe de calor por la ausencia de fiebre y pérdida de conocimiento.

En este caso, el tratamiento consiste en reposar en zona fresca y bien ventilada y aplicación de bolsas de hielo en la cabeza y paños húmedos por todo el cuerpo.

Cuando preveamos que vamos a permanecer expuestos al sol durante un prolongado espacio de tiempo son útiles las siguientes recomendaciones:

- Ropa ligera.
- Beber periódicamente poca cantidad y a menudo líquidos que contengan sal y azúcares.
- Proteger la cabeza o incluso mojarla.
- Dosificar el esfuerzo.
- Descansar a intervalos.
- Nunca ir solo, especialmente por parajes solitarios.



## 9.2. EFECTOS DEL FRÍO

Las lesiones producidas por el frío están aumentando su frecuencia en los últimos tiempos, dado el auge del montañismo y los deportes de invierno.

La exposición de nuestro organismo a las bajas temperaturas conlleva la producción de lesiones locales (congelaciones) y generalizadas (hipotermia).

## FACTORES DETERMINANTES DE LA GRAVEDAD

### AMBIENTALES

1. **Temperatura.** Más gravedad a menos temperatura.
2. **Tiempo de exposición.**
3. **Velocidad de enfriamiento.**
4. **Humedad.** Facilita la pérdida del calor corporal por radiación, así con humedad, incluso a temperaturas por encima de 0° C pueden aparecer lesiones (pie de trinchera).
5. **Viento.** Aumenta las pérdidas de calor por convección; por ejemplo, un viento de 74 km/h a 4° C equivale a un viento de 3 km/h a -40° C.
6. **Altura.** La temperatura disminuye 0,5° C por cada 100 metros de altura.



### CARACTERÍSTICAS DEL SUJETO

1. **Edad.** Más peligro en niños y ancianos por tener peor el sistema de regulación térmica.
2. **Raza.**
3. **Biotipo.** Las personas obesas por lo general se defienden mejor de las bajas temperaturas.
4. **Preparación psíquica.**
5. **Enfermedades.** La desnutrición, enfermedades de los músculos y de las arterias.
6. **Inmovilización.** Más frecuentes en heridos, soldados en las trincheras, etc.

7. **Indumentaria adecuada.** Proteger las zonas distales de nuestro organismo: manos, pies, nariz y orejas.
8. **Ingesta de alcohol y drogas.** Es falso que el alcohol proteja del frío, ya que lo que provoca es una vasodilatación periférica que conlleva la pérdida de calor.

### CONGELACIONES

Son aquellas lesiones producidas por enfriamiento progresivo que afectan a partes localizadas del organismo (pies, manos, orejas...).

Según el aspecto de la lesión, se clasifican en:

- a) **Primer grado.** Cursan con enrojecimiento de la piel con inflamación (sabañón). Es una lesión reversible.
- b) **Segundo grado.** Enrojecimiento de la piel con formación de ampollas. Es reversible.
- c) **Tercer grado.** Aspecto de escara negra con tejidos muertos y vesículas alrededor. Estas lesiones pueden ser todavía reversibles.
- d) **Cuarto grado.** Gran destrucción de tejidos que pueden llegar incluso al músculo y hueso. Evoluciona indefectiblemente hacia la gangrena y son lesiones irreversibles.

### TRATAMIENTO

- Básicamente consiste en recalentar las partes afectadas con agua a temperatura templada (37° C), pero no caliente, hasta que la piel recobre su coloración y aparezca sensación de hormigueo. Es muy útil «remover» el agua en que se introduce la zona afectada.



- No se deben frotar las lesiones ni con nieve ni con cualquier otro objeto.
- No reventar las ampollas ni utilizar estufas o radiadores directamente sobre la piel que puedan sobreañadir quemaduras termales.

### HIPOTERMIA

Enfriamiento generalizado del cuerpo en el que la temperatura interna desciende por debajo de los 34° C, apareciendo:

- **TEMBLORES.**
- **ENROJECIMIENTO.**
- **SOMNOLENCIA Y DEBILIDAD MUSCULAR.**
- **PÉRDIDA DE CONOCIMIENTO Y MUERTE.**

### TRATAMIENTO

Debemos trasladar al paciente a una habitación caliente y secarlo si está húmedo.

Baño caliente a 37° C y traslado urgente a un centro asistencial.

## 10. AHOGAMIENTO

Expresiones como «hace un momento lo tenía a la vista», «es imposible, era un gran nadador», etc. son las manifestaciones que se escuchan cuando una persona adulta o un niño fallecen por asfixia en una piscina, la playa, un río o cualquier medio acuático.

Se define el ahogamiento como la «muerte por asfixia por penetración o presencia de agua en vías respiratorias que ocasiona una falta de oxígeno a nivel del cerebro».

El sujeto semiahogado es aquel al que practicamos los primeros auxilios con posibilidad de supervivencia.

Estos accidentes se producen sobre todo en verano, época estival, y en medio acuático, pero existen otras situaciones como pueden ser pozos, canales, acequias, riachuelos, lavaderos y en la bañera de las propias casas. El mayor tanto por ciento de los ahogados lo constituyen los niños. También se pueden producir ahogamientos en otros medios que no sean el agua, pero que indudablemente no entramos en contacto tan frecuentemente o es más difícil que se produzca el accidente. Son medios de consistencia más o menos fluida como barro, lodo, etc. Y menos típico, pero potencialmente posible pueden generarse accidentes y asfixia en silos de grano de trigo o cereales en general.



## 10.1. CAUSAS

- a) Hidrocución.
- b) Corte de digestión.
- c) Intoxicación alcohólica.
- d) Epilepsia.
- e) Enfermedades preexistentes.
- f) Traumatismos.
- g) Accidentes durante la práctica del submarinismo.
- h) Reacciones alérgicas.
- i) Incompetencia.
- j) Agotamiento.

