

# Técnicas de Primeros Auxilios (I)

---

## Técnicas de Primeros Auxilios (I)

---

### Caso práctico



"Por favor, ayúdeme".

La petición ha sido hecha por un hombre joven que acaba de entrar en la clínica donde trabaja **Ramón** que lo mira sorprendido antes de ver la sangre que cae de la mano del hombre.

**Fran**, el hombre herido, le explica que una bicicleta casi lo atropella en la calle. El daño en el brazo se lo ha hecho al intentar apartarse.

-He perdido el equilibrio y me he caído sobre uno de esos hierros que han dejado los obreros junto a la acera.

**Ramón** abre un paquete de gasas que coloca sobre la herida presionándola para que deje de sangrar.

-En unos momentos la herida dejará de sangrar -dice **Ramón** para tranquilizar a **Fran**.

-No parece una herida demasiado grave, -comenta **Ramón**.- Sin embargo hay que limpiarla con cuidado.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN  
Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Materiales formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

[Aviso Legal](#)

# 1.- Hemorragias.

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

## Autoevaluación

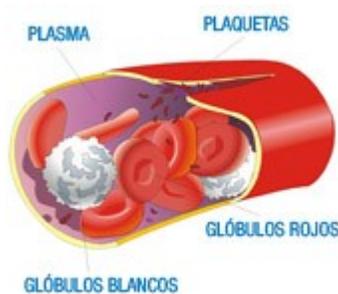
Ante una hemorragia actúan los siguientes mecanismos de defensa:

- Se estrechan los vasos sanguíneos.
- La sangre se vuelve más líquida para limitar la pérdida de sangre.
- Las plaquetas se depositan y agregan.
- Los vasos sanguíneos se dilatan.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Correcto
4. Incorrecto



¿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 °C por lo que las personas que han sufrido una importante pérdida de sangre deben ser protegidos y abrigados.

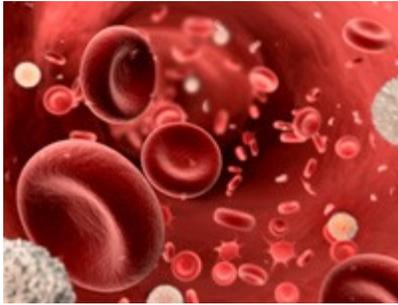
Seguro que más de una vez has intervenido en una pequeña hemorragia, ¿fue fácil **controlar el sangrado**?

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 plaquetas y la [coagulación](#) de la sangre que taponan los vasos lesionados e impide la salida de sangre.

¿Sabes qué **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.

## 1.1.- 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).

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.

Ya 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.

## Autoevaluación

Relaciona cada tipo de hemorragia con su definición, escribiendo el número asociado a la definición en el hueco correspondiente.

## Ejercicio de relacionar

## Tipo de hemorragia Relacionar Definición

Rectorragia.	<input type="checkbox"/>	1. Hemorragia procedente de la nariz.
Hematemesis.	<input type="checkbox"/>	2. Hemorragia procedente del sistema digestivo.
Hematuria.	<input type="checkbox"/>	3. Hemorragia procedente de la uretra.
Epistaxis.	<input type="checkbox"/>	4. Hemorragia procedente del recto.

Enviar

Las hemorragias exteriorizadas por los orificios naturales, según la procedencia de la sangre, se denominan con un término u otro.

## 1.2.- Evaluación de la gravedad.

---

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.

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.

## Autoevaluación

Indica la respuesta más adecuada.

Los signos que se pueden apreciar en un shock hipovolémico son:

- Sudor frío.
- Pulso acelerado.
- Respiración rápida.
- Todas las respuestas anteriores son correctas.

Incorrecto.

No es correcto.

Eso no es correcto.

¡Exacto! El pulso además es débil y la respiración superficial.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

## 1.3.- 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.

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

## Autoevaluación

Indica la respuesta más adecuada:

Ante una hemorragia el primer paso será:

- Tumar al herido.
- Elevar la extremidad afectada.
- Presionar sobre la herida con una gasa limpia o pañuelo.
- En todos los casos se deberá tumbar al herido, presionar sobre la herida y elevar la extremidad afectada.

