

Técnicas de Primeros Auxilios (I)



Caso práctico



SIRIUS. Uso educativo no. Elaboración Propia.

Son las 11 de la mañana y la mayoría de los niños juegan en el patio. **Juan** y una de la educadoras del centro dirigen la actividad. ¡Hoy toca disfrutar con un juego nuevo!

Uno de los niños, **Pablo**, tiene sangre en la cara. **Juan** comprueba que la sangre procede de la nariz: "**¡Es una epistaxis!**" (El sabe perfectamente cómo actuar en estos casos).

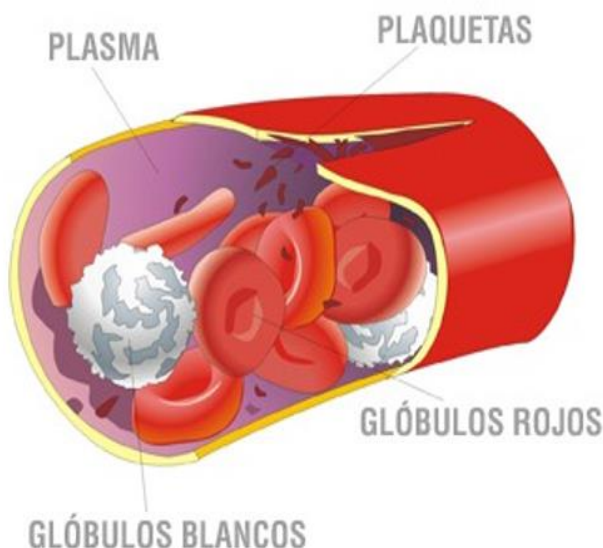
Juan tranquiliza al niño: "Seguro que no te gustaba mi juego, ¿querías jugar a uno de médicos? ..." La verdad es que en este terreno poco tiene que hacer Juan, el niño quiere ser el héroe de la mañana y no llora ni parece asustarle la sangre.

Pablo, que no se mueve de su silla, colabora en todo lo que le dice **Juan**: "Inclina la cabeza hacia delante, te voy a presionar la nariz..." **Juan** continúa con sus bromas: "¿Sabrás respirar por la boca, no?..."

¡Perfecto!, no han pasado ni 5 minutos y la nariz ha dejado de sangrar.

Hemorragias

Una hemorragia es la salida de sangre por rotura de un vaso sanguíneo.



Montaje SIRIUS sobre imagen del Ministerio de Educación. Uso educativo no comercial. Procedencia.

plaquetas y la coagulación de la sangre que taponan los vasos lesionados e impide la salida de sangre.

¿Recuerdas las **funciones de la sangre**? Por un lado, la sangre se ocupa de la distribución del oxígeno por todo el cuerpo así como de la recogida de los desechos producidos en las células y su transporte para su eliminación. Sin embargo no es la única función importante de la sangre, también se encarga de mantener la temperatura corporal entorno a los 36,5 ° centígrados por lo que las personas que han sufrido una importante pérdida de sangre deben ser protegidos y abrigados.

Seguro que más de una vez has intervenido en una pequeña hemorragia, ¿fue fácil **controlar el sangrado**?

Cuando una lesión afecta la integridad de las paredes de los vasos sanguíneos se ponen en marcha una serie de mecanismos que tienden a limitar la pérdida de sangre. Estos mecanismos comprenden la vasoconstricción local del vaso, el depósito y agregación de

¿Sabes que **volumen de sangre** circula por tu cuerpo? Un adulto tiene un volumen de sangre de aproximadamente cinco litros. Cuando el sangrado es importante e implica una pérdida de volumen de sangre que se aproxima al 50%, suele ocurrir un choque hipovolémico que puede originar la muerte del herido. Por esta razón las hemorragias abundantes deben ser controladas lo más rápidamente posible.

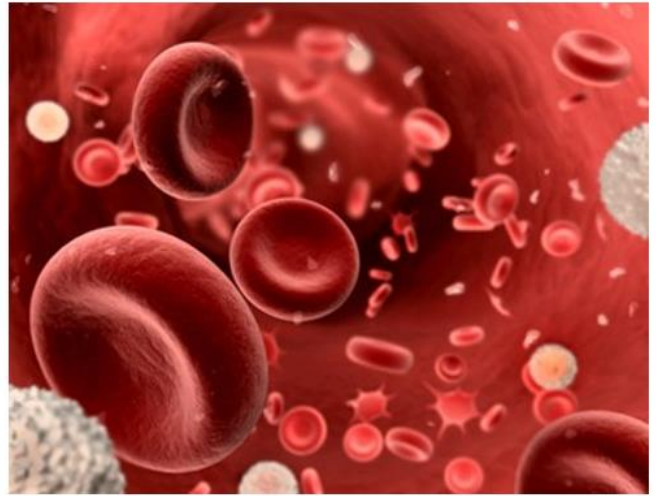
Clasificación y características

Entre las hemorragias más graves encontramos las de origen arterial. ¿Cómo se puede diferenciar una hemorragia arterial de otra cualquiera?

Clasificamos las hemorragias según dos criterios básicos:

Según el origen de la hemorragia:

- Hemorragia **externa**. Es la hemorragia producida por ruptura de vasos sanguíneos a través de la piel.
- Hemorragia **interna**. Es la ruptura de algún vaso sanguíneo en el interior del cuerpo.
- Hemorragia **a través de orificios naturales** del cuerpo, como el recto (**rectorragia**), la boca procediendo del sistema digestivo (**hematemesis**) o del sistema respiratorio (**hemoptisis**), se suelen asociar al vómito y a la tos respectivamente, la nariz (**epistaxis**), la vagina (**metrorragia**), la uretra (**hematuria**), el oído (**otorragia**).



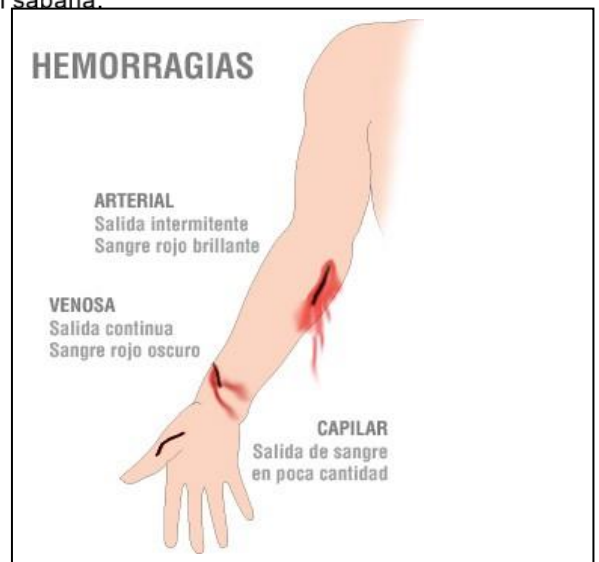
Sebastian Kaulitzki. Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

Según el tipo de vaso sanguíneo roto:

- Hemorragia **venosa**: El sangrado procede de alguna vena lesionada. La sangre perdida es de color rojo oscuro y fluye lentamente de forma continua, pues la sangre es pobre en oxígeno y está de regreso al corazón.
- Hemorragia **arterial**: El sangrado procede de una arteria rota. Es menos frecuente que la hemorragia venosa, pero más grave. La sangre es de color rojo brillante y suele salir a presión, en saltos rítmicos que coinciden con los movimientos cardiacos. Si no se ejerce presión o cohibe la hemorragia, la muerte puede sobrevenir en pocos minutos.
- Hemorragia **capilar**: Es la más frecuente y la menos grave pues los capilares sanguíneos son los vasos más abundantes y que menos presión de sangre tienen. Se forman gotas poco a poco hasta formar una película continua que recibe el nombre de hemorragia en **sábana**.

a conoces los distintos tipos de hemorragias, pero existen unas **pautas generales de actuación**? En una hemorragia es imprescindible:

- Realizar una valoración del estado del herido, especialmente del riesgo de shock hipovolémico.
- Procurar que se siente o tumba para evitarle caídas.
- Mantener al herido caliente (cubrirlo con una manta).
- En los casos en los que aparezcan **objetos clavados**, nunca se intentará su extracción, pues puede producirse una hemorragia mayor.
- Aplicar las **técnicas de hemostasia** adecuadas al tipo de hemorragia. Según sea el origen de la hemorragia, los vasos sanguíneos a los que afecte y la ubicación de la herida, la actuación será algo diferente.



Evaluación de la gravedad



[Klickit](#). Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

Las hemorragias provocan en todas las personas una situación de alarma. La sangre por su color y aspecto provoca una sensación de urgencia que nos convence de la gravedad de la situación, pero... ¿Cuándo la hemorragia llega a originar una situación de peligro vital?

Un socorrista no puede saber la cantidad exacta de sangre que ha perdido la víctima y sólo puede estimar la gravedad de la hemorragia en base a una serie de signos que muestra el accidentado.

La pérdida de sangre puede dar lugar a un **choque hipovolémico**, es un síndrome complejo que se desarrolla cuando el volumen sanguíneo circulante disminuye. Es un estado clínico en el cual, la cantidad de sangre que llega a las células es insuficiente para que éstas puedan realizar sus funciones.

La **gravedad de una hemorragia** depende de varios factores como son:

- La **velocidad con que se pierde la sangre**. Las hemorragias arteriales son muy graves debido a la velocidad con la que se pierde sangre.
- El **volumen de sangre perdido**. El choque hipovolémico sobreviene al perder aproximadamente el 50% del volumen sanguíneo.
- **Edad de la persona**. Es más probable el shock hipovolémico en niños y ancianos.
- **Enfermedades que padezca el individuo**. Determinadas enfermedades como la **hemofilia** aumentan la gravedad de la hemorragia. En otras ocasiones el peligro aparece asociado a los medicamentos que se toman para ciertas enfermedades como por ejemplo en el caso de los enfermos que han de tomar anticoagulantes.



[iChitor](#). Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

Los **signos** que se pueden apreciar en el **shock hipovolémico** son:

- Confusión o disminución de la lucidez mental.
- Sudor frío.
- Palidez y labios azulados
- Extremidades pálidas y frías.
- Pulso débil y acelerado.
- Relleno capilar lento, al presionar la uña tarda más de dos segundos en recuperar el relleno capilar.
- Sensación de sed.
- Presión arterial baja.
- Respiración rápida y superficial.

La **actuación en el shock hipovolémico** es la misma que estudiamos en el apartado de las hemorragias internas.

A medida que se va produciendo la pérdida de sangre, el aporte de oxígeno al organismo se va reduciendo. La respuesta es aumentar el ritmo cardiaco y de la respiración para mejorar la oxigenación de las células.

Técnicas de hemostasia (I)



¿Sabías que existen técnicas muy efectivas para detener una hemorragia? La mayor parte de las hemorragias se pueden controlar en unos diez minutos como máximo, utilizando las técnicas de hemostasia que se explican en este apartado.

Hemostasia es el conjunto de mecanismos aptos para detener una hemorragia externa.

Las **técnicas de hemostasia** se aplican en el siguiente orden:

1. Aplicar **presión directa sobre la herida**, empleando gasas o pañuelos limpios. Mantener la presión de nuestra mano sobre las gasas y si se empapan de sangre no las retiras, sino que colocas más gasas sobre las primeras. No se deben retirar las gasas pues arrastrarías con ellas los primeros coágulos que se forman para taponar la herida.