### HIDROCUCIÓN

O también «hidroshock», donde se produce una reacción por la diferencia de temperatura entre el agua y el cuerpo humano con lo que se inhiben la respiración y circulación, ocasionando un «shock neurógeno» y conduce a la asfixia por inmersión. Esta situación tiene como antecedente la realización de ejercicio físico importante (individuo sudoroso tras practicar deporte) antes de sumergirse en el agua, largo tiempo tomando el sol, zambullidas violentas...

### CORTE DE DIGESTIÓN

Se produce tras haber comido (sobre todo si la comida ha sido abundante).

Si después de una comida abundante se hace ejercicio intenso (natación, fútbol...) aumenta la llegada de sangre a zonas musculares activas o regiones necesitadas de aporte sanguíneo, robándolo de las zonas que la necesitan como los órganos que realizan la digestión, inhibiendo o paralizando dicha acción y produciendo un «síncope» o desfallecimiento con sensación de mareo, inestabilidad, náuseas, vómitos... Hay una pérdida de conocimiento que lleva al accidentado a una muerte segura, si antes no es sacado del agua.

## INTOXICACIÓN ALCOHÓLICA

El exceso de alcohol condiciona una disminución del azúcar sanguíneo que puede ocasionar una importante hipoglucemia (suelen asociarse otros factores como no haber ingerido alimentos e incluso la práctica deportiva previa).

## EPILEPSIA

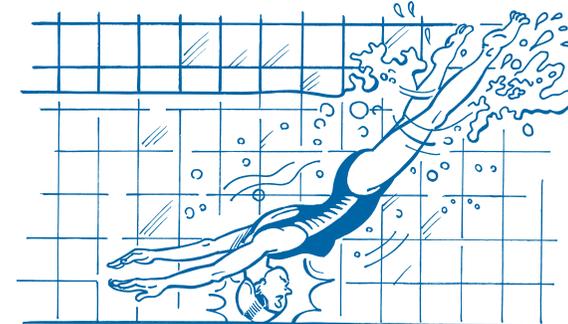
Es la circunstancia de ocurrir durante la inmersión, lo que le da peligrosidad. El contacto con el agua fría puede originar el ataque epiléptico (por ello es importante que personas que conocen que tienen dicha posibilidad lo comuniquen a sus acompañantes, socorristas... procurando no bañarse nunca en solitario).

## ENFERMEDADES PREEXISTENTES

Son las causantes del inicio del ahogamiento.

## TRAUMATISMOS

Las zambullidas en aguas de poca profundidad, con suelo duro (en piscinas) o rocosas, pueden ocasionar un accidente, lesionando la columna a nivel de vértebras cervicales con dificultad de movimientos por parálisis de extremidades o bien un traumatismo craneoencefálico con pérdida de conciencia.



## ACCIDENTES DURANTE LA PRÁCTICA DEL SUBMARINISMO

La pérdida de conocimiento es por aumento de la presión pulmonar. La presión del aire intrapulmonar es mayor que la presión exterior que actúa sobre el tórax (ascensos muy rápidos por situaciones catastróficas o bloqueos de la respiración durante el ascenso, o ascenso sin poder dominar un chaleco hinchable).

O bien, se origina un cuadro neurológico por no hacer una descompresión paulatina, realizando descansos en el ascenso cuando se han alcanzado grandes profundidades. La consecuencia es dificultad de movimientos, agotamiento y, finalización del oxígeno con graves consecuencias. Previamente, al descender el sujeto y aumentar la presión los gases se hemodiluyen ( $O_2$  y  $N_2$ ); posteriormente, al ascender se liberan los gases al disminuir la presión originando una embolia pulmonar y/o cerebral (por el  $N_2$ ).

La técnica de submarinismo sin equipo utiliza la apnea (cese momentáneo de la respiración) para sumergirse, si bien se realizan previamente varias respiraciones rápidas (se consigue una superoxigenación). Se repite esta acción varias veces ocasionando un déficit de oxígeno que causa un síncope por no estimulación del centro respiratorio. La aparición de nuevos movimientos respiratorios produce el ahogamiento.

## REACCIONES ALÉRGICAS

El ataque de animales marinos o simplemente su contacto, desencadena una reacción alérgica, estando relacionada su peligrosidad con la cantidad de alérgeno, la rapidez de atención y salida del agua.

## INCOMPETENCIA

Sujetos que piensan que son expertos nadadores y su imprudencia les conduce al ahogamiento. En los niños es la causa más frecuente. O bien, por excesos de confianza al creer conocer suficientemente el terreno (pesca en ríos).

## AGOTAMIENTO

Se da en sujetos que sí saben nadar pero que, también por imprudencia, se alejan mucho de la costa en el mar y se produce el ahogamiento, bien por agotamiento (contracturas musculares) o por el inicio de alguna situación anteriormente comentada. En naufragos, las bajas temperaturas, la deshidratación... son el inicio de una fatiga y cansancio que facilitan el suceso.

## 10.2. TIPOS DE AHOGAMIENTO POR INMERSIÓN

- **COMPLETA:** Todo el cuerpo penetra en el agua.
- **INCOMPLETA:** No es el cuerpo entero el que entra en contacto. Basta que lo hagan las vías respiratorias. Ha habido una pérdida de conocimiento inicialmente con caída sobre la superficie líquida (sobre un charco de agua, cauce pequeño...).



Hay que distinguir dos tipos de inmersión:

1. **INMERSIÓN ASFIXIA:** Son los llamados «ahogados azules» por el color de su cara (debido a la cianosis).
  - a) **Asfixia simple.** La gran cantidad de agua que se introduce en el estómago ocasiona un espasmo laríngeo que evita la entrada masiva de agua en vías respiratorias a pesar de deglutirse en grandes cantidades. Hay una pérdida de conciencia por déficit de oxígeno cerebral con inhibición del centro respiratorio, y posteriormente una parada cardiaca. Los pulmones permanecen «secos». Es llamado también «ahogamiento seco» con posibilidad de reanimación.
  - b) **Asfixia con paso de líquido a pulmones.** Es el «ahogamiento húmedo». Como consecuencia de la asfixia hay una apnea realizada por propia voluntad, que origina secundariamente un aumento del  $CO_2$

que obliga a una respiración espontánea, intensa, profunda e inundando de agua los bronquios y alvéolos con posterior paso de líquido al intersticio pulmonar por rotura de sus estructuras anatómicas.