Incorrecto.

No es correcto.

¡Exacto! Aunque varias actuaciones son casi simultáneas, lo principal es reducir el flujo sanguíneo presionando sobre la herida. Enseguida buscaremos que el herido se pueda sentar o incluso tumbar. Elevar la extremidad no se hará si se ha producido una fractura.

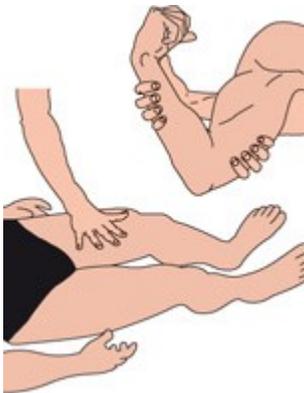
No es la opción correcta.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

## 1.3.1.- Técnicas de hemostasia (II).

---



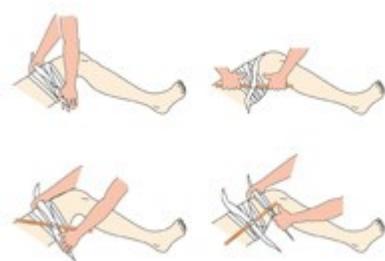
Imagina que estás atendiendo a un herido que presenta una hemorragia muy grave y las dos técnicas anteriores no han sido efectivas ¿Qué más puedes hacer para detener la hemorragia?

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.
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.
  - 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**.

## Para saber más

¿Quieres repasar las técnicas de hemostasia? Este vídeo te explica la actuación

completa en caso de una hemorragia en el brazo. Aunque esté en portugués es muy didáctico, échale un vistazo.



[Resumen textual alternativo](#)

## 1.4.- Actuación frente a hemorragias internas.

---



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.
- Proyectiles 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. Tampoco en caso de politraumatismos. 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.

## Ejercicio resuelto

En el siguiente enlace podrás acceder a una página donde vas a poder leer los aspectos hemodinámicos en el shock y como tratarlos

[Procedimiento en hemorragias y shock hipovolémico. Resumen textual alternativo](#)

## Autoevaluación

Indica las actuaciones correctas en caso de suponer la existencia de una hemorragia interna con posible shock:

- Abrigar a la víctima.
- Ayudar a la recuperación térmica dándole una bebida caliente.
- Vigilar las constantes vitales.
- Mantenerlo en la posición de semisentado.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Correcto
4. Incorrecto

## 1.5.- Hemorragias en orificios naturales.

---

¿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.



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.



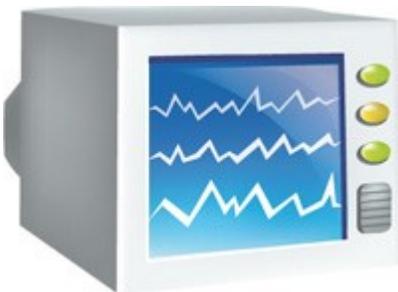
## Otorragia.

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.

## 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.

## Autoevaluación

Indica las actuaciones correctas en caso de encontrar a un herido con hematemesis.

- Ayudar a la víctima a ponerse en pie.
- Aplicar frío local en la zona alta del estómago.
- Vigilar las constantes vitales.
- Mantener a la víctima en reposo.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Incorrecto
2. Correcto
3. Correcto
4. Correcto

## 2.- Heridas y contusiones.

---

### Caso práctico



**Ramón** ha conseguido que la hemorragia del brazo de **Fran** se detenga. Las gasas que ha puesto sobre la herida ya no siguen impregnándose de sangre y **Ramón** decide limpiar la herida y ponerle una gasa limpia. Con cuidado retira la gasa comprobando que ha cesado la hemorragia. Con suero limpia cuidadosamente la herida antes de pincelarla con betadine y volver a cubrirla con gasas limpias.

-Gracias **Ramón** -dice **Fran**.- Me he asustado un poco al ver la sangre, pero realmente no parece muy grave.