2. Si la herida está en una extremidad **debes elevarla al mismo tiempo que mantienes la presión**.

Siempre que la extremidad no esté afectada por una fractura o sospeches de una lesión en la columna. Al elevar el miembro afectado, se reduce la presión sanguínea favoreciendo la coagulación.



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

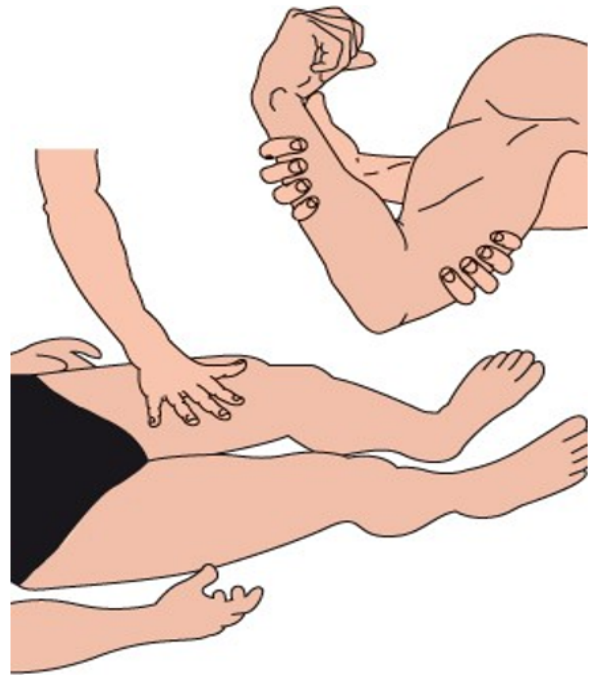
En la mayoría de las hemorragias, la combinación de las dos técnicas anteriores, son suficientes para detenerlas en unos 10 minutos.

Técnicas de hemostasia (II)

Imagina que estás atendiendo a un herido que presenta una hemorragia muy grave y las dos técnicas anteriores no han sido efectivas. ¿Qué más puedes hacer para detener la hemorragia?

Si la hemorragia es severa o si pasados 10 minutos observas que la hemorragia continúa, debes actuar sobre el **flujo sanguíneo**.

1. Buscar la **arteria principal** de la extremidad afectada y presionarla con los dedos a fin de reducir la hemorragia.
 - a. **En el brazo**, presionar la arteria humeral o arteria braquial, que se encuentra en la cara interna del tercio medio del brazo. Esta presión disminuye la sangre en brazo, antebrazo y mano. Para aplicar la presión colocar cuatro dedos sobre la arteria y presionar sobre el hueso.
 - b. **En la pierna** la presión se hace en la ingle, sobre la arteria femoral, comprimiéndola con el puño o canto de la mano. Esta presión disminuye la hemorragia en muslo, pierna y pie.



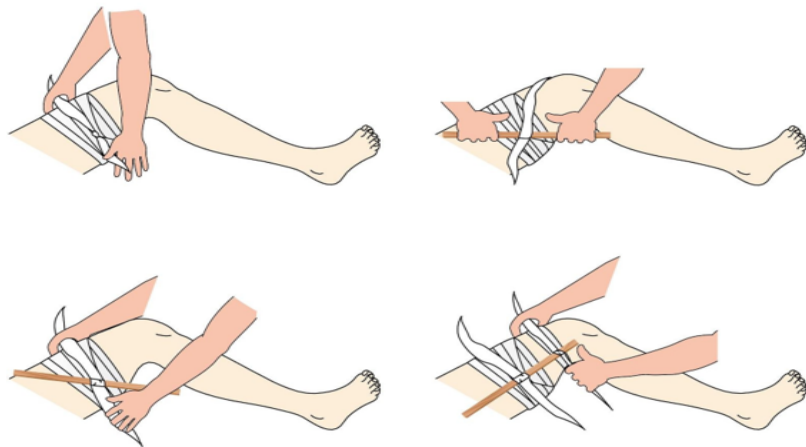
SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

2. **Torniquete**. El torniquete supone cortar la circulación sanguínea de la extremidad. Si la colocación del torniquete se prolonga pueden aparecer complicaciones como: **Gangrena** y amputación quirúrgica del miembro afectado. Por estas razones se desaconseja su uso **salvo en los siguientes casos**:
 - a. **Amputación** traumática de la extremidad o parte importante de ella.
 - b. Síndrome de **aplastamiento**.

Está claro que lo mejor es no poner nunca un **torniquete** pero si tienes que actuar en una de estas situaciones excepcionales. ¿Qué debes tener en cuenta al colocarlo?

- La **técnica** para colocar el torniquete es la siguiente:

- Utilizar una venda o tejido ancho, no inferior de unos 5 a 7 cm. de ancho. (Está desaconsejado el uso de alambres, cuerdas o tejidos estrechos).
- Debe realizarse en el brazo o en el muslo, **que** al contar con un único hueso, permiten que la compresión sea más efectiva.
- Dar dos vueltas alrededor de la extremidad, empezando de arriba hacia abajo y anudando arriba con un nudo sencillo.
- Colocar un objeto rígido (palo, bolígrafo, etc), sobre el nudo, fijándolo con dos nudos más.
- Girar el objeto lentamente apretando el vendaje hasta frenar la hemorragia.



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

- Fijar el objeto utilizado con una cinta adhesiva u otro material para no perder el efecto compresivo.

- **Precauciones al colocar un torniquete:**

- Cuando se coloca un torniquete hay que asegurarse de dejarlo siempre **visible** y anotar la **hora exacta** de su colocación. Se puede poner en la frente del herido con la **T** de torniquete delante.
- Debe colocarse en la posición más cercana al punto de sangrado para limitar al máximo el daño a los tejidos adyacentes.
- Si se ha puesto un torniquete **NUNCA** se debe aflojar, pues la razón que ha obligado a su colocación sigue existiendo y se corre el riesgo del paso de toxinas al organismo. Únicamente **personal médico podrá retirarlo**.

Actuación frente a hemorragias internas



danielatanes. Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

Ya conoces los signos que caracterizan el estado de choque hipovolémico. Con estos datos y conociendo las circunstancias que pueden originar una hemorragia interna, puedes suponer que un herido sufre este problema, pero, ¿qué debes hacer ahora? ¿Puedes saber si ha perdido mucha sangre?

En los casos de hemorragias internas no puedes saber la cantidad de sangre perdida por la víctima, pues la sangre se acumula en el interior del organismo sin salida al exterior.

El primer paso para suponer que se ha producido una hemorragia interna es conocer que causas pueden originarlas.

Las hemorragias internas pueden estar originadas por:

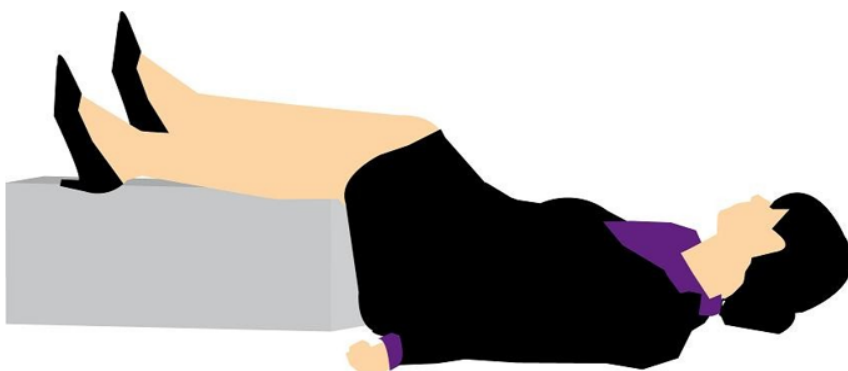
- Traumatismos o golpes violentos.
- Fracturas.
- Projectiles y armas.
- Hemorragias asociadas a alguna enfermedad, como por ejemplo úlceras de estómago.

Si se ha producido alguna de estas circunstancias que pueden haber originado una lesión interna y la víctima

presenta signos de choque hipovolémico, debes actuar siguiendo las siguientes **recomendaciones:**

- Vigilar los signos vitales del herido, consciencia y respiración.
- Cubrir a la víctima con una manta o ropa para mantenerle abrigado.
- Mantenerlo tumbado en **posición antishock**. Elevándole las piernas respecto al cuerpo. Esta posición no se lleva a cabo si hay lesiones craneales o dificultad respiratoria. También recibe el nombre de posición de **Trendelenburg**.
- No darle comida ni bebida.

En caso de fractura cerrada, inmovilización del miembro afectado para prevenir mayores lesiones internas.



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

Hemorragias en orificios naturales



Sirius. Uso educativo no comercial.
Elaboración propia.

¿Recuerdas la clasificación de las hemorragias? En ocasiones las hemorragias aparecen a través de los orificios naturales del cuerpo. ¿En cuántas ocasiones has sangrado por la nariz? Este sangrado, es una de las hemorragias por orificios naturales más frecuente, asociada casi siempre a un traumatismo.

Epistaxis.

Es la salida de sangre por la nariz, generalmente a consecuencia de un golpe, hipertensión o un proceso gripal.

¿Qué debes hacer en una epistaxis?

- Sentar a la víctima inclinando la cabeza hacia delante.
- Presionar sobre el tabique de la nariz con los dedos pulgar e índice, manteniendo la presión entre cinco y diez minutos.



borderlys. CC by. Procedencia.

En caso de sospechar un traumatismo craneal, no se intentará detener esta hemorragia, al igual que en los casos en los que el origen pueda ser una hipertensión.

Otorragia.

Es la salida de sangre por el oído. Habitualmente no son graves, sin embargo cuando son abundantes y ha existido un traumatismo previo en la cabeza puede significar **rotura de la base del cráneo**.

- Si no ha existido traumatismo previo: Coloca al herido en posición lateral sobre el oído sangrante.
- En caso de haberse producido un traumatismo previo: Manipular al herido lo menos posible y avisar a los servicios médicos.



Montaje fotográfico SIRIUS sobre imagen del Ministerio de Educación.
Uso educativo no comercial. Procedencia.

Hemorragias por la boca.

Pueden tener su origen en las encías, a consecuencia de un traumatismo en la cara. En este caso suelen revestir menos gravedad que las que tienen su origen en el sistema digestivo o respiratorio.

- Si el **origen es el sistema digestivo** recibe el nombre de hematemesis. La sangre aparece **mezclada con vómito y semidigerida** (aspecto de granos de café molido). La víctima tiene sensación de mareo e incluso pérdida de conocimiento.

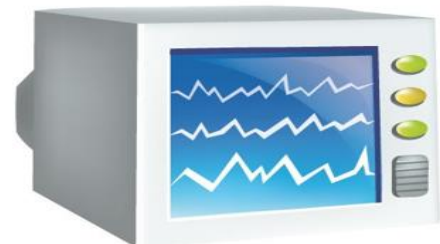
En este caso la **atención inicial** es:

- Mantener a la víctima en reposo.
- Aplicar frío en la zona del estómago.
- Controlar las constantes vitales.
- Colocar en posición lateral de seguridad si está inconsciente y boca arriba con pierna flexionadas si está consciente.

- Si la **hemorragia proviene del sistema respiratorio** recibe el nombre de hemoptisis y aparecerá **mezclada con tos** y su **aspecto será normal** y sin restos alimenticios.

En este caso debes:

- Mantener a la víctima en reposo y evitar que hable.
- Aplicar frío local en el tórax.
- Vigilar sus constantes vitales.
- Colocar al herido en posición semisentado para favorecer la respiración.