**2. INMERSIÓN INHIBICIÓN:** Son los llamados «ahogados blancos». La muerte se produce en el agua, pero no han muerto ahogados.

### 10.3. FASES DEL AHOGAMIENTO

- *Inspiración única y profunda e intensa (generalmente) precediendo a la inmersión.*
- *Seguido inmediatamente de un estado de apnea (cese de respiración), con espasmo de glotis.*
- *Deglución refleja: ingestión de agua y aire.*
- *Expulsión de aire seguida de aspiración rápida de agua.*
- *Pérdida de conocimiento, convulsiones...*
- *Paro respiratorio y muerte.*

El corazón es el último de los órganos en ceder y aunque haya perdido su capacidad pulsante, no ha perdido la capacidad de ser excitado (individuos que hayan estado poco tiempo sumergidos en agua) y puede ser de utilidad la respiración artificial y el masaje cardiaco.

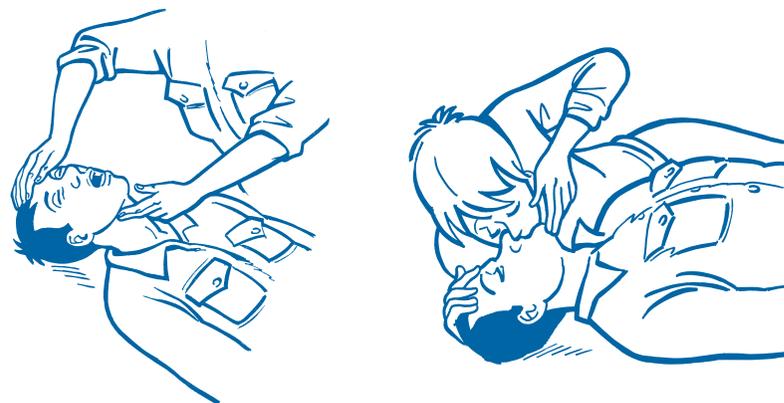
Se habla de casos de recuperación de sujetos ahogados que han permanecido hasta 40 minutos bajo el agua (las necesidades requeridas por el organismo, posiblemente disminuyen a temperaturas más bajas).

### 10.4. PRIMEROS AUXILIOS

Ante un ahogado, los pasos a seguir son los mismos que en la situación de paro cardiorrespiratorio por cualquier otra causa.

En el tratamiento se incluye:

- *Respiración artificial.*
- *Masaje cardiaco externo.*
- *Medicación.*



Sólo haremos un breve comentario al respecto del tratamiento, pues éste va incluido en el capítulo referente a reanimación cardiorrespiratoria.

La medida terapéutica fundamental es la introducción de aire en las vías respiratorias lo más rápidamente posible, antes de que las lesiones del SNC sean irreversibles (el tanto por ciento de oxígeno aportado, mediante la respiración artificial, es suficiente a veces para mantener al sujeto en condiciones para una mejor reanimación posterior, en espera del traslado al hospital).

Con el masaje cardiaco externo conseguimos hacer llegar sangre a los órganos vitales.

Concluye con tratamiento médico específico si fuera necesario, fuera y dentro del hospital.

En muchas ocasiones se realiza previamente un drenaje postural inclinando al sujeto y dejando la cabeza en un plano inferior a las extremidades inferiores, o bien, colocando a la víctima boca abajo y agarrándolo por la cintura mientras se tira de ella hacia arriba. Lo primordial es no perder el tiempo en la realización de estas maniobras.

El pronóstico y resultados dependen del tiempo que lleva ahogado el sujeto, de la causa inicial y de la eficacia de las maniobras de resucitación.

Ante todo, no perder nunca los nervios. Realizar la RCP sin prisa, pero sin pausa, teniendo en cuenta que: «El primer gesto es lo que salva».

## 11. CUERPOS EXTRAÑOS

*Cuerpos extraños son aquellos objetos procedentes del exterior que vienen a contactar, albergarse o introducirse en nuestro organismo.* Según la naturaleza y localización, en el organismo de estos cuerpos extraños, se producirán una serie de alteraciones.

Las principales localizaciones que estudiaremos son las siguientes:

- a) Ojos.
- b) Oídos.
- c) Nariz.
- d) Boca.
- e) Piel.
- f) Cavidades y vísceras.
- g) Aparato digestivo.
- h) Aparato respiratorio.
- i) Ano, recto y aparato genital femenino.

### OJOS

Son muy frecuentes los cuerpos extraños producidos en el ámbito laboral debido a proyección de partículas de hierro, madera y polvo.

Los clasificamos como:

#### 1. SUPERFICIALES O DE CONTACTO:

Si se localizan en la parte anterior del ojo, mediante una buena iluminación y una vez localizados, se pueden extraer con el borde de una gasa o pañuelo humedecido.

Cuando se localizan en zonas ocultas, pero sospechamos su presencia mediante la sintomatología que puedan dar (enrojecimiento, picor, escozor, lagrimeo, etc.), será necesario localizarlos en primer lugar en párpado inferior y si no, buscarlos en párpado superior. La inspección del párpado inferior no supone ningún problema, basta con deslizarlo hacia abajo para observar el saco conjuntival inferior. No ocurre lo mismo con

el párpado superior que es de difícil observación. Lo podemos explorar mediante la eversión del mismo con la ayuda de un objeto alargado y delgado (barrita de cristal, palillo, etc.), colocado paralelamente a dicho párpado y presionando suavemente. Con la otra mano tiramos de las pestañas hacia arriba, describiendo un movimiento semicircular con lo cual conseguimos visualizar la conjuntiva superior y observar la presencia o no del cuerpo extraño. De encontrarlo, se procederá a retirarlo como hemos descrito anteriormente.