-No lo es, -responde **Ramón**- pero tienes que ir al centro médico a que le echen un vistazo.

**Fran** está de acuerdo y se dirige cojeando apreciablemente hacía la silla.

-¿Te has hecho daño en la pierna al caer? -Pregunta **Ramón**.

-Sí. Antes no me dolía apenas pero ahora empieza a molestar bastante.

-Me parece que será mejor que veamos ese tobillo -responde **Ramón**.



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.

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.



## Autoevaluación

Indica las respuestas correctas. La gravedad de una herida depende de...

- La profundidad de la misma.
- El tipo de herramienta que ha producido la lesión.
- La presencia de suciedad.
- La presencia de cuerpos extraños incrustados.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Incorrecto
3. Correcto
4. Correcto

## 2.1.- Atención inicial en heridas simples.

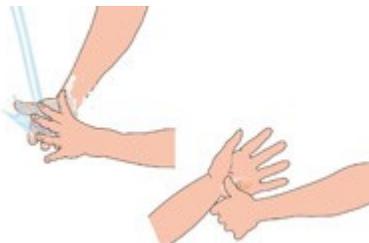
---

¿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 (Cristalmina®) 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.

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

## Autoevaluación

Indica las actuaciones INCORRECTAS en el siguiente supuesto práctico. "Tras herirse superficialmente con el filo de una pala realizas los siguientes primeros auxilios":

- Lavado de las manos del socorrista y colocación de guantes.
- Limpieza de la herida con un algodón impregnado en alcohol.
- Aplicar una pomada antibiótica.
- Dejar secar al aire o cubrir con un apósito flojo.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Incorrecto
2. Correcto
3. Correcto
4. Incorrecto

## 2.2.- Atención inicial en heridas graves.

---

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.

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 despegue el material de la piel, permitiendo la salida).
- La posición de espera es semisentado.



- 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.

## Autoevaluación

Indica entre las siguientes heridas las que tienen consideración de graves.

- Herida abierta desde el pómulo hasta la barbilla.
- Fractura abierta de clavícula.
- Herida producida por un clavo en la zona de los gemelos.
- Herida producida por arma blanca en el abdomen.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Correcto
3. Incorrecto
4. Correcto

## 2.3.- Contusiones.

---



"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.

## Autoevaluación

Indica la respuesta correcta. Una contusión de primer grado es aquella en la que...

- Se produce un enrojecimiento de la piel sin alteraciones en planos profundos.
- Se produce un aplastamiento intenso de la piel y los músculos.
- Se produce un hematoma o chichón.
- Se rompen algunos capilares originando un cardenal.

Incorrecto.

No es correcto.

Eso no es correcto.

¡Muy bien! En las contusiones de segundo grado, se lesionan vasos de mayor tamaño y se forma el hematoma.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

## 2.3.1.- Contusión articular: Esguince.

---

¿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:

- Reposo del miembro afectado.
- Aplicar frío local.
- Inmovilizar la articulación afectada.

- Elevar el miembro afectado.
- Valoración de la lesión por personal médico.



## Para saber más

¿Sabes cómo inmovilizar la articulación de tobillo tras sufrir un esguince? Este vídeo te explica la técnica de vendaje y es mejor verlo en silencio porque tiene una banda sonora que solo distrae..



[Resumen textual alternativo](#)

## Autoevaluación

¿Qué es un esguince?

- La salida del hueso de la cavidad articular.
- La rotura de uno de los huesos que conforman la articulación.

- La separación momentánea de las superficies articulares.
- La separación permanente de las superficies articulares.

Incorrecto.

No es correcto.

Exacto. Un esguince supone que las superficies de la articulación se separan volviendo a su posición original con una lesión en los ligamentos.

No es la opción correcta.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

## 2.4.- 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.

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.