Sirius. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

Heridas y contusiones



Caso práctico



ITE. Uso educativo n.c. Procedencia.

actuemos correctamente para evitar que se infecte, jiré al botiquín a coger el material necesario!

Ha pasado algún tiempo desde que **Carmen** organizó el botiquín de primeros auxilios en su centro de prácticas. ¡Llegó el momento de darle utilidad! Acaba de comenzar su jornada de trabajo y el llanto de una niña la ha puesto en acción. **Laura** que solo tiene 3 años ha sufrido una caída.

Carmen la tranquiliza: "Es una herida muy pequeña, esto lo vamos a arreglar en seguida, al final tendrás una pegatina estupenda".

Carmen comenta lo sucedido a su compañera de trabajo: "Se trata de una herida superficial, sólo afecta a la **epidermis**, pero es importante que

La piel cumple una serie de importantes funciones:

- Actúa como barrera de protección frente a infecciones procedentes del entorno.
- Regula la temperatura corporal.
- Colabora en el mantenimiento de los líquidos corporales, pues es impermeable a la entrada de líquidos, pero permite la eliminación del exceso de agua y residuos.
- Recoge multitud de sensaciones.



Fotolia VI. Uso educativo no comercial. Procedencia.

Así pues, cualquier lesión que provoque una pérdida de la integridad de la piel

altera esta capa de protección y, por tanto, favorece las invasiones microbianas y las infecciones, la pérdida de líquidos, etc.

Las heridas pueden ser más o menos **graves** en función de una o varias de estas características:

- Profundidad.
- Extensión.
- Localización. En zonas como las manos, cara, orificios naturales, articulaciones y tórax o abdomen, las heridas se consideran de mayor gravedad.
- Suciedad evidente, cuerpos extraños incrustados.

Signos de infección como son el calor local, enrojecimiento de la zona, dolor e inflamación.



Imagenatural. Uso educativo no comercial. Procedencia.

Atención inicial en heridas simples



Ministerio de Educación. Uso educativo no Comercial. [Procedencia](#).

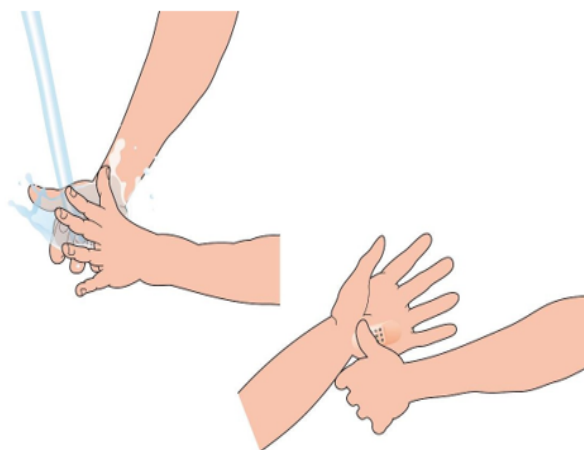
¿Sabes curar una herida sencilla? Seguramente piensas que sí, sin embargo si tu tratamiento comienza por una desinfección con alcohol y un algodón necesitas aprender algo más sobre el cuidado de heridas simples.


Las heridas simples como pueden ser las erosiones de la piel, rozaduras... se tratarán atendiendo a las siguientes recomendaciones:

Como principio básico debes mantener tu propia seguridad, por lo que emplearás guantes para evitar contagios.

En tu **atención inicial** debes seguir los siguientes principios:

- Desinfección del material de curas.
- Limpieza y desinfección de las manos del socorrista y uso de guantes.
- Limpieza de la herida a chorro, con agua y jabón o bien con suero fisiológico.
- Utilizando gasas estériles, limpiar del centro a la periferia, desechando la gasa a continuación. No utilizar algodón, pues suelta fibras que dificulta la cicatrización.
- Puede limpiarse la herida con agua oxigenada (heridas profundas), nunca con alcohol por su acción irritante.
- **Pincelar con un antiséptico** como la Povidona yodada (betadine) o clorhexidina (crystalmina) en embarazadas y niños pequeños. No aplicar cremas o pomadas antibióticas sin la supervisión de un profesional.
- Dejar secar al aire la herida o cubrir con un apósito flojo.



 SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

Si la separación de bordes es importante, la herida necesitará sutura por un facultativo. Si es el caso, acudir al centro asistencial más cercano.

Atención inicial en heridas graves



SIRIUS. Uso educativo no comercial.
Elaboración propia.

La diferencia entre una herida simple y una herida grave puede resultar fácil, en el caso de tener dudas es preferible actuar considerándola como grave. ¿Qué factores te llevan a pensar que se trata de una herida grave?

Debes sospechar que es una herida grave cuando sea extensa, profunda, contenga cuerpos extraños, esté infectada, o se encuentre en zonas como cara, orificios naturales, abdomen, tórax o cráneo. Además todas las fracturas externas tienen consideración de heridas graves.

El tratamiento de este tipo de heridas es complicado por lo que tu actuación irá encaminada a mantener al herido en las mejores condiciones posibles hasta la llegada de servicios médicos.

Ten en cuenta las siguientes **recomendaciones**:

- Si hay **objetos clavados** no deben extraerse, pues pueden estar taponando algunos vasos. **Inmovilizaremos el objeto** procurando que tenga el menor movimiento posible mientras se espera la llegada de los servicios médicos.
- No explorar ni tratar de curar la lesión.
- Colocar un gran apósito estéril sobre la herida.
- Control de las constantes vitales.
- No dar de comer ni de beber a la víctima.
- Esperar el traslado a un centro hospitalario.



Alexander Zhiltsov. Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

Además de las normas generales ya comentadas, existen **casos especiales** de heridas graves:

- **Heridas perforantes en el tórax.**

A diferencia de las heridas leves, el dolor es muy intenso y provocan dificultad respiratoria e incluso tos con sangre (hemoptisis).

Si la herida lesiona el pulmón y la **pleura** se puede producir una **grave dificultad respiratoria**, al acumularse aire en la **cavidad pleural**, lo que provoca el colapso del pulmón.

En estas situaciones es necesario:

- Limpiar y secar el tórax con gasas para localizar la herida.
- Colocar un **taponamiento oclusivo parcial**, es decir, cubrir la herida con material impermeable, cerrando este material sólo por tres lados. De este modo conseguimos que el tejido impermeable actúe como una válvula unidireccional, permitiendo la salida del **aire** pero no la entrada (al inspirar, el aire que intenta entrar hace que el tejido se pegue a la piel, cerrando el paso, y al espirar, el aire que intenta salir despega el material de la piel, permitiendo la salida).
- La posición de espera es **semisentado**.



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

- **Heridas perforantes en el abdomen.**

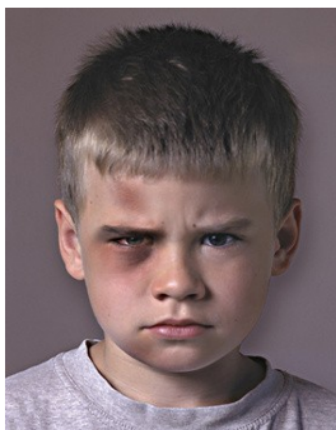
En estos casos ha de pensarse en la posibilidad de hemorragia interna.

- Si hay perforación del tubo digestivo se presenta un cuadro de **abdomen**

- **agudo**, con rigidez en la zona.
- Si se ha producido la salida de contenido intestinal, no se intentará reintroducir, sino que se cubre con un apósito estéril húmedo.
- La posición de espera es en decúbito supino (boca arriba) con las piernas ligeramente flexionadas.



Contusiones



DX. Uso educativo no comercial.
Procedencia.

"No le ha pasado nada, unas cuantas contusiones han sido las únicas consecuencias del accidente". Esta frase la hemos escuchado todos en referencia a algún accidentado "afortunado".

Las contusiones son la lesión más frecuente en cualquier accidente. En general tendemos a considerarlas como leves, sin embargo existen contusiones de mayor severidad como las que producen una debilidad en la piel que permite la entrada de agentes patógenos y por tanto una posible infección.

Se definen las contusiones como las lesiones originadas por la acción violenta de un objeto que choca sobre el organismo o por una caída sin que se llegue a producir la rotura de la piel ni de las mucosas. El riesgo de infección es casi inexistente.

Las contusiones se pueden **clasificar** en cuatro categorías:

1. **Contusiones mínimas.** No producen alteración ni desgarros en planos profundos. Se produce un enrojecimiento de la piel. La aplicación de compresas frías reduce el dolor y picor. Un ejemplo de este tipo de contusión es la que se origina por un bofetón.
2. **Contusiones de primer grado.** Se rompen algunos capilares originando un **cardenal**. La piel de la zona se vuelve amoratada. Las compresas frías reducen la hemorragia capilar y calman el dolor.
3. **Contusiones de segundo grado.** Se lesionan vasos sanguíneos de mayor tamaño y se acumula líquido en la zona formándose un **hematoma o chichón**. Debe mantenerse el reposo en la zona y aplicar frío. Nunca pinchar ni vaciar el hematoma, pues al romper la barrera de la piel aumentamos el riesgo de infecciones.
4. **Contusiones de tercer grado.** Se produce el aplastamiento intenso de la piel y los músculos. Conviene pincelar con un antiséptico pues la piel queda muy debilitada. Inmovilizamos la zona, elevamos la extremidad afectada y aplicamos frío local. Se traslada al herido a un centro sanitario.



Alison Bowden. Uso educativo no comercial. Procedencia.

Contusión articular: Esguince



Ministerio de Educación. Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

¿Has sufrido un esguince en alguna ocasión? Es frecuente que se produzcan esguinces asociados a un accidente laboral o deportivo.

El esguince es una lesión traumática que se produce por la separación momentánea de las superficies articulares, originando una lesión en los ligamentos.

Suele darse en **articulaciones** muy móviles como la del tobillo, rodilla o cadera, e incluso en el cuello, dando lugar a un esguince cervical.

Según su gravedad, los esguinces pueden originar, la distensión, el desgarro o la rotura de uno o varios ligamentos a causa del movimiento forzado o una torcedura. El esguince menos grave se caracteriza por una distensión del ligamento.

¿Qué síntomas aparecen en un esguince?:

- Dolor intenso.
- Inflamación de la zona.
- Dificultad para los movimientos, pues al realizarlos aparece dolor.
- Enrojecimiento y aumento de la temperatura local.

Atención inicial ante la sospecha de un esguince:

Atención inicial ante la sospecha de un esguince:

- Reposo del miembro afectado.
- Aplicar frío local.
- Inmovilizar la articulación afectada.
- Elevar el miembro afectado.
- Valoración de la lesión por personal médico.



Cuerpos extraños



¿Crees que la entrada de un cuerpo extraño en el organismo, puede ser una situación de emergencia? ¿Has pensado en la asfixia?

En este apartado vas a conocer otros lugares del cuerpo que pueden verse afectados por la presencia de cuerpos extraños: Ojos, nariz y oído. Estas situaciones, aunque no comprometen la vida de la persona afectada, pueden ocasionar daños irreparables en algunos de estos órganos.

SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

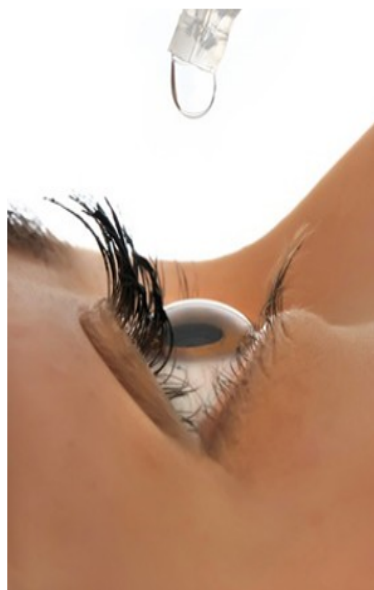
Cuerpo extraño es cualquier elemento ajeno al cuerpo que entra en éste, ya sea a través de la piel o por cualquier orificio natural como los ojos, nariz, oído, garganta...

Cuerpo extraño en el ojo

Cuando se introduce un cuerpo extraño en el ojo, el organismo activa una respuesta natural de autodefensa: Parpadear y lagrimear para tratar de expulsarlo hacia fuera del ojo.

¿Qué debes hacer cuando el parpadeo y lagrimeo naturales no son suficientes para expulsar el cuerpo extraño? Tu **actuación** debe ser la siguiente:

- No frotar el ojo, para no aumentar la lesión que haya podido causar el cuerpo extraño.
- Lavarse las manos.
- Localizar el cuerpo extraño bajando suavemente el párpado inferior o elevando el superior, y pidiendo a la víctima que mire en todas direcciones para inspeccionar todo el globo ocular.
- Si el cuerpo extraño no está incrustado, se debe intentar desplazarlo hacia el exterior con un chorro de agua y tratar de retirarlo con la punta de una gasa humedecida.
- Si el cuerpo extraño está incrustado, no se debe extraer, sino cubrir el ojo con una gasa limpia y acudir a un servicio de urgencias.

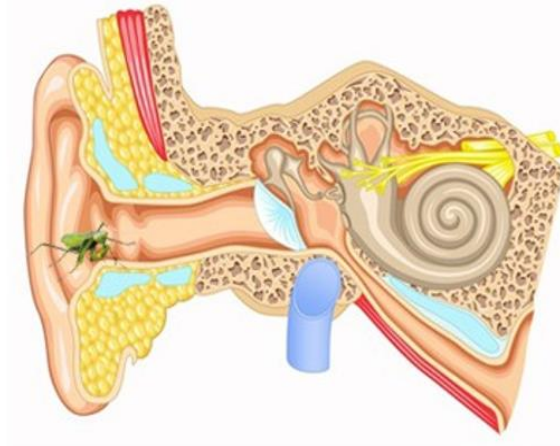


Montaje fotográfico SIRIUS sobre imagen de manipulateur. Uso educativo no comercial. [Procedencia.](#)

Cuerpo extraño en el oído

Los **síntomas** más frecuentes son alteraciones en la audición, zumbidos, dolor y secreciones. ¿Cómo debes actuar cuando hay un cuerpo extraño en el oído?:

- No tratar de extraer el objeto con pinzas ni con los dedos, salvo que se vea claramente en la proximidad del pabellón de la oreja, pues sólo se consigue empujar el objeto más adentro.
- Pedir a la persona que incline la cabeza hacia el lado afectado y la sacuda con suavidad y repetidamente para favorecer la salida del objeto.
- Trasladar a la víctima a un centro sanitario para su extracción.
- Si el objeto extraño es un insecto vivo, se debe trasladar a la víctima a una habitación oscura y encender una luz cerca del oído para que el animal salga por sí solo.



Cuerpo extraño en la nariz

La introducción de un cuerpo extraño en la nariz es una circunstancia poco habitual en personas adultas, pero relativamente frecuente en niños. Puede provocar irritación e infección, así como problemas para respirar. El **síntoma** más visible es la secreción nasal, a veces puede ir acompañada de hemorragia.

Tu **actuación** debe consistir en:

- Pedir a la víctima que respire por la boca mientras el objeto esté en la nariz, pues inhalando puede introducirse aún más.
- No hurgar la nariz con palitos de algodón u otros utensilios, para evitar que el objeto se introduzca aún más.
- Presionar la fosa taponada hasta cerrarla y pedir a la víctima que sople suavemente para intentar que la mucosidad arrastre el objeto.
- Si no ocurre así, trasladar a la víctima a un centro sanitario para proceder a su extracción.



Fracturas y luxaciones

Caso práctico:



ITE. Uso educativo [nc](#). Procedencia.

Hoy es un día de mucho trabajo en el centro de prácticas de **Ana**, mañana celebran la fiesta de disfraces y hay que ultimar todos los detalles. ¡Toca decorar el centro!

Ana siente vértigo con las alturas, así que subir en la escalera para colocar los adornos no será función suya. A **Pilar**, la directora, le encanta esa tarea, es una perfeccionista en el tema de la decoración. ¡**Qué caída!** Algo ha hecho que pierda el equilibrio.

Ana recordando todo lo que sabe, toma el control de la situación: "**No debes moverte**, ha sido una caída brusca y no conocemos la gravedad de las lesiones. Tienes una pequeña herida en el brazo, pero la deformidad y el dolor de la pierna lo dice todo ¡**fractura seguro!**"

Mientras **Ana** busca lo necesario en el botiquín, su compañera **alerta al servicio de emergencias**.



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

La fractura es la rotura total o parcial de un hueso. Se producen a consecuencia de un traumatismo, aunque algunas enfermedades como la osteoporosis, pueden originar una fractura sin traumatismo previo.

¿Sabes en que se diferencia una fractura de una luxación?

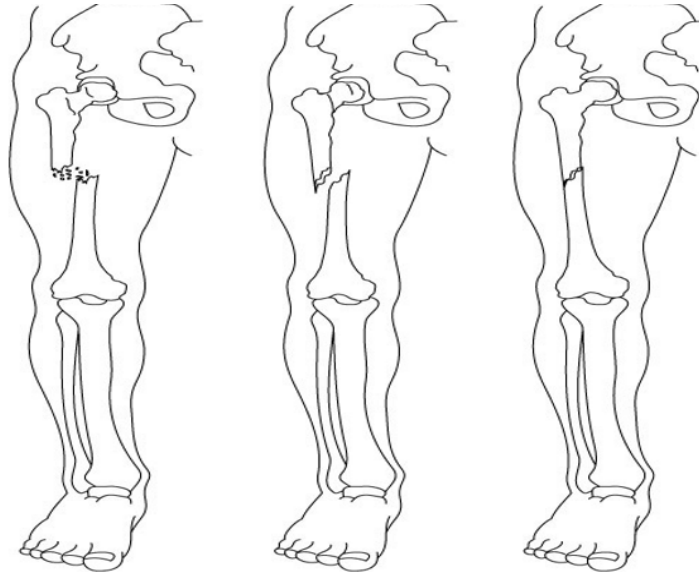
En la **luxación** en cambio, no hay rotura de hueso y la causa se debe normalmente a un movimiento forzado, tan intenso como para sacar el hueso de la **cavidad articular**.


Para que tu actuación en primeros auxilios sea lo más correcta posible es interesante que conozcas una clasificación sencilla de las fracturas.

v Según se produzca la rotura parcial o total del hueso, **las fracturas** se pueden **clasificar** en:

- **Fracturas**






 SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

incompletas o fisuras. En este caso la fractura no alcanza toda la sección del hueso, por lo que los fragmentos del mismo no llegan a separarse.

- **Fracturas completas.** La fractura alcanza toda la sección del hueso por lo que es posible que se produzca un movimiento de los fragmentos **óseos**. El movimiento de estos fragmentos óseos daña los tejidos musculares de la zona, pudiendo llegar a romper la piel.
 - **Fracturas cerradas.** En este caso la piel de la zona no se rompe, con lo que no existe riesgo de infección.
 - **Fracturas abiertas.** Se produce la rotura de la piel, poniendo en contacto el hueso fracturado con el exterior. Este tipo de fracturas son graves por el riesgo de hemorragia grave e infección.

Atención inicial en fracturas

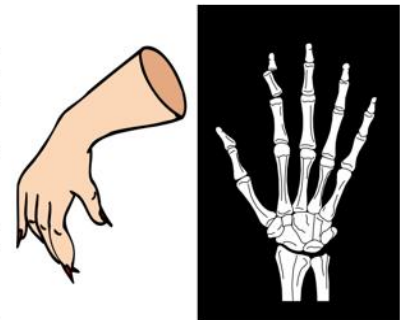


 Photo_Ma. Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

En alguna ocasión habrás visto una imagen de un deportista que ha sufrido una fractura "evidente". En estos casos la deformación es tan grande que no hay duda sobre la existencia de la fractura. Sin embargo en la mayoría de las fracturas hay que recurrir a radiografías para tener certeza de la existencia de la fractura.

Algunos **síntomas** caracterizan las fracturas, permitiendo diferenciarlas de una fuerte contusión:

- Existe un fuerte **dolor**.
- **Imposibilidad** de realizar **movimientos**
- En la zona de la fractura se aprecia una **deformidad** que según el grado de desviación de los fragmentos óseos puede llegar a producir un **acortamiento** visible.
- Se produce la **inflamación y amoratamiento** de la zona a causa de los vasos y tejidos lesionados por los fragmentos óseos.
- Cualquier tipo de movilización de la zona aumenta el dolor.
- Los heridos conscientes, frecuentemente comentan que han oído el ruido del hueso al romperse.



Ante la sospecha de que se ha producido una fractura, debes **actuar** siguiendo los siguientes criterios:

SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

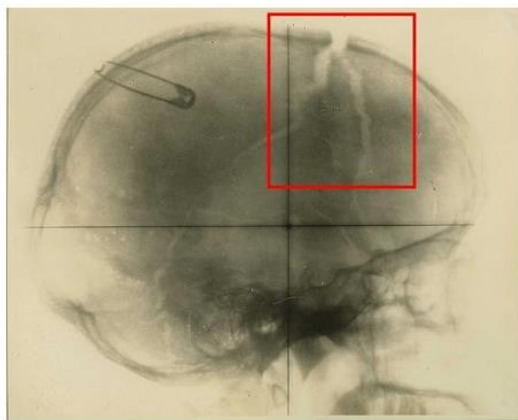


Andalucía Imagen. Uso educativo no comercial. Procedencia.

- Realizar una **valoración inicial** del estado del herido y **alertar** a los servicios de emergencias en caso necesario.
- **Evitar mover al herido** si no es absolutamente necesario. Cualquier movimiento puede agravar la fractura y multiplica el dolor que sufre la víctima.
- Retirar anillos, pulseras y relojes si la fractura ha afectado a una extremidad superior. Al producirse la inflamación derivada de la fractura, se hará muy difícil retirar estos objetos.
- En caso de **fracturas abiertas** con hemorragias, intentar **controlar la hemorragia**.
- Sólo en caso de **no poder recibir asistencia**, proceder a **inmovilizar la zona de la fractura**, incluyendo las articulaciones **adyacentes**, con **férulas** rígidas, evitando siempre movimientos bruscos de la zona afectada.

Hay que tener en cuenta que una fractura cerrada puede pasar a fractura abierta por una incorrecta manipulación.

Fractura del cráneo



otisarchives1. CC by. Procedencia.

La mayoría de las lesiones craneales se producen por impacto, accidentes de tráfico, caídas desde altura y aplastamientos. ¿En qué crees que radica la importancia de una fractura de cráneo?