#### 2. ENCLAVADOS:

Los cuerpos extraños que se encuentran enclavados en la superficie del ojo nos abstendremos de extraerlos.

La actuación que seguiremos consiste en colocar una compresa gasa estéril o bien un pañuelo sobre el ojo afectado y el sano, con objeto de evitar movimientos simpáticos de desplazamiento (los movimientos de un ojo, el sano, se transmiten al otro, realizando el lastimado la misma acción), y trasladar al accidentado a un centro hospitalario. El traslado, en especial en el caso que se trate de productos metálicos que puedan oxidarse, se realizará lo más rápidamente posible.

#### 3. ÁCIDOS, ÁLCALIS, CÁUSTICOS:

Con urgencia deberemos lograr su neutralización. Lo más rápido y eficaz es el agua. Aplicaremos ésta a chorro y en gran cantidad con el objeto de lograr la eliminación del tóxico. El tiempo durante el cual se mantendrá la irrigación del ojo deberá ser superior a los 10 minutos con los párpados retraídos al máximo. Es imprescindible evitar la aplicación de cualquier tipo de colirio sobre el ojo, ni frotar los párpados. Después del lavado se procederá como en el caso anterior: tapando el ojo y remitiendo a la persona a un centro hospitalario.



## OÍDOS

Los cuerpos extraños, normalmente, se localizan en conducto auditivo externo, al estar éste separado del conducto auditivo interno por la membrana timpánica.

Los cuerpos extraños que podemos encontrar en esta localización pueden ser de diferente tipo:

- **OBJETOS MINERALES.**
- **OBJETOS VEGETALES.**
- **SERES VIVOS, COMO INSECTOS.**

Actuaremos solamente en el caso de poder visualizarlos perfectamente. Se pueden extraer mediante un ganchito, nunca con pinzas. En caso de no visualizarse o tener dudas, la conducta que seguiremos será el traslado del paciente a un centro hospitalario.

En caso de objetos vegetales, los cuales muchas veces se hinchan al llevar varios días alojados, conseguimos su retracción aplicando unas gotas de alcohol y posterior extracción con un ganchito.

En el caso de insectos, podemos eliminarlos mediante un algodón empapado en éter o mediante unas gotas de aceite.

## NARIZ

Son las zonas de comunicación de la fosa nasal con la boca, donde se pueden alojar diversos cuerpos extraños. Dan lugar a epistaxis (hemorragia por la nariz), infecciones, fetidez, secreción mucopurulenta (en el caso de haber transcurrido algún tiempo).

Si el cuerpo extraño es de reciente introducción, se puede expulsar tapando la fosa nasal sana y tratando de expeler fuertemente el aire por la fosa donde se localiza el cuerpo extraño.

Si se visualiza el cuerpo extraño, podemos utilizar unas pinzas pequeñas para su extracción. En caso de no visualizarlo, la conducta que seguiremos es la de abstenerse de realizar cualquier maniobra y trasladar al paciente al centro hospitalario más próximo.

## BOCA

Lo más frecuente es encontrar clavados espinas, huesecillos o cáscaras de pipas. En estos casos se administrará algún alimento espeso y envolvente, como puede ser la miga de pan, con el objeto de envolver el cuerpo extraño y arrastrarlo con los movimientos de deglución. Si no se logra nada con esta maniobra, deberemos localizar el cuerpo extraño mediante la apertura de la boca, deprimiendo la lengua y mediante una buena iluminación intentar su extracción con unas pinzas pequeñas en caso de estar situado en una zona accesible.



## PIEL

Pueden encontrarse cuerpos extraños enclavados de forma superficial o profundamente alojados.

Los superficiales se pueden extraer mediante unas pinzas, previa desinfección de la piel con un desinfectante «no» coloreado.

Los profundos pueden desplazarse a lo largo de las diferentes capas musculares, por ello no intentaremos su extracción, simplemente se inmovilizará la zona afectada y se trasladará al paciente para su exploración en un centro hospitalario.

Como cuerpo extraño también podemos considerar a los anillos que no se pueden retirar de los dedos en el caso de heridas o inflamaciones en las manos. En estos casos es urgente su retirada. Se intentará en primer lugar mediante la aplicación abundante de jabón o gel líquido alrededor del anillo, tirando posteriormente de él hacia abajo. En caso de no lograrlo, tomaremos una cuerda fina e introduciendo un extremo por debajo del anillo, el

otro extremo se enroscará en torno al dedo en dirección hacia la punta reduciendo el volumen de la inflamación, y posteriormente cogiendo el cabo corto, tiramos de él hacia la punta del dedo. Si aun así no se consigue extraerlo, se procederá a trasladar al paciente a un centro hospitalario. En este punto conviene recordar la recomendación de trabajar sin anillos ni otras joyas. En caso de accidente son altamente perjudiciales.

## CAVIDADES Y VÍSCERAS

En este caso procuraremos inmovilizar el objeto mediante gasas y fijarlo posteriormente con esparadrapo o vendas. Nunca se retira el cuerpo extraño, ya que muchas veces éste ejerce de tapón.

En el caso de heridas abdominales no se administrará ningún tipo de bebidas ni comida, procediendo a su traslado a una centro hospitalario.

## APARATO DIGESTIVO

Pueden localizarse en todo el trayecto del aparato digestivo, desde boca a ano. Principalmente distinguimos dos grupos: **1. de superficie redondeada o roma; 2. de superficie puntiaguda.**

El cuerpo extraño puede detenerse en el primer tramo del tubo digestivo, en cuyo caso actuaremos como hemos descrito para los cuerpos extraños en la boca.

En otras ocasiones, el cuerpo extraño se localiza en esófago sin seguir los movimientos peristálticos, dando lugar a una serie de síntomas, según el tamaño y punto en que se detienen.