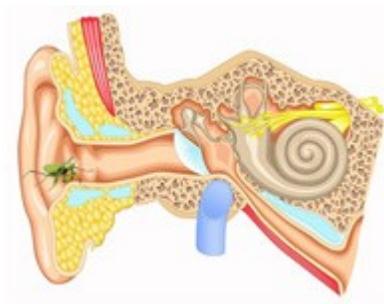
- Si el cuerpo extraño no está incrustado, se debe intentar desplazarlo hacia el exterior con un chorrito de agua y tratar de retirarlo con la punta de una gasa humedecida.
- Si el cuerpo extraño está incrustado, no se debe extraer, sino cubrir el ojo con una gasa limpia y acudir a un servicio de urgencias.



### 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.



## Para saber más

En este vídeo se explica cómo debe ser tu actuación ante la presencia de un cuerpo extraño: Ojo, oído y nariz.

09 02 09 cuerpos Extraños



[Resumen textual alternativo](#)

### 3.- Fracturas y luxaciones.

---

#### Caso práctico



Después de atender el corte de **Fran**, **Ramón** observa que va cojeando hacia la puerta.

-Siéntate un momento. Vamos a ver cómo está este tobillo.

Con cuidado **Fran** se quita el zapato deportivo que lleva y el calcetín.

-Está muy inflamado y cada vez me duele más -se queja **Fran**.-

Seguramente tengo una fractura.

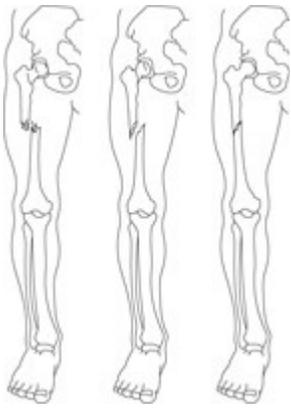
-No creo que tengas una fractura. Normalmente son muy dolorosas e impiden bastante la movilidad. Has empezado a cojear al rato de llegar. -Lo tranquiliza **Ramón**.

El dolor está empezando a poner nervioso a **Fran** que continúa hablando rápidamente.

-Pues seguro que si no es una fractura tengo una luxación. ¡El tobillo está muy deformado!

-No puede ser una luxación. Seguramente tienes un esguince. Será mejor que te ponga algo de hielo. Mientras lo traigo coloca el pie en este taburete para que esté en alto y no aumente demasiado el edema.

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 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.

## Autoevaluación

Indica las respuestas correctas. "La fractura que no llega a alcanzar toda la sección del hueso recibe el nombre de":

- Fractura abierta.
- Fractura incompleta.
- Fisura.
- Fractura cerrada.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Incorrecto
2. Correcto
3. Correcto
4. Incorrecto

## 3.1.- Atención inicial en fracturas.

---

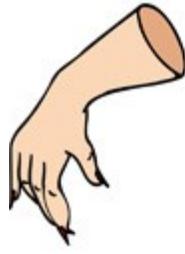
En alguna ocasión habrás visto una imagen de un deportista que ha sufrido una fractura "evidente". En estos casos la deformación es tan grande que no hay duda sobre la existencia de la fractura. Sin embargo en la mayoría de las fracturas hay que recurrir a radiografías para tener certeza de la existencia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

- 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.

## Autoevaluación

¿Qué síntoma NO se corresponde con una fractura?

- Aumento de la temperatura corporal.
- Inflamación de la zona.
- Deformidad en la zona próxima a la fractura.
- Fuerte dolor.

¡Efectivamente! Los heridos que han sufrido una fractura pueden entrar en estado de shock por lo que su temperatura corporal descenderá y convendrá tenerlos abrigados.

No es correcto

Eso no es correcto

No es la opción correcta.

Solución

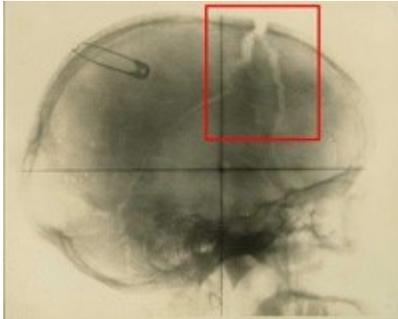
1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto

4. Incorrecto

## 3.2.- Fractura del cráneo.

---

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.

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.