En este tipo de fracturas, lo realmente importante, más que la fractura en sí, es que el **Sistema Nervioso Central** haya podido sufrir daños. La mayoría de los síntomas que exploramos están directamente relacionados con la afectación del sistema nervioso central.

¿Qué síntomas pueden hacer que sospeches de una fractura de cráneo?

- La primera pista es el tipo de accidente: Impacto de objeto, caída, accidente de tráfico...
- La alteración del estado de consciencia es uno de los síntomas que nos pueden orientar.
- Alteración en el tamaño de las pupilas.
- Presencia de vómitos repetidos.
- Aparición de convulsiones.
- Dolor, hipersensibilidad en el lugar de la lesión.
- Somnolencia.
- Deformidad evidente del cráneo (bóveda craneal).
- Comportamiento anómalo.
- Respiración irregular, con breves detenciones a intervalos.
- Hemorragia por los oídos (otorragia), nariz (epistaxis) o por ambos.
- Salida del líquido cefalorraquídeo a través de oídos, nariz o de ambos o bien por una herida del cuero cabelludo, si es que esta existe.
- Hematoma o cardenal alrededor de los ojos o alrededor de las orejas.



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.



Ya conoces los criterios que debes adoptar en caso de **fractura** pero, ¿y en una fractura de cráneo? ¿Debes adoptar además unos cuidados especiales?

Ante una fractura de cráneo debes saber que:

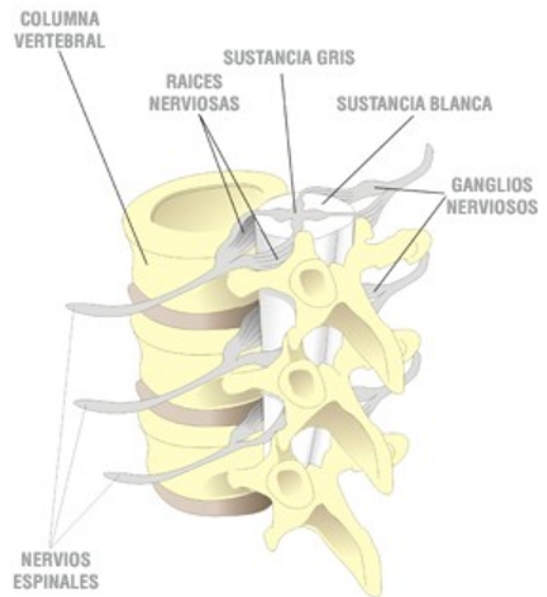
- La posición **antishock** es inadecuada pues aumenta la presión craneal.
- En este tipo de fracturas la epistaxis y la otorragia no se deben taponar.

Traumatismos de la columna vertebral

La gravedad de un traumatismo en la columna vertebral viene determinada no sólo por las lesiones que pueden sufrir las vértebras, sino especialmente por la posible **afectación de la médula espinal**. A causa de esta afectación pueden verse afectadas funciones motoras y sensitivas en las zonas del cuerpo que se corresponden con la raíz nerviosa dañada. Haz clic para ampliar la imagen.

Síntomas en un traumatismo de la columna vertebral:

- **De la fractura:**
 - Dolor de nuca, hombros, espalda, según localización de la lesión.
 - Deformidad, aunque difícil de apreciar a causa de la estructura ósea de las vértebras.
 - Rigidez de los músculos de la zona afectada, que aparece como un reflejo de defensa.
- **De la lesión medular:** Además de los síntomas de fractura pueden aparecer:
 - Imposibilidad o dificultad para mover uno o varios miembros.
 - Falta, total o parcial, de sensibilidad en uno o varios miembros.
 - Hormigueos o picores en los dedos de manos o pies.
 - Nauseas y vómitos.
 - Convulsiones.
 - Emisión involuntaria de heces u orina.
- Alteraciones de la consciencia.



Montaje SIRIUS sobre imagen del Ministerio de Educación. Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).



SIRIUS. Estándar. Elaboración Propia.

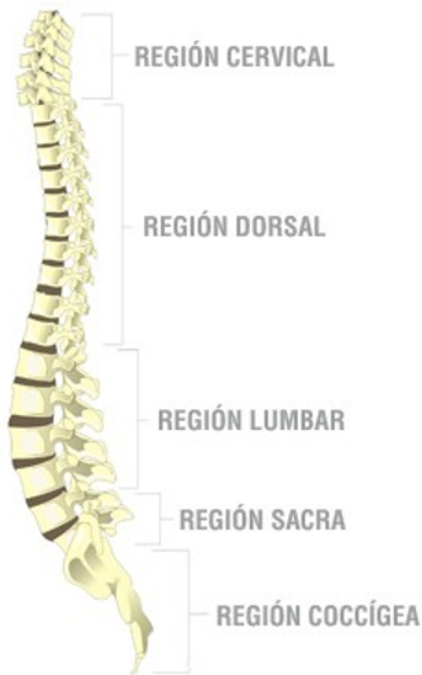
Ante la dificultad para descartar la lesión medular fuera del medio hospitalario, debes considerar cualquiera de las siguientes situaciones como una posible lesión medular:

- Cualquier traumatismo por encima de las clavículas.
- Los heridos que hayan sufrido caídas, desde una altura superior a su propia estatura.
- Accidentes de motocicleta o automóvil.

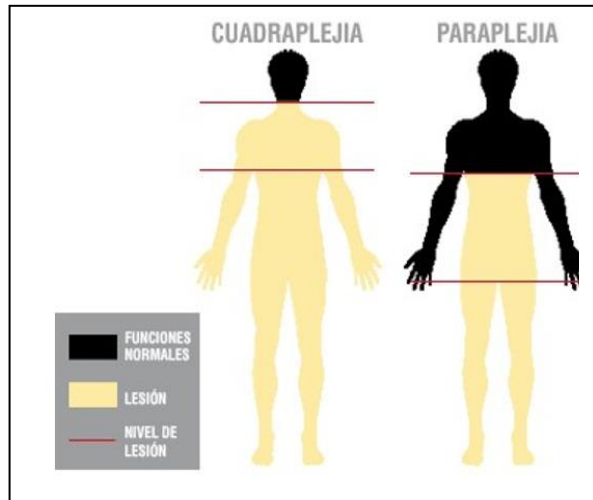
¿Crees que al socorrer a una víctima puedes provocar una lesión medular? En accidentes, no siempre la fractura de la columna vertebral logra dañar la médula, esta más bien puede ocurrir cuando se hace una movilización incorrecta del herido. Por eso es importante que tengas claro el protocolo de actuación en caso de sospecha de lesión medular.

¿Qué debes hacer cuándo sospeches una lesión medular?

- Controlar la permeabilidad de la vía aérea.
- Solicitar asistencia médica urgente.
- Evitar que se mueva al herido y si está consciente, pedirle que evite cualquier movimiento brusco. Si es imprescindible moverlo por ser una urgencia vital (incendio...), mantendremos el eje cabeza-cuello-tronco como si fuese un único bloque rígido.
- Vigilar las constantes vitales periódicamente.



La sección completa de la médula espinal ocasiona parálisis, pérdida de reflejos y ausencia de sensibilidad. [Las siguientes imágenes](#) muestran el grado de afectación en el organismo según el nivel de la lesión.



Atención inicial en luxaciones

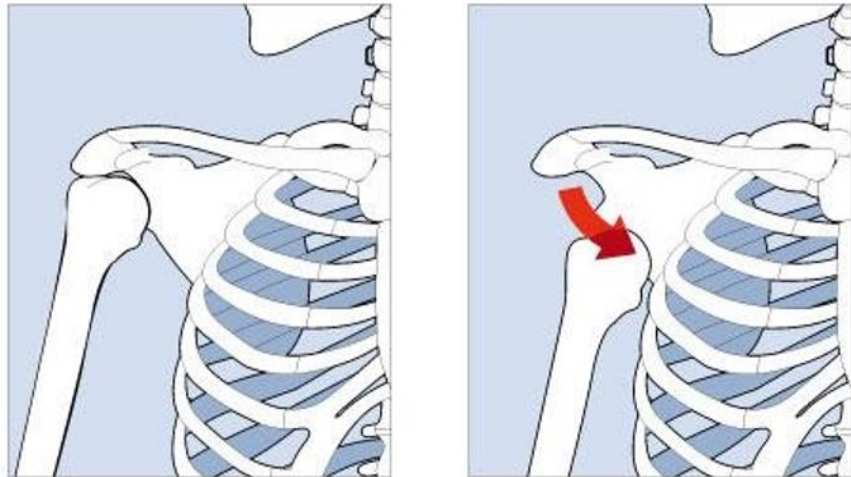


La articulación que se luxa con mayor frecuencia es el hombro. ¿Conoces otras articulaciones que puedan sufrir esta lesión? También es frecuente que ocurra en el codo, la cadera y los dedos. Sus causas más comunes son las caídas.

Montaje SIRIUS sobre imagen de [Rtinages](#) + Ilustración Sirius.
Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

La luxación es la separación permanente de las superficies articulares, de forma que los huesos que forman la articulación quedan fuera de su sitio.

Se produce una luxación cuando a las lesiones de articulación y ligamentos (alargamiento, ruptura...) se añade la separación permanente de las superficies articulares (a diferencia del esguince, en el que volvían a enfrentarse). Las luxaciones pueden ser completas, cuando la separación es total, o incompletas, parciales o subluxaciones, cuando una porción de las superficies articulares sigue en contacto, aunque de una forma anormal.



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

¿Qué síntomas aparecen en una luxación?

- Dolor muy intenso.
- Puede apreciarse deformación en la articulación afectada, al compararla con la sana.
- Resulta imposible realizar cualquier movimiento con la articulación dañada. Es quizás el signo más característico de una luxación.
- A consecuencia de la lesión se inflama la zona de la articulación.

En una luxación tu actuación debe ser la siguiente:

- Inmovilizar la articulación afectada tal y como se encuentre si vamos a trasladar al herido. Cualquier movimiento produce dolor a la víctima que habitualmente mantiene la articulación en la posición de menos dolor. Si la luxación afecta a las extremidades inferiores se pedirá atención médica "in situ" para el traslado del herido con medios adecuados.
- No reducir la luxación. Es decir, no intentar colocar la articulación en su posición natural.
- Traslado a un centro sanitario para su reducción y tratamiento definitivo por personal facultativo o solicitud de atención médica en el mismo lugar.

Inmovilización de las extremidades (I)



Es probable que alguna vez hayas sufrido una caída donde se lesionó tu brazo, antebrazo... ¿Te inmovilizaron la extremidad afectada?

Jacque Stengel. Uso educativo no comercial. Procedencia.

Una inmovilización se hace con el objeto de impedir todo movimiento de una zona lesionada, y así, no agravar las lesiones existentes por daños en músculos, nervios y vasos. Además la inmovilización reduce el dolor.

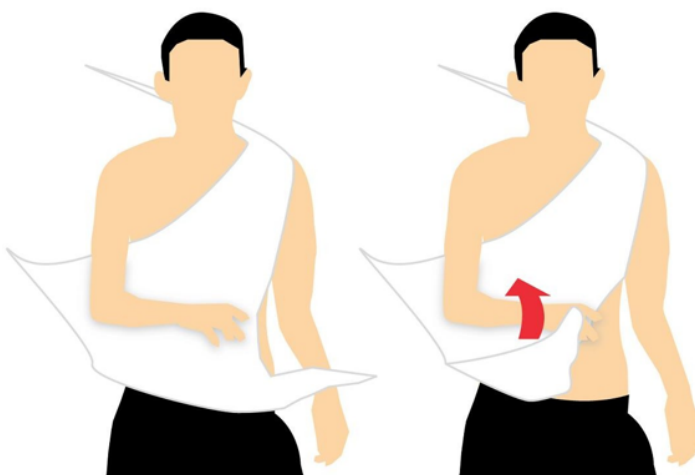
¿Qué **pautas generales** debes tener en cuenta cuando inmovilizas una extremidad?