Fundamentalmente encontramos:

- **TOS.**
- **SOFOCACIÓN Y UN GRAN NERVIOSISMO.**
- **DIFICULTAD DE TRAGAR.**
- **SENSACIÓN DE DOLOR Y OPRESIÓN RETROESTERNAL.**

En estos casos no podemos hacer nada más que el traslado del paciente a un centro donde se le realizará una esofagoscopia para extraer el cuerpo extraño.

En general, los objetos pequeños, que no son puntiagudos ni cortantes, suelen recorrer todo el tramo digestivo con algunas detenciones. Si logran pasar del duodeno, no suelen detenerse hasta ser expulsados.

Como norma general no administraremos purgantes ni vomitivos.

## APARATO RESPIRATORIO

En esta localización encontraremos una sintomatología alarmante y llamativa que puede llegar a comprometer seriamente la vida del paciente.

Como sintomatología más frecuente nos encontramos, según la gravedad:

- **TOS.**
- **SOFOCACIÓN Y NERVIOSISMO.**
- **GRAN DIFICULTAD RESPIRATORIA.**
- **CIANOSIS O COLORACIÓN AZULADA EN PIEL Y MUCOSAS.**
- **PÉRDIDA DE CONOCIMIENTO.**
- **MUERTE POR ASFIXIA.**



En esta situación, la actuación inmediata será la realización de la MANIOBRA DE HEIMLICH, ya descrita.

En el caso de que el cuerpo extraño se haya expulsado, pero continúen los síntomas, se aplicará la respiración artificial y el traslado urgente del paciente. Nunca se deslizará con los dedos el cuerpo extraño.

## ANO, RECTO Y APARATO GENITAL FEMENINO

Los cuerpos extraños pueden introducirse en estas localizaciones por accidente o bien por autoerotismo.

Pueden dar lugar a heridas, rupturas del recto, etc.

Son unas localizaciones peligrosas y con abundantes complicaciones, por lo que procederemos al traslado del paciente a un centro quirúrgico, evitando la administración de purgantes o lavativas.

## 12. INTOXICACIONES

*Intoxicación es el efecto consecutivo a la introducción en el organismo de una sustancia tóxica. Consideramos como tóxicos todos aquellos productos que, una vez absorbidos, son capaces de alterar en un sentido nocivo, las funciones vitales del organismo.*

El número de intoxicaciones va, en la actualidad, en aumento. Ello es debido al incremento del contacto diario con multitud de nuevos productos químicos que tiene lugar en países desarrollados. Este contacto se puede observar tanto en los productos de uso casero, uso farmacológico, así como en los utilizados a nivel industrial. Sin olvidar que muchos de ellos pueden ser utilizados con fines suicidas.

Un punto importante a tener en cuenta es el hecho de que las dos terceras partes de las intoxicaciones que se producen corresponden a niños menores de cinco años.

Para que una sustancia ejerza su acción tóxica sobre el organismo, debe ser absorbida. Su penetración puede realizarse por distintas vías. Fundamentalmente son:

1. **DIGESTIVA**  
(intoxicación por ingestión).
2. **PULMONAR**  
(intoxicación por inhalación).
3. **CUTÁNEOMUCOSA**  
(intoxicación por inoculación).

La vía más corriente de introducción del tóxico, en el organismo, es la vía cutánea.



Una vez ingresado el tóxico en el organismo a través de cualquier vía, es posible el desarrollo de su acción nociva mediante diversos mecanismos de transformación y excreción de sustancias extrañas de que dispone.

### SÍNTOMAS GENERALES DE LA INTOXICACIÓN

- **TRASTORNOS DIGESTIVOS:**
  - Dolores de estómago.
  - Náuseas.
  - Vómitos.
- **TRASTORNOS NERVIOSOS:**
  - Vértigos.
  - Síncopes.
  - Delirio.
  - Abatimiento.
  - Escalofríos y sudores.



### 12.1. MEDIDAS PARA PREVENIR LA INTOXICACIÓN

- Guardar las medicinas y todas las sustancias tóxicas fuera del alcance de los niños.
- No guardar ninguna de estas sustancias donde habitualmente se guarden alimentos.
- Guardar las sustancias tóxicas en sus envases originales, sin cambiar los envases y poniendo siempre las correspondientes etiquetas de peligro.
- Destruir las medicinas o sustancias tóxicas que estén fuera de uso.
- En caso de que estos productos sean químicos, leer las instrucciones y seguirlas meticulosamente.

## 12.2. PRIMEROS AUXILIOS

Ante un intoxicado debemos seguir los siguientes puntos:

1. *Identificar el tóxico.*
2. *Evitar la absorción del tóxico.*
3. *Neutralizar el tóxico o bien favorecer su eliminación.*
4. *Combatir los síntomas que amenazan la vida.*

### IDENTIFICAR EL TÓXICO

En primer lugar debemos tratar de averiguar a través de informaciones de los compañeros, familiares o incluso del intoxicado, si está consciente, con qué producto o sustancia ha estado en contacto y su cantidad. En muchos casos, el hallazgo de frascos vacíos de medicamentos o bien datos relativos al ambiente (escape de gas, humos, etc.) nos pueden servir de orientación.

Existe un centro de información toxicológica, localizado en Madrid, que atiende todas las llamadas que se realizan solicitando información sobre:

- *Primeras medidas a tomar.*
- *Antídoto a cada veneno.*
- *Informe sobre traslado y precauciones a tomar.*

Hay que resaltar que sólo existen antídotos para una cantidad relativamente pequeña de venenos. El antídoto sólo se administrará en el caso de que



se mantengan en buen estado las funciones vitales. La mayoría de las informaciones sobre las medidas de primeros auxilios y antídotos, que aparecen en los folletos de los productos comerciales, es notoria por su inexactitud.