## Autoevaluación

Los heridos con lesión craneal frecuentemente están inconscientes. En estos casos los colocaremos en posición.

- Posición Lateral de Seguridad.
- Evitaremos moverlos salvo que sea imprescindible.
- Posición decúbito supino.

- Posición antishock.

Incorrecto.

¡Así es! Un herido que ha sufrido un impacto y se encuentra inconsciente no se debe mover salvo que esté en peligro su vida. Cualquier movimiento puede originar una lesión cervical.

Eso no es correcto.

No es la opción correcta.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

### 3.3.- 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.

**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.
  - Náuseas y vómitos.
  - Convulsiones.
  - Emisión involuntaria de heces u orina.
  - Alteraciones de la consciencia.

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.

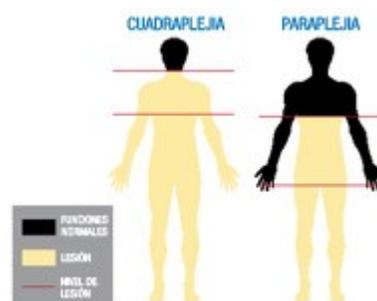


¿Crees que al socorrer a una víctima puedes provocar una lesión medular? En accidentes, no siempre la fractura de la columna vertebral logra dañar la médula, esta más bien puede ocurrir cuando se hace una movilización incorrecta del herido. Por eso es importante que tengas claro el protocolo de actuación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

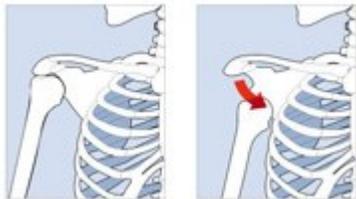


### 3.4.- Atención inicial en luxaciones.

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.



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.

¿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.

## Autoevaluación

¿Qué síntomas presentan las luxaciones? Indica las respuestas correctas.

- Imposibilidad de realizar cualquier movimiento en la articulación dañada.
- Deformación apreciable al comparar con la articulación sana.
- Movimientos limitados con la articulación dañada.
- Inflamación en la zona de la lesión.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Correcto
3. Incorrecto
4. Correcto

## 3.5.- 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?

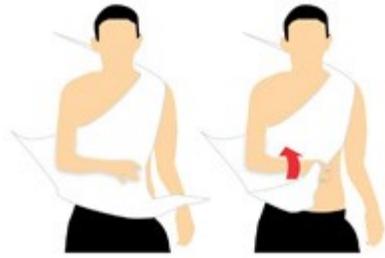


Una inmovilización se hace con el objeto de impedir todo movimiento de una zona lesionada, y así, no agravar las lesiones existentes por daños en músculos, nervios y vasos. Además la inmovilización reduce el dolor.

¿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.

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

## Para saber más

Practica la colocación de un cabestrillo y un contracabestrillo con una venda. Este vídeo te ayudará a conseguirlo, aunque tenga una banda sonora con demasiado volumen lo explica claramente, te recomiendo que lo visiones sin sonido.



▶ 00:00

01:56 ◀

[Resumen textual alternativo](#)

## Autoevaluación

A fin de inmovilizar el antebrazo, ¿qué debes tener en cuenta?

- Se inmovilizará desde el hombro hasta los dedos.
- Inmovilizaremos el antebrazo dejando la muñeca libre para permitir el movimiento de la mano.
- Inmovilizaremos desde el codo hasta la muñeca.
- Reduciremos la fractura antes de inmovilizar.

Incorrecto.

No es correcto.

¡Muy bien! La inmovilización debe abarcar las dos articulaciones adyacentes.

No es la opción correcta.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta

4. Incorrecto

## 3.5.1.- 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.

- 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.
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.
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.



## Para saber más

¿Quieres conocer la técnica de inmovilización de otras partes del cuerpo? En el siguiente enlace podrás ver imágenes de las diferentes técnicas de inmovilización.

[Inmovilizaciones](#)

## 4.- Quemaduras.

---

### Caso práctico



Hoy se han reunido **Claudia** y **Ramón** para charlar y tomar un café.