- Tranquilizar al accidentado y explicarle previamente cualquier maniobra que tengas que realizar.
- Quitar todo aquello que pueda comprimir cuando se produzca la inflamación, como pueden ser anillos, pulseras o brazaletes.
- En caso de utilizar una férula improvisada, como puede ser una tabla, primero debe almohadillarse. Este tipo de férulas ha de ser lo suficientemente largas como para abarcar la fractura y las articulaciones inmediatas.
- La inmovilización debe abarcar las articulaciones a ambos lados de la fractura.
- No debes intentar la reducción de la fractura pues puedes provocar lesiones internas.

En caso de lesiones o fracturas del brazo, antebrazo o clavícula, se procede a la inmovilización de la zona afectada mediante el uso de un cabestrillo.

Para la colocación de un **cabestrillo improvisado**, podemos utilizar un pañuelo grande triangular:

1. Se coloca el almohadillado bajo la axila.
2. Se coloca el cabestrillo para sostener el peso del brazo lesionado.
3. Posición inicial del cabestrillo sobre el tronco de la víctima, con las puntas alineadas con el tronco, y el vértice, a la altura del codo. Evitar movilizar la extremidad lesionada.
4. Observar la elevación de la mano en relación al codo.
5. Hacer un nudo lateral en el cuello y otro en el codo. Apretar progresivamente, sin dar "tirones".
6. Los dedos de la mano inmovilizada han de estar visibles.



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

Doblar y fijar el extremo del cabestrillo en la zona del codo.

Inmovilización de las extremidades (II)

Cuando se produce una fractura y es necesario trasladar al herido, debes emplear algún tipo de férula improvisada que abarque la zona de la fractura y las articulaciones a ambos lados de la misma.

En tu actuación de primeros auxilios no dispones de material especializado, ¿que podrías utilizar como férula? Seguro que es fácil conseguir algunas revistas o periódicos, una tablilla... ¿Cómo puedes inmovilizar el humero, codo, antebrazo...?



Inmovilización del húmero

-



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

Puedes emplear dos férulas (almohadilladas previamente). El largo debe ser suficiente como para abarcar las articulaciones adyacentes (a ambos lados de la fractura).

- Fijar las férulas mediante tiras flojas en un primer momento.
- A continuación ajustar progresivamente sin tirones.
- La posición de los nudos ha de caer sobre la férula y en la parte externa del brazo. Nunca en la zona de la fractura.
- Colocar un cabestrillo, para inmovilizar el codo.
- Colocar un **vendaje ancho sobre el tórax y brazo lesionado**, para inmovilizar el hombro.

Inmovilización del codo

En este caso, te puedes encontrar el brazo de la víctima **en dos posiciones**: Estirado o flexionado (sostenido por la propia víctima). Tu objetivo será **inmovilizar** la articulación, **tal y como la encuentres**.

Inmovilizaciones del antebrazo, muñeca y mano

Se procede igual que en la inmovilización del húmero, pero sin necesidad de sujetar el brazo sobre el tórax.

En lesiones graves de las extremidades inferiores, debes evitar movilizar al herido, especialmente en fracturas, pero en caso de ser necesario el traslado, realiza una inmovilización de la extremidad afectada.

Inmovilización del muslo y cadera

La inmovilización ha de intentar cubrir toda la extremidad inferior y llegar hasta la zona de las costillas.

1. Disponer una férula de largo suficiente como para cubrir desde los pies hasta la axila. Si se dispone de una segunda férula, se colocará en la cara interna, desde la ingle hasta el talón.

2. Alinear ambas extremidades a fin de que la extremidad sana actúe como férula para la dañada.



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

3. Colocar un **almohadillado** entre ambas piernas.

4. Deslizar las tiras de sujeción bajo los huecos anatómicos como son la cintura, rodilla y tobillos.

5. **Fijar la férula** por la cara exterior de la extremidad, procurando movilizarla lo mínimo posible. Utilizando los pañuelos la sujetamos, anudando en el lateral externo y siempre sobre la férula, no sobre la extremidad afectada. Colocamos dos tiras entre las caderas y las rodillas y otras dos entre las rodillas y los tobillos para dejar inmovilizada la articulación.



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

6. **Inmovilizar los pies** mediante un vendaje en ocho. Es decir, pasar un pañuelo o tira largo por debajo de los tobillos y cruzarlo por encima de los pies realizando el nudo en la zona de la suela del calzado.

Inmovilización de la pierna

En caso de que la lesión afecte a la pierna, la férula debe cubrir desde el tobillo hasta la zona del muslo. Para inmovilizar la extremidad debes actuar igual que en el caso anterior.

Quemaduras



Caso práctico



SIRIUS. Estándar. Elaboración Propia.

Hoy es día de encuentro. **Ana** y **Carmen** han llegado primero y ya han comenzado con sus batallitas. **Juan** llega algo más tarde, parece disgustado. **Ana** le pregunta: "¿Te ha ocurrido algo?"

Juan les explica: "Ayer estuve en la playa, ¿recordáis que siempre he dicho que no entendía, cómo algunas personas eran tan inconscientes de quemarse por lucir un bonito bronceado? Pues me ha pasado a mí. Olvidé la sombrilla y la crema de protección. Se que debería haberme ido, pero... el

buen tiempo, estar relajado en la playa en fin el resultado es ¡quemadura en la espalda!"

Carmen piensa en las consecuencias: ¿Es una quemadura leve? **Juan** con expresión de resignación continúa: "Es una **quemadura de primer grado**, y aunque es leve, al ser toda la espalda resulta bastante doloroso." **Ana** recordando un documental que vio en televisión les dice: "¿Habéis oído la frase? **La piel tiene memoria**, pues ¡debemos cuidarla que no tenemos otra!

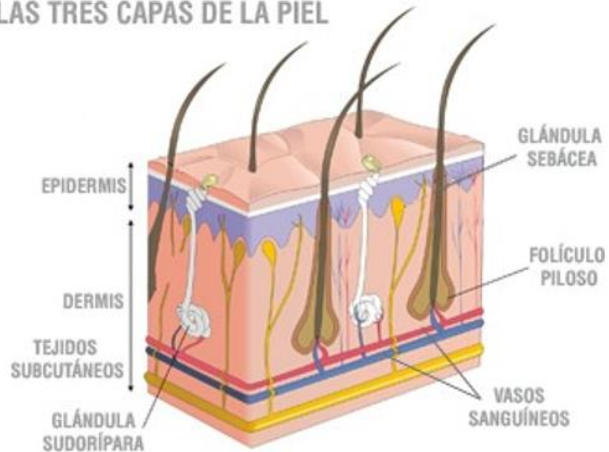
Las quemaduras son lesiones producidas en los tejidos, por la acción de diferentes agentes y no sólo por calor. Se produce una alteración de la piel o mucosas, que puede ir desde un simple enrojecimiento local, hasta la destrucción total del área afectada.

¿Has sufrido una quemadura alguna vez? El horno, la plancha, el aceite hirviendo... Es probable que la causa fuese el calor pero, ¿existen otro tipo de quemaduras?

Según el agente que cause las quemaduras se clasifican en:

- **Térmicas:** Se producen por el contacto con llamas, líquidos calientes, superficies calientes y otras fuentes de altas temperaturas; aunque el contacto con elementos a temperaturas extremadamente bajas, también las produce.
- **Químicas:** Por contacto con ácidos o álcalis. Los compuestos inorgánicos más corrosivos son ácido clorhídrico, ácido sulfúrico... Los álcalis que con mayor frecuencia producen quemaduras son el hidróxido de sodio (sosa cáustica), hidróxido de calcio (cal apagada), óxido de calcio (cal viva).
- **Eléctricas:** Las quemaduras eléctricas, como su nombre indica, son provocadas por descargas eléctricas como son: rayos, corrientes mayores de electricidad y cortocircuitos.
- **Por radiaciones:** Producidas por las radiaciones solar e ionizante.

LAS TRES CAPAS DE LA PIEL



Montaje SIRIUS sobre imagen del Ministerio de Educación.
Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

Para entender mejor este apartado es interesante que conozcas la piel ¿Recuerdas su estructura anatómica?

La piel está formada por tres capas:

- **Epidermis.**
- **Dermis.**
- **Hipodermis (tejido subcutáneo).**

Clasificación de las quemaduras



Giòclick. Uso educativo no comercial.
Procedencia.

El 3 de diciembre de 2008 se produce una explosión en Gavá (Barcelona). Inicialmente se producen 28 heridos, la mayoría grandes quemados. Las víctimas sufren quemaduras de segundo y tercer grado. ¿Sabes cuál es la afectación de estas lesiones?

La profundidad de las quemaduras es uno de los aspectos que más menudo se nombran al tipificarlas. ¿Sabes si una quemadura de primer grado es más grave que una de tercer grado?

Según la profundidad, las quemaduras se clasifican en tres

grados:

- Quemadura de **primer grado**. Afectan únicamente a la parte más superficial de la piel, la epidermis. Provoca **eritema**, picor y leve dolor o quemazón. Un ejemplo claro son las quemaduras solares.
- Quemadura de **segundo grado**. Afectan a capas más internas (epidermis y parte de la dermis). Se produce una inflamación del tejido con formación de ampollas llamadas **flictenas**. Siendo esta su principal característica. Presentan los siguiente síntomas:
 - Aparición de ampollas.
 - Rojez.
 - Inflamación.
 - Dolor más intenso.
- Quemadura de **tercer grado**. Afectan a la totalidad de la piel y pueden incluso dañar a las estructuras más internas como músculos, vasos, nervios, etc. Se caracterizan por la aparición de una costra oscura, técnicamente denominada **escara**. Este tipo de quemaduras presentan los siguientes síntomas:
 - La piel tiene un aspecto acartonado y ennegrecido.
 - No son dolorosas porque se han destruido todas las terminaciones nerviosas receptoras de la piel. El dolor sí existe en los bordes de la zona afectada.
 - Siempre requieren atención médica aunque no sean muy extensas.

I GRADO



II GRADO



II GRADO



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

Gravedad de una quemadura



John Polo. Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

¿Tiene igual gravedad una quemadura en cualquier parte del cuerpo?

La **valoración de la gravedad** de una quemadura se basará en la **extensión** de la superficie corporal quemada y el **grado de profundidad** de la misma. Sin embargo, no se debe olvidar en ningún momento que factores como la edad, el agente que originó la quemadura y ciertas localizaciones, como la cara, las manos y pies, así como los pliegues y los genitales, influyen también de forma considerable en el pronóstico.

La **posibilidad de supervivencia** en un quemado está directamente relacionada con la extensión y profundidad de la quemadura mientras que el pronóstico de las secuelas lo está con la localización.

¿Cómo puedes saber de forma rápida el porcentaje de superficie quemada en una víctima?

Para valorar la extensión de una quemadura, de una forma rápida y precisa, la superficie corporal se expresa en tantos por ciento, mediante la regla de los nueve o regla de Wallace.