### EVITAR LA ABSORCIÓN DEL TÓXICO

Cada intoxicación tiene un tratamiento diferente, siempre condicionado por el tóxico que la ha producido. Pero en general debemos, en primer lugar, evitar su absorción a través de las vías que hemos visto anteriormente:

**A) POR VÍA DIGESTIVA:** Intoxicaciones producidas generalmente por tomar alimentos en malas condiciones o bien ingesta accidental de un producto del cual no se sospecha su toxicidad. En general, la pauta que seguiremos es la siguiente:

- **Provocar el vómito.** Es la medida de elección a realizar sobre la persona intoxicada.
- **No se debe provocar el vómito:**
  - Si el intoxicado está inconsciente.
  - Si tienen convulsiones (por el peligro de una aspiración del vómito y broncoespasmo, que producirán asfixia).
  - Si se han ingerido productos cáusticos o ácidos, por peligro de perforación.
  - Si se ha ingerido petróleo o derivados u otros productos muy volátiles.
  - En lactantes menores de 6 meses (no tienen los reflejos maduros).
  - En intoxicaciones por productos que tienden a producir coma (barbitúricos de acción corta) rápidamente o convulsiones (propoxifeno, alcanfor, isoniacida, estricnina) en menos de 30 minutos.
  - Si se sospecha la existencia de cuerpos extraños en vías aéreas.



Se considera que un vómito efectivo proporciona resultados superiores a los obtenidos, mediante la realización de un lavado gástrico. En caso de urgencia se puede realizar una provocación del vómito por medios caseros, bien mecánicos (estimulando el paladar, en especial la campanilla) o bien con agua jabonosa o mostaza. El agua salada no se aconseja por haber causado cuadros de hipernatremia fatal. Con estos métodos, el vaciamiento gástrico realizado es parcial (alrededor del 30 al 50%). Solamente conseguiremos realizar un vómito eficaz mediante la administración de jarabe de ipecacuana o apomorfina. El jarabe de ipecacuana se usa por vía oral, a dosis de 15 a 30 ml (tanto en niños como en adultos) disuelto en un vaso de agua. Con esta dosis, el vómito se presenta por lo general a los 15 minutos. Si transcurrido este tiempo, no se ha producido, podemos administrar una segunda dosis de 8 a 10 ml. Si el paciente se resiste a tomar el jarabe o bien necesitamos provocar con urgencia el vómito, puede recurrirse a la administración de apomorfina por vía subcutánea a dosis de 0,1 mg/kg de peso (0,06 en niños). Esto da lugar a la provocación del vómito en pocos minutos, aunque su eficacia no sea muy superior al jarabe de ipecacuana. Todo ello sin olvidar tener a mano naloxona por el peligro que existe de producir depresión del sistema nervioso central.

- **Lavado de estómago.** Hay que realizarlo antes de que transcurran más de tres horas desde la ingestión del tóxico. Este tratamiento se realiza solamente por el médico o una persona especializada. Para ello se usa agua, purgantes salinos o aceites de ricino. Se utiliza un tubo especial que se introduce a través de la garganta hasta el estómago.

EL LAVADO DE ESTÓMAGO ESTÁ CONTRAINDICADO EN CASOS DE:

- Ingestión de cáusticos o ácidos (perforación de estómago).
- Convulsiones incontroladas (peligro de aspiración).
- Intoxicación por productos de destilación del petróleo.
- Coma.
- Disritmias importantes no controladas.
- Algunos casos de hematemesis.

**B) POR VÍA CUTÁNEA:** La medida fundamental es el lavado meticuloso de la piel o mucosa con abundante agua durante 30 minutos, por lo menos. Si la exposición es extensa, colocar a la persona bajo una ducha, lavar el cabello con champú, limpiar las uñas y el ombligo e irrigar bien los ojos.

**C) POR VÍA PULMONAR:** La primera acción es la de separar a la persona intoxicada de la zona donde esté respirando el tóxico.

### NEUTRALIZAR EL TÓXICO O BIEN FAVORECER SU ELIMINACIÓN

En el caso de que el tóxico se encuentre en vías digestivas y no se deba provocar el vómito por estar contraindicado, como en el caso de productos fuertemente ácidos, la medida que seguiremos será la de neutralizar el tóxico. El tratamiento dilucional está indicado en el manejo inmediato de los envenenamientos por cáusticos y corrosivos. Está contraindicado cuando hay una incapacidad manifiesta para la deglución (peligro de aspiración) y cuando hay signos de obstrucción de la vía aérea superior, perforación esofágica o shock. La administración de una gran cantidad de líquido diluyente puede ocasionar vómitos que volverían a lesionar, a su vez, los tejidos. Su eficacia es dudosa.

### COMBATIR LOS SÍNTOMAS QUE AMENAZAN LA VIDA

Según el tipo de tóxico, una vez absorbido, éste puede producir una serie de síntomas que pueden llegar hasta la parada respiratoria y cardíaca. La obstrucción de las vías superiores es la causa más común de muerte en pacientes intoxicados.

Como recursos médicos a nivel hospitalario, para eliminar los tóxicos ya absorbidos, se puede utilizar la diuresis, diálisis, hemoperfusión, transfusión, plasmaféresis, inducción enzimática e inhibición enzimática.

## 12.3. INTOXICACIONES MÁS FRECUENTES

### INTOXICACIÓN POR ÁCIDOS Y ÁLCALIS

Las sustancias ácidas comunes son los ácidos clorhídrico, sulfúrico, nítrico y fluorhídrico. Muchos de ellos se usan como productos de limpieza. Pro-

ducen necrosis por coagulación de los tejidos, aunque no suelen penetrar en profundidad. Lesionan fundamentalmente la mucosa gástrica.

Las sustancias álcalis más comunes son el hidróxido de sodio o de potasio, hipoclorito sódico (lejía), carbonato de sodio (detergente), permanganato de potasio, amoníaco, agentes para lavaplatos y cemento. Producen necrosis licuefactiva por saponificación, penetrando profundamente. El daño orofaríngeo y esofágico por sólidos es más frecuente que por líquidos. Estos últimos tienden a causar daño gástrico.