Cuando **Ramón** llega, parece algo molesto y **Claudia** le pregunta - ¿Te ha ocurrido algo?

-No es nada, -explica **Ramón**- Ayer estuve en la playa, ¿recuerdas 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. Sé que debería haberme ido, pero... el buen tiempo, estar relajado en la playa... en fin el resultado es ¡quemadura en la espalda!

**Claudia** piensa en las consecuencias y le pregunta:

-¿Es una quemadura leve?

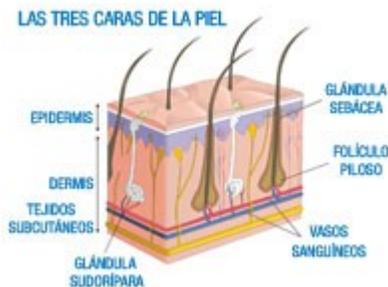
**Ramón** con expresión de resignación continúa:

-Es una quemadura de primer grado, y aunque es leve, al ser toda la espalda resulta bastante doloroso.

-No te preocupes, **Ramón**, aunque la piel tiene más memoria que tú, seguro que esto te sirve para no volver a olvidarte la crema protectora.

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](#).

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).

## 4.1.- Clasificación de las quemaduras.

---



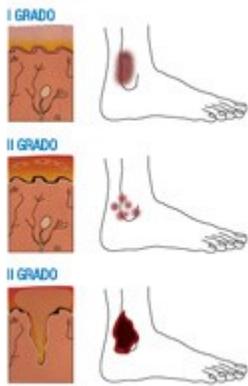
El 3 de diciembre de 2008 se produce una explosión en Gavá (Barcelona). Inicialmente se producen 28 heridos, la mayoría grandes quemados. Las víctimas sufren quemaduras de segundo y tercer grado. ¿Sabes cuál es la afectación de estas lesiones?

La profundidad de las quemaduras es uno de los aspectos que más a 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.



## Autoevaluación

Indica la respuesta correcta para completar la frase:

"Las quemaduras de segundo grado se caracterizan porque..."

- La piel tiene un aspecto ennegrecido.
- No existe sensación de dolor salvo en los bordes de la quemadura.
- Se produce enrojecimiento y picor sin formación de ampollas.
- Aparecen ampollas en la superficie quemada.

No es correcto.

Incorrecto.

Respuesta incorrecta.

Efectivamente, las ampollas son el elemento que caracteriza las quemaduras de segundo grado.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

## 4.2.- Gravedad de una quemadura.



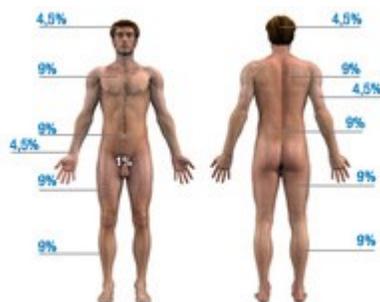
¿Tiene igual gravedad una quemadura en cualquier parte del cuerpo?

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.

## Para saber mas

Mira este video donde te explican todo lo que hay que hacer en los diferentes tipos de quemaduras

[Quemaduras. Resumen textual alternativo](#)

## Autoevaluación

Indica las respuestas correctas: ¿Cuándo se considera una quemadura grave?

- Las quemaduras solares que cubren más de la mitad del cuerpo.
- Las quemaduras provocadas por una descarga eléctrica que afectan una mano completa.
- Las quemaduras de segundo grado en un brazo y antebrazo.
- La quemadura provocada por un ácido en la cara.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Correcto
3. Incorrecto
4. Correcto

## 4.3.- Atención inicial en quemaduras.

---

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 ardiendo 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**.

¿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.

## Autoevaluación

### Completa la siguiente frase:

Cuando se produce una quemadura por aceite hirviendo debemos refrescar la zona quemada con .

Enviar

Hay una excepción para el tratamiento con agua y es cuando la víctima esté cubierta con cal seca.