Valores de superficie quemada en un adulto:

- Cabeza y cuello son un 9%.
- Cada extremidad superior: 9% (7% el brazo y antebrazo y 2% la mano).
- Cada extremidad inferior: 18% (9% el muslo, 7% la pantorrilla y 2% el pie).
- Cara anterior del tórax y abdomen: 18%.
- Espalda y nalgas: 18%.
- Genitales: 1%.

En niños o en pequeñas quemaduras, puedes utilizar de patrón de medida la **palma de la mano**. Esta representa el 1% de la superficie corporal.

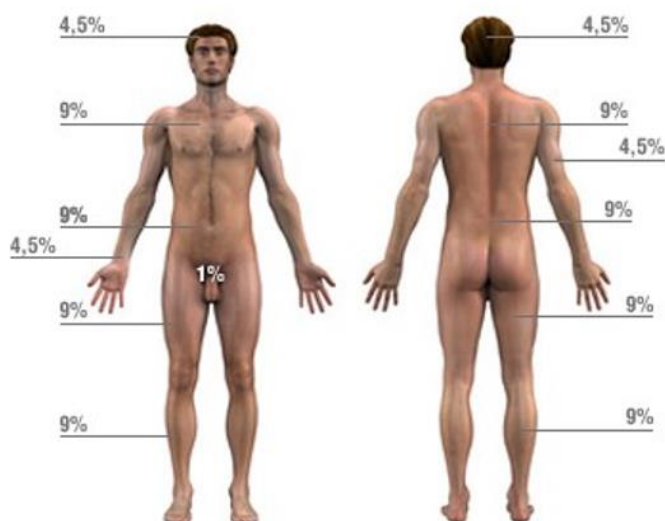
¿Qué quemaduras se consideran graves?

- Todas las de tercer grado.
- Las de segundo grado si superan el 10%.
- Las de primer grado que superan el 50%.
- Se consideran graves independientemente de su extensión o profundidad, debido a las **secuelas** que pueden presentar las quemaduras que afectan a manos, pies, cara, ojos y genitales.
- Todas las de segundo y tercer grado en niños, ancianos y accidentados con enfermedades importantes.

Las complicaciones más frecuentes en un gran quemado son:

- El **shock hipovolémico**, asociado a la pérdida de **plasma**.
- Las **infecciones**, siendo una de las causas de mortalidad.

En todos los casos la **regeneración de la piel es lenta** o imposible, por lo que han de ser sometidos a operaciones de **transplante de piel**.



Licencia

Atención inicial en quemaduras



Montaje fotográfico SIRIUS sobre imagen de [vasick](#).
Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

Todos hemos sufrido quemaduras de diversos grados a lo largo de nuestra vida. Si tu primera reacción ante una quemadura con una sartén es ponerte algo de pasta de dientes... debes saber que **enfriar la quemadura** es lo prioritario en estos casos. La pasta, o cualquier otra crema, retrasará el enfriamiento de la zona permitiendo que el calor alcance capas más profundas de la piel.

En la atención inmediata del quemado, lo primero que se debe hacer, sin olvidar nuestra propia seguridad, es parar el proceso de la quemadura; es decir, eliminar la causa.

¿Qué hacer en una quemadura?

1. **Evacuar al individuo del foco térmico**, apagar las llamas, retirar el producto químico del contacto con la piel, quitar ropas impregnadas de líquidos calientes... Si se trata de una persona en llamas envolverla con prendas grandes (una manta, chaquetón...) y hacerla rodar por el suelo.
2. Realizar una **evaluación inicial** y mantener los **signos vitales**.
3. Comprobar que no existan lesiones que puedan poner en peligro la vida del accidentado.
4. **Refrescar la zona quemada**: Aplicar **agua** en abundancia sobre la superficie quemada. Puedes optar por sumergir en agua la zona de la quemadura. Es importante evitar enfriar al paciente a nivel general ya que el frío aumentará el riesgo de shock.
5. **Quitar joyas y todo aquello que mantenga el calor**. En caso de no poder retirarlo por estar adherido a la piel, asegurar de que se enfríe. Retirar anillos, antes de que se produzcan el **edema**. En caso de que las ropas hayan ardido no intentar quitarlas pues estarán adheridas a la piel y al quitarlas aumentarías la gravedad de la lesión.
6. **Envolver la lesión con gasas o paños limpios humedecidos** en suero o agua. El vendaje ha de ser flojo. En caso de quemaduras en las manos o pies, procurar que las gasas humedecidas separen los dedos.
7. **Evacuar** al herido a un centro hospitalario.



Montaje fotográfico SIRIUS sobre imagen de [Wiesel](#). Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

¿Qué no debes hacer en una quemadura?

- **NO** aplicar pomadas, cremas, pasta dentífrica... sobre la quemadura. Sólo agua.
- **NO** enfriar demasiado al paciente, **SÓLO** la zona quemada.
- **NO** dar agua, alcohol, analgésicos... por vía oral.
- **NO** romper las ampollas, pues el líquido que contienen protege de la posible infección.
- **NO** despegar la ropa o cualquier otro elemento que esté pegado a la piel.
- **NO** echar agua a una persona con ropas ardiendo. Impedir que corra para no avivar las llamas.

Ya conoces que las causas de una quemadura pueden ser diversas y no sólo por calor, ¿qué harías cuando la **quemadura** es causada por un **agente químico**? En este tipo de quemaduras debes:

- Ampliar el periodo de lavado (15-20 min.). Después actuar como en el resto de quemaduras.
 - Hay una excepción para el tratamiento con agua y es que la víctima esté cubierta con cal seca. En este caso, al añadirle agua, se agravará la quemadura. Por ello, debes quitar la cal sin agua.
- Cuando la quemadura química es por vía digestiva: No provocar nunca el vómito, no dar nada por vía oral y trasladar urgente al centro sanitario.



Lesiones por electricidad



[hakan corbac](#). Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

por:

- **Alta tensión** (más de 1000 voltios).
- **Baja tensión** (110-220 voltios).

No es difícil imaginar que los accidentes más graves son los de alta tensión, más frecuentes dentro del mundo laboral (ambiente industrial, torres eléctricas...). La electricidad de los cables de alta tensión puede saltar o describir un "arco" de hasta 18 metros y matar a una persona. Por consiguiente, no hay que acercarse al accidentado hasta que la corriente eléctrica ha sido suspendida por personal especializado.

¿Qué efectos puede producir el paso de la corriente eléctrica a través del cuerpo? La corriente eléctrica puede producir distintos efectos pero el más peligroso es la **parada cardíaca**.

¿Has sufrido alguna vez un pequeña descarga eléctrica cuando manejabas una bombilla o un enchufe? Seguramente sentiste un calambre o una pequeña sacudida, pero los efectos de la corriente eléctrica no son siempre tan leves, en algunos casos pueden causar lesiones muy graves e incluso la muerte.

Los accidentes eléctricos pueden ocurrir en cualquier parte. Algunas fuentes de energía eléctrica son los cables eléctricos, los rayos, los aparatos eléctricos defectuosos y los enchufes sin protección.

¿Qué accidentes eléctricos son los más graves? Según el tipo de corriente que ocasiona el accidente eléctrico, distinguimos los accidentes

Algunos de los **efectos inmediatos de la corriente eléctrica en el organismo** son:

- **Quemaduras:** Internas o externas, debido al paso de la corriente eléctrica a través del cuerpo. Al principio sólo serán visibles en la piel. Las quemaduras eléctricas casi siempre son de tercer grado, con un sitio de entrada y uno de salida. Son quemaduras poco extensas pero profundas.
- **Contracción muscular:** Impide que la víctima pueda separarse del punto de contacto. Si la corriente es muy intensa, puede producirse **desgarros musculares y rotura del hueso**.
- **Asfixia:** Se produce cuando la corriente eléctrica atraviesa el tórax causando una contracción mantenida de los músculos respiratorios que impide el paso de aire a los pulmones.
- **Alteración del ritmo cardiaco (Fibrilación ventricular):** Se produce cuando la corriente eléctrica pasa por el corazón. A diferencia de la asfixia, la fibrilación ventricular se mantiene incluso después del cese de la corriente eléctrica. ¿Recuerdas las **técnicas de soporte vital**? Es importante que actúes rápidamente.
- **Alteración en el nivel de consciencia.**



NIOSH. CC BY. Procedencia.

Protocolo de actuación en electrocución



Aliaksei Lasevich
Uso educativo no comercial. Procedencia.

En los accidentes eléctricos un comportamiento incorrecto puede poner en peligro al lesionado pero también a la persona que le intenta ayudar ¿recuerdas la conducta **PAS? Proteger Alertar Socorrer...**

Lo primero que debes tener en cuenta en este tipo de accidentes es que si la víctima continúa en contacto con la corriente eléctrica cualquier persona que la toque puede recibir una nueva descarga.

¿Qué debes hacer en caso de electrocución? El orden de actuación es el siguiente:

1. Liberar a la víctima de la corriente eléctrica antes de tocarla, esto lo puedes conseguir:

- **Desconectando la corriente:** Suele ser lo más fácil. Si la corriente procede de un aparato debes desenchufarlo. Si procede de la propia instalación debes desconectar el interruptor principal (lo localizarás cerca de la puerta principal).
- **Cuando no puedes desconectar la corriente:**
 - Buscar un **objeto largo de material aislante**, plástico, madera. Puede ser un cepillo, una silla, etc. Nunca objetos húmedos ni metálicos.
 - Debes **aislarte respecto a la tierra**: Esto puedes lograrlo usando calzado y guantes de goma o subiéndote sobre madera, plástico, corcho (tabla, mantas...).



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

- Ya puedes **acercarte al accidentado** y utilizar el objeto para alejarlo de la corriente eléctrica.

2. Una vez liberada la víctima

Aplica los primeros auxilios adecuados según el estado en el que se encuentre. (Quemadura, inconsciencia, parada cardíaca...).

Crees que se podrían prevenir algunos accidentes eléctricos? Te propongo los siguientes consejos:



- Comprobar que la instalación eléctrica cumple las normas de seguridad vigentes.
- Evitar el uso de aparatos eléctricos cuando estés mojado.
- Si en casa hay niños pequeños, tapar los enchufes con protectores especiales (no deben ser de colores atractivos).
- Nunca manipular un aparato eléctrico sin haberlo desconectado antes de la corriente.

Lesiones por radiaciones



sandra zuerlein. Uso educativo no comercial. [Procedencia.](#)

¿Por qué se teme cuando se oye hablar de radiaciones? ¿Conoces el accidente de Chernobil? Ocurrió en 1986 y ha sido el accidente nuclear más grave de la historia. Miles de personas afectadas por el material radiactivo liberado han sufrido o sufrirán efectos en su salud.

Las lesiones por radiaciones se producen por **radiaciones ionizantes** caracterizadas por penetrar en los tejidos e **ionizar** sus componentes. Estas radiaciones son utilizadas en aplicaciones médicas (diagnóstico y tratamiento de enfermedades) e industriales.

¿En qué **situaciones** pueden ocurrir lesiones por radiación? Las lesiones por radiación, **pueden ocurrir en:**

- Exposiciones accidentales a altas dosis de radiación, en accidentes laborales o guerras.
- Pacientes con secuelas tras radiación terapéutica.

En una exposición accidental e intensa a radiaciones como puede ser en un accidente industrial, ¿qué efectos puede producir en nuestro organismo? Aunque se desconocen en su totalidad y no es correcto hablar de "quemadura". El daño que producen las radiaciones en nuestras células es a través de la alteración de su material genético.