No se debe provocar el vómito, ya que al ser sustancias cáusticas al vomitar podríamos provocar quemaduras en vía digestiva y respiratoria.

#### **COMO TRATAMIENTO TENEMOS:**

- Con ambas sustancias: diluir con leche o agua inmediatamente (30 ml en niños o 250 ml en adultos). La neutralización con agentes ácidos o alcalinos está contraindicada. No olvidar que sólo podemos diluir en el caso de que el paciente pueda tragar.
- Contraindicado el lavado gástrico.
- En el caso de estar afectada la mucosa ocular o piel: lavar.
- Si además hay intoxicación inhalatoria, retirar al paciente inmediatamente a otro ambiente y si lo precisa administrar respiración artificial u oxigenoterapia.

### **INTOXICACIÓN POR MEDICAMENTOS**

Se produce de manera accidental o bien con fines suicidas. Los síntomas pueden ser muy variados a tenor del producto o productos ingeridos. No hay que olvidar que puede darse el caso de combinar varias sustancias de diferente acción tóxica, dando lugar a una sintomatología más compleja.

#### **LA ACTUACIÓN QUE HAY QUE SEGUIR ES LA SIGUIENTE:**

- Identificar el fármaco.
- Provocar el vómito.
- Trasladar al intoxicado al hospital procurando llevar el envase o envases del producto sospechoso.



### **INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO**

Este gas inodoro se produce por la mala combustión de estufas, gas, motores de explosión, etc. El gas se absorbe muy rápidamente a nivel pulmonar.

Contrariamente a la creencia popular, es raro que la piel muestre un color rojo cereza en pacientes vivos.

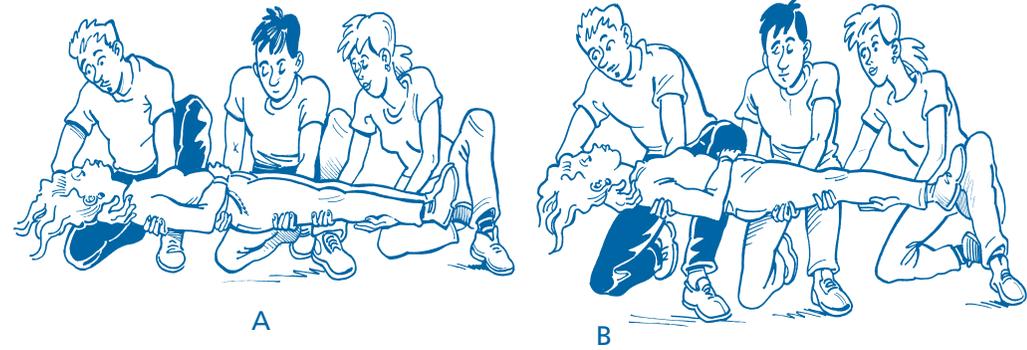
#### **LA ACTUACIÓN QUE SEGUIREMOS ES LA SIGUIENTE:**

- Parar los motores o bien cortar el gas.
- Evitar toda chispa (cigarrillos, timbre, teléfono, etc.) con el objeto de evitar explosiones o incendios.
- Airear y ventilar de la mejor manera posible.
- El socorrista deberá protegerse del gas, mediante un pañuelo húmedo en boca y nariz, procurando que otra persona se quede fuera del ambiente tóxico en previsión de complicaciones.
- Sacar al intoxicado del lugar donde se encuentra en contacto con el CO, aflojarle las ropas, y realizar la respiración artificial y reanimación cardiaca si fuera preciso. En el caso de disponer de oxígeno, éste se aplicará al 100%.

## 13. MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE HERIDOS

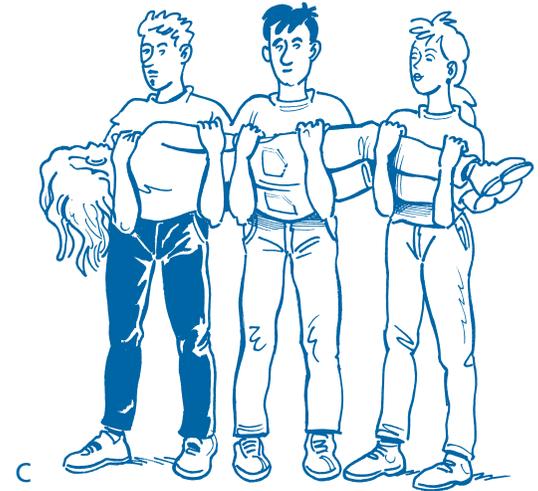
En la asistencia a un accidentado, es prioritario y fundamental para evitar graves complicaciones, un correcto y adecuado manejo y transporte del herido, observando detenidamente todas aquellas maniobras que a continuación pasamos a describir.

- En primer lugar, sólo se debe manipular a un accidentado en el caso de tratarse de un socorrista experimentado y cuando el lesionado esté estabilizado.
- Como norma, nunca se retirará al accidentado del lugar del suceso hasta que no existan medios adecuados para hacerlo, y hayan llegado las asistencias.
- El traslado se hará de forma urgente cuando exista peligro de fuego o explosión y corran más peligro, tanto el accidentado como la persona que asiste, al permanecer en el lugar del accidente.
- El rescate puede ser simple o complicado, cuando el accidentado se encuentra atrapado por una máquina, escombros, etc. necesitándose entonces un equipo especializado para poderlo efectuar.
- El rescate simple lo podemos efectuar con nuestras propias manos, sin necesidad de objetos especiales. Siempre que procedamos a movilizar a un accidentado, debemos tener muy presente la posibilidad de fracturas en la columna vertebral que puedan dañar la médula espinal, con las consecuencias irreparables que ello produciría. Por este motivo, consideraremos a la persona como si fuera un eje rígido, manteniendo siempre inmovilizados y en su correspondiente alineación, su cabeza, tronco y extremidades evitando cualquier flexión o torsión de su columna vertebral.
- Existen varias maneras de abordar un accidentado, en dependencia del número de personas que realicen el rescate.
- Cuando nos encontramos solos, la manera más apropiada de movilizar a una persona herida, será arrastrarle de las axilas o de los pies, según las posibilidades y el tipo de lesión y siempre teniendo en cuenta de no romper su eje central.
- Si podemos ayudarnos de un número suficiente de rescatadores (4-5 personas) se puede efectuar de diferentes maneras, siendo las más sencillas (figs. A, B y C):