## 4.4.- Lesiones por electricidad.

---



¿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 por:

- Alta tensión (más de 1000 voltios).
- Baja tensión (220-380 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 cardiaca**.



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.**

## Autoevaluación

Indica las respuestas correctas: Algunos de los efectos inmediatos de la corriente eléctrica en el organismo son...

- Afectación renal.
- Quemaduras.
- Fibrilación ventricular.

- Trastorno mental.

Mostrar retroalimentación

Solución

1. Incorrecto
2. Correcto
3. Correcto
4. Incorrecto

## 4.5.- Protocolo de actuación en electrocución.

---

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 general (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...).
    - 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 cardiaca...).

¿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.



## Para saber mas

En el siguiente video puedes obtener información sobre la energía eléctrica y lo que hacer en caso de electrocución

[Electrocución](#)

[Resumen textual alternativo](#)

## Para saber más

En el siguiente vídeo animado puedes ver las situaciones más habituales en las que hay riesgo de electrocución

[Actuación en electrocución. Resumen textual alternativo](#)

## Autoevaluación

Indica la respuesta correcta: lo primero que debes hacer en caso de electrocución

es...

- Iniciar la reanimación de la víctima.
- Realizar una desfibrilación.
- Liberar a la víctima sujetándolo fuertemente del brazo
- Liberar a la víctima de la corriente eléctrica antes de tocarlo.

Incorrecto.

No es correcto.

Eso no es correcto.

¡Exacto! Esto lo puedes conseguir desconectando la corriente eléctrica, si esto no es posible, en ningún caso debes tocarlo directamente, debes utilizar objetos aislantes.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

## 4.6.- Lesiones por radiaciones.

---

¿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.

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.

## Autoevaluación

Completa la siguiente frase con la palabra que falta.

Las lesiones por radiaciones se producen por radiaciones .

Enviar

Éstas se caracterizan por penetrar en los tejidos e ionizar sus componentes.

## 5.- Lesiones causadas por frío y calor.

---

### Caso práctico



Después de la quemadura que **Juan** sufrió en la playa, tiene la espalda con bastante dolor, pero lo peor es la sensación de haber actuado tontamente pues sabía el riesgo que corría.

**Claudia** recuerda un caso de quemadura que vió al comienzo de sus prácticas.

-Yo también vi en una ocasión un caso de quemadura, pero no por el fuego. Fue al comienzo de las prácticas y al centro de salud llegó un chico que había pasado el fin de semana esquiando. Se habían salido de las pistas y junto con un amigo estaban explorando la zona. De repente el tiempo cambió y aunque intentaron volver rápidamente al coche tardaron varias horas y cuando llegaron estaban totalmente helados. Uno de los pies le molestaba un poco pero no lo miró hasta llegar a casa. Tenía uno de los dedos muy enrojecido y con una pequeña ampolla. Esta mañana le dolía bastante y no sabía si darle importancia pero finalmente acudió al centro de salud para echarle un vistazo. Yo estaba ayudando a una de las enfermeras y ví la ampolla. ¡La lesión era exactamente igual a una quemadura!

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 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.



## Autoevaluación

Completa la siguiente frase con la palabra que falta.

El responsable de equilibrar la temperatura corporal es el cerebro y más concretamente el .

Enviar

Esto lo consigue mediante los mecanismos de defensa térmica. Si hace mucho frío (escalofríos...) y si hace mucho calor (aumento de la sudoración...).

## 5.1.- 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 cardiaca...)
- 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.

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.

### 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.

## Autoevaluación

Indica la respuesta correcta: Las personas más vulnerables a los efectos del calor son...

- Mayores de 75 años y menores de 6 años.
- Personas con enfermedades crónicas (obesidad, enfermedad cardiaca, respiratoria...).
- Deportistas y trabajadores que realizan esfuerzos prolongados con temperaturas elevadas.
- Todas las respuestas anteriores son correctas.

Incorrecto.

No es correcto.

Es incorrecto.

¡Exacto! Estas personas necesitarán una atención especial durante la época estival.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

## 5.2.- Atención inicial en la hipotermia.

---

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. Esto mismo ha ocurrido recientemente con otros montañeros, que han perdido partes acras de su organismo por las bajas temperaturas.