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.

Algunos de los **efectos de las radiaciones** son:

- **Efectos sistémicos:** Síntomas gastrointestinales (anorexia, náuseas, vómitos o diarreas) y efectos de muerte celular (aplasia medular...).
- **Efectos locales:** Se producen lesiones cutáneas parecidas a quemaduras, pero de mayor profundidad. La víctima presenta primero eritema, más tarde hay edema, prurito, dolor y descamación de la piel que puede progresar a ulceración. **La actuación inicial** en estas lesiones cutáneas consiste en aplicar los principios de las quemaduras.

Lesiones causadas por frío y calor



Caso práctico



ITE. Uso educativo cc. Procedencia.

verano y tu con el agotamiento por calor!

Juan sigue explicando el relato del famoso día de playa: "No terminé de contaros todo lo que me pasó, además de la quemadura, ese día dejó en mí todos los efectos del calor excesivo. ¿Habéis oído hablar del **golpe de calor**?"

Ana bastante extrañada le dice: "El golpe de calor es una situación muy peligrosa, es una emergencia, ¿no estás exagerando?" **Juan** rectifica: "Ya se que no fue un golpe de calor, me refería al **agotamiento por calor**. Os cuento como sucedió... ya había pensado en irme, cuando empecé a encontrarme mal".

Elena lo interrumpe: "¿Qué síntomas tenías? ¿Estabas solo? **Juan** continúa: "Me dolía la cabeza, estaba mareado y mi pulso iba más rápido de lo normal. Unos amigos me llevaron a un bar cercano, me tomé una bebida isotónica y cuando estuve mejor me fui a casa."

Ana casi sonríe: "Eres un caso, ¡no ha llegado el



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.
de la red sanguínea de la piel, aumento de la sudoración..."

En ocasiones, los mecanismos de defensa térmica del organismo pueden no resultar eficaces ante una excesiva exposición al sol o a bajas temperaturas, provocando graves problemas de salud, especialmente en los más vulnerables.

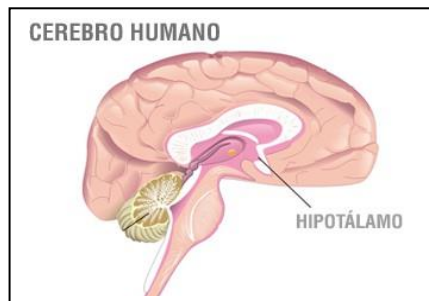
La exposición a temperaturas extremas, de frío o calor, puede provocar situaciones de emergencia.

Además de las quemaduras térmicas existen otras alteraciones producidas por el calor como son la insolación o "**golpe de calor**" y el **agotamiento**.

La exposición al frío provoca también en el organismo una serie de lesiones que deben ser rápidamente atendidas, ya que pueden suponer un riesgo serio para la persona. Entre estas destacan la **hipotermia y la congelación**.

¿Te has preguntado alguna vez por qué tu temperatura corporal, haga frío o calor la mantienes en torno a los 37 grados centígrados?

El responsable es el cerebro y más concretamente el **hipotálamo**, éste es el encargado de equilibrar la temperatura corporal. Si hace mucho frío activa mecanismos para elevar la temperatura "tiritonas, vasoconstricción..." y si hace mucho calor acciona los mecanismos de refrigeración como "vasodilatación



Atención inicial en el golpe de calor y el agotamiento

¿Recuerdas la ola de calor del 2003? Más de 52.000 europeos murieron de calor en ese verano, haciendo de esta ola de calor uno de los desastres climáticos más mortales de la historia occidental.

Cualquier persona puede acusar los efectos del calor excesivo pero, ¿qué personas son las más vulnerables?

- Mayores de 75 años y menores de 6 años.
- Personas con enfermedades crónicas (enfermedad cardíaca...)
- Deportistas y trabajadores que realizan esfuerzos prolongados con temperaturas elevadas.
-

El agotamiento por calor

Podríamos decir que se trata de un "minishock". Se da por una pérdida importante de agua y electrolitos.

¿Cómo puedes detectar si estás ante un agotamiento "normal" o un agotamiento por calor? Es fácil saber que no estamos ante una situación "normal", los **síntomas** son:

- Piel fría y húmeda.
- Sensación de mareo y debilidad.
- Dolor de cabeza.
- Sed.
- Pulso algo acelerado.
- La temperatura ligeramente alta.



Ministerio de Educación. Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

Una **actuación rápida** puede evitar que se convierta en una situación más grave como sería el golpe de calor. Tu actuación debe consistir en:

- Quitarle la ropa y poner a la víctima en un lugar fresco.
- Darle una bebida isotónica (a pequeños sorbos y solo si esta consciente).
- Ponerle compresas húmedas sobre la cabeza.



Prod. Numérik. Uso educativo no comercial. [Procedencia.](#)

El golpe de calor

Si no se pone remedio a tiempo a un agotamiento por calor, cuando quien lo sufre es vulnerable o la temperatura es excesiva, aparece el **cuadro más grave** de la patología por calor "el **golpe de calor**". En esta situación, los mecanismos de termorregulación fallan y si no se actúa de forma rápida y eficaz puede llegar a ocasionarle la muerte.

La hipertermia, el golpe de calor o la insolación es un trastorno grave que se presenta cuando un organismo homeotérmico no alcanza a disipar más calor del que genera o absorbe, y generalmente ocurre por estar expuesto a una fuente de calor.

¿Qué **síntomas** te alertan de la gravedad?

- Piel seca, enrojecida y caliente.
- La temperatura es muy elevada (mayor de 39-40 grados).
- Vómitos.
- Alteraciones de la conducta que pueden evolucionar a coma.
- Pulso y respiración rápidos.

Se trata de una **emergencia** y hay que trasladar a la víctima a un centro hospitalario. La **atención inicial** en un golpe de calor va a ser la misma que en la situación por agotamiento.



Atención inicial en la hipotermia



ITE. Uso educativo [CC](#). [Procedencia.](#)

El frío es uno de los mayores peligros para quienes practican deportes de invierno, alpinismo...
¿Recuerdas este caso? En el 2004, el montañero español, Juanito Oiarzábal (uno de los alpinistas más conocidos del mundo), cuando realizaba el descenso del K-2 sufrió graves lesiones por hipotermia. Perdió ocho dedos de los pies, debido a la congelación que sufrió en ellos.

La hipotermia es el descenso de la temperatura corporal, por debajo de 35 °C. Tiene lugar cuando el cuerpo pierde más calor del que puede generar. Suele provocarla una exposición prolongada al frío.

Los **síntomas** suelen comenzar lentamente. A medida que la persona desarrolla hipotermia los problemas que va a padecer son:

- Escalofríos generalizados.
- Dificultad para hablar y caminar.
- Piel y mucosas frías y pálidas (por la vasoconstricción periférica).
- Disminución del ritmo respiratorio y de la frecuencia cardíaca.
- Somnolencia que puede llegar a la pérdida de la consciencia.
- Si no recibe tratamiento oportuno, se puede presentar: Paro cardíaco, shock y coma.
- La hipotermia puede incluso ser mortal.



¿Qué **debes hacer** ante una situación de hipotermia?

- Trasladar a la víctima a un lugar más cálido.
- Eliminar la ropa húmeda o mojada y sustituirla por ropa seca.
- Abrigarla cubriéndola con mantas, pero nunca usar calor directo (agua caliente, almohadillas eléctricas, etc.).
- Siempre se debe **calentar de forma progresiva** para evitar que se produzca vasodilatación periférica, (provocaría un mayor descenso de la temperatura central corporal). Por esta razón, no se debe aplicar calor directo.
- Si la víctima no ha perdido la consciencia, puede tomar bebidas calientes y azucaradas (en pequeños sorbos y nunca alcohol).
- Permanecer junto a ella hasta que llegue ayuda médica.

SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.



Atención inicial en la congelación



Cuando hay una exposición prolongada al frío, una reacción del organismo para proteger los órganos vitales, es la vasoconstricción en las extremidades, este proceso puede llevar a la congelación.

¿Qué zonas del cuerpo son las más vulnerables de sufrir congelación? La congelación puede afectar a cualquier parte del cuerpo, pero las zonas más vulnerables son: **manos, pies, nariz y orejas**. Esto se debe a que son las zonas más expuestas y con menor riego sanguíneo.

outdoorsman. Uso educativo no comercial. [Procedencia](#).

La congelación es la lesión a la piel y a tejidos internos causada por el frío extremo.

Después de sufrir la congelación de alguna parte del cuerpo ¿crees que existe posibilidad de recuperación? Lo cierto es que la recuperación puede ser completa si sólo la piel y los tejidos subyacentes han sufrido daño. Por el contrario, si los vasos sanguíneos han sido afectados, el daño es permanente y puede ocurrir gangrena, que requiere la amputación de la parte afectada.

Los **síntomas** que aparecen en la piel por la exposición al frío, siguen el siguiente orden:

1. Palidez, debido a la vasoconstricción (no hay dolor).
2. Enrojecimiento, hormigueo con sensación pulsátil o dolorosa "**Congelación de primer grado**".
3. Piel azulada, ampollas y aunque hay dolor intenso, existe insensibilidad en la parte afectada. "**Congelación de segundo grado**".
4. En último lugar, aparece el tejido ennegrecido que indica la muerte de los tejidos (necrosis) y gangrena. "**Congelación de tercer grado**".

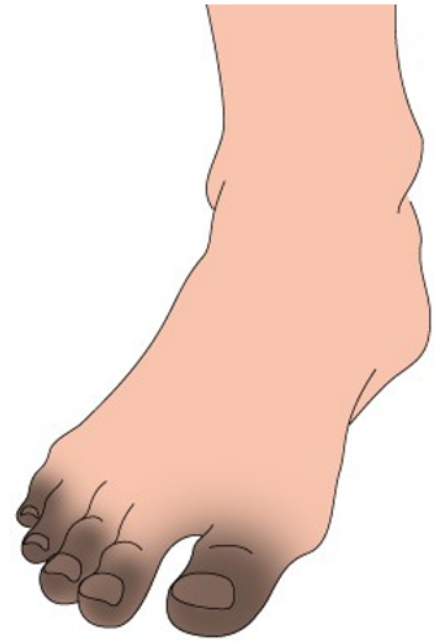
¿Qué **debes hacer** en una congelación? Además de tener en cuenta todos los cuidados descritos en la hipotermia debes adoptar las siguientes medidas:

Cubrir las áreas afectadas con mantas o ropas de abrigo.

- Si existen lesiones importantes, cubrir las áreas afectadas con compresas estériles (no olvides separar los dedos de las manos y de los pies afectados).
- Mover las zonas descongeladas lo menos posible.
- Evacuar cuanto antes a la víctima a un centro sanitario.

Una actuación incorrecta puede agravar la situación de la víctima. ¿Qué **acciones no debes realizar** en una congelación?

- **No** descongelar un área cuando no puedes evitar que se vuelva a congelar (la recongelación puede provocar daños mayores). Debes esperar hasta que la víctima esté en el lugar adecuado.
- **No** friccionar ni masajear la zona afectada.
- **No** romper las ampollas.
- **No** fumar ni beber alcohol durante la recuperación ya que interfieren con el flujo sanguíneo.



SIRIUS. Uso educativo no comercial. Elaboración propia.