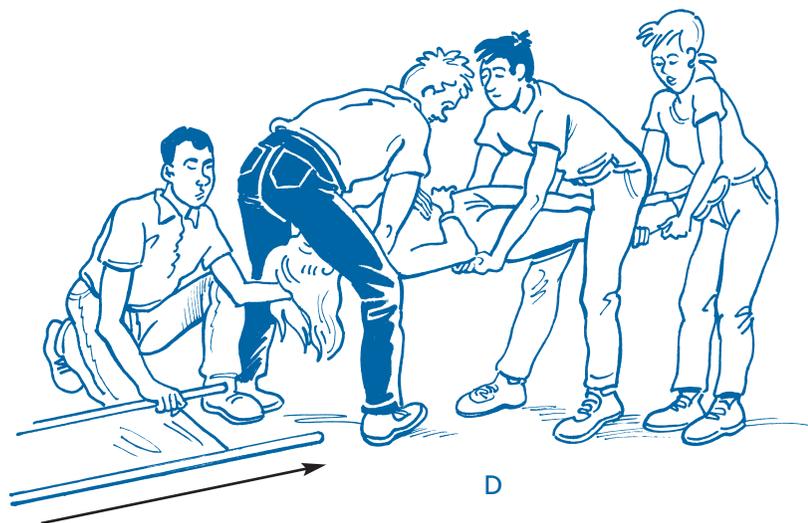
### MÉTODO DE CUCHARA

Consiste en elevar a la víctima por los rescatadores, arrodillados a un lado y atraerla hacia así, respetando su eje, como explican las figuras adjuntas. Siguiendo esta maniobra de la colocación inmediata en un medio de transporte convencional (camilla).



### MÉTODO DEL PUENTE HOLANDÉS

Consiste en la elevación de la víctima, colocados los rescatadores en puente por encima de ella, a la vez que se introduce por debajo una camilla o medio de transporte rígido (puerta) que respete su eje sin posibilidad de movimiento, tal como se ilustra en la figura D.



Una vez conseguida la movilización, procederemos a su traslado, vigilando cualquier complicación que pudiera surgir en el mismo.

La posición en que lo efectuaremos dependerá de las lesiones que sufra el accidentado, existiendo las siguientes posibilidades:

1. **DECÚBITO SUPINO.** Para lesiones vertebrales, fracturas y RCP.
2. **DECÚBITO SUPINO CON PIERNAS ELEVADAS.** En casos de shock y parada cardiorrespiratoria.
3. **DECÚBITO SUPINO CON CABEZA ELEVADA.** En traumatismos craneoencefálicos y accidentes cerebrovasculares.
4. **DECÚBITO LATERAL IZQUIERDO.** En personas inconscientes sin lesión medular.
5. **SEMISENTADO.** En heridas torácicas abiertas y cerradas.
6. **DECÚBITO SUPINO CON PIERNAS DOBLADAS.** En heridas abdominales.
7. **NUNCA EN TRENDELENBURG** (cabeza más baja que los pies). **NO** se debe emplear esta posición, ya que las vísceras abdominales comprimen el diafragma y dificultan la respiración.

**ABRASIÓN:** Exulceración superficial de la piel por medios mecánicos.

**ALERGENO:** Sustancia de naturaleza tóxica que produce alergia.

**AMNESIA:** Falta o deficiencia de la memoria especialmente de palabras propias.

**APNEA:** Suspensión transitoria del acto respiratorio.

**APÓSITO:** Material de cura que se aplica sobre una lesión.

**CARTÍLAGO:** Sustancia elástica, flexible y grisácea adherida a las superficies articulares óseas y que forma ciertas partes del esqueleto.

**CÁUSTICO:** Quemante corrosivo. Destructor del tejido vivo.

**CIANOSIS:** Coloración azul o lívida de la piel y mucosas, especialmente la debida a anomalías cardiacas, a causa de oxigenación insuficiente de la sangre.

**DECÚBITO:** Actitud del cuerpo en estado de reposo sobre un plano más o menos horizontal.

**DURAMADRE:** La más externa de las meninges.

**EDEMA:** Acúmulo abundante de líquido seroalbuminoso en el tejido celular debido a múltiples causas.

**EMBOLIA:** Obstrucción brusca de un vaso, especialmente una arteria, por un cuerpo arrastrado por la corriente sanguínea.

**EPILEPSIA:** Enfermedad nerviosa esencialmente crónica que se presenta por accesos caracterizados por pérdida súbita del conocimiento, convulsiones, coma, sensaciones vertiginosas y otros equivalentes.

**EQUIMOSIS:** Extravasación de los tejidos. Coloración producida por infiltración de sangre en el tejido celular subcutáneo o por la rotura de vasos capilares.

**ESCARA:** Costra negra o parduzca resultado de la mortificación o desorganización de un tejido por efecto de la gangrena, por la acción del calor o de un cáustico.

**ESOFAGOSCOPIA:** Exploración del esófago con luz artificial por medio del esofagoscopio.



## TELÉFONOS DE INTERÉS

**TOXICOLOGÍA:** .....

**HOSPITAL:** .....

**AMBULANCIAS:** .....

.....

**POLICÍA:** .....

**GUARDIA CIVIL:** .....

**BOMBEROS:** .....

**PROTECCIÓN CIVIL:** .....

**EMERGENCIAS:** .....