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 cardiaca.

- 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.

## Autoevaluación

Indica la respuesta incorrecta: En una situación de hipotermia debes...

- Trasladar a la víctima a un lugar más cálido.
- Eliminar la ropa húmeda.
- Calentar a la víctima rápidamente.
- Si la víctima no ha perdido la consciencia, puede tomar bebidas calientes y azucaradas en pequeños sorbos.

Incorrecto.

No es correcto.

¡Exacto! Siempre se debe calentar a la víctima de forma progresiva y nunca se debe usar calor directo.

No es la opción correcta.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

## 5.3.- 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.

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.

## Autoevaluación

Relaciona cada uno de los síntomas con el orden correcto en que aparece en la congelación. Para ello, escribe el número del orden adecuado en el cuadro

correspondiente de cada síntoma.

Ejercicio de relacionar

**Síntoma**

**Relacionar Orden de aparición**

Palidez.

1. Primero.

Piel azulada, ampollas y dolor intenso.

2. Segundo.

Enrojecimiento, hormigueo con sensación pulsátil.

3. Tercero.

Tejido ennegrecido.

4. Cuarto.

Enviar

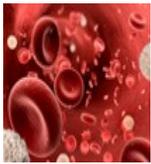
Cuando ocurre la muerte del tejido, la afectación es permanente y puede ocurrir gangrena.

## Anexo.- Licencias de recursos.

### Licencias de recursos utilizados en la Unidad de Trabajo

Recurso  
(1)

Datos del recurso (1)



Autoría: Sebastian Kaulitzki.

Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: ichtor.

Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: borderlys.

Licencia: CC by.

Procedencia: <http://www.flickr.com/photos/92623705@N00/3077833947>

Recurso  
(2)

Datos del recurso (2)

Autoría: Klickit.



Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: Montaje fotográfico sobre imagen de <http://es.fotolia.com>



Autoría: danielatanes.

Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: Imagenatural.

Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: Fotolia VI.

Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: Alexander Zhiltsov.

Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: DX.

Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: Alison Bowden.

Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: manipulateur.

Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: Montaje fotográfico sobre imagen de <http://es.fotolia.com>



Autoría: Vanessa.

Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: Montaje fotográfico sobre imagen de <http://es.fotolia.com>



Autoría: Laetitia Bouaziz.

Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>



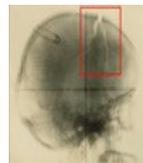
Autoría: Photo\_Ma.

Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: Andalucía Imagen.  
Licencia: Uso Educativo no comercial.  
Procedencia:  
[www.andaluciaimagen.com](http://www.andaluciaimagen.com).



Autoría: otisarchives1.  
Licencia: CC by.  
Procedencia:  
<http://www.flickr.com/photos/medicalmuseum/3848035360>



Autoría: Klickit.  
Licencia: Uso Educativo no comercial.  
Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: Rtinages.  
Licencia: Uso Educativo no comercial.  
Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: Jacque Stengel.  
Licencia: Uso Educativo no comercial.  
Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: Giòclick.  
Licencia: Uso Educativo no comercial.  
Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: John Polo.  
Licencia: Uso Educativo no comercial.  
Procedencia: <http://es.fotolia.com>



Autoría: ryasick.  
Licencia: Uso Educativo no comercial.  
Procedencia: Montaje fotográfico sobre imagen de <http://es.fotolia.com>

Autoría: Wiesel.



Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: Montaje fotográfico sobre imagen de <http://es.fotolia.com>

Autoría: Charly.



Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>

Autoría: hakan çorbacı.



Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>

Autoría: NIOSH.



Licencia: CC-by.

Procedencia: <http://www.flickr.com/photos/niosh/2492830434/>

Autoría: Aliaksei Lasevich.



Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>

Autoría: sandra zuerlein.



Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>

Autoría: Prod. Numérik.



Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>

Autoría: outdoorsman.



Licencia: Uso Educativo no comercial.

Procedencia: <http://es.fotolia.com>