

# QUEMADURAS

Las quemaduras son lesiones producidas en los tejidos por la acción del calor en sus diferentes formas, como cuerpos sólidos calientes (planchas, hierros candentes,..), sustancias líquidas (agua, leche, aceite,..), elementos gaseosos (vapor de agua, gases calientes,....), radiaciones (solares, rayos X,...) y cualquier forma de llama, así como por la electricidad.

Aunque este tipo de lesiones suelen afectar a la superficie corporal, no debemos olvidar que los efectos de cualquier forma de calor intenso pueden afectar a zonas no visibles del organismo (órganos y sistemas). Por regla general las quemaduras son lesiones dolorosas que tardan en curar.

La piel es el órgano más extenso del cuerpo, con un espesor que varía entre 1-3 milímetros y es una barrera impermeable que también contribuye a la termorregulación. Se compone de 3 capas: epidermis, dermis e hipodermis. La primera es la más externa; la segunda contiene tejido conjuntivo, vasos sanguíneos que aportan los nutrientes para la epidermis, folículos pilosos, glándulas sebáceas y sudoríparas y fibras nerviosas periféricas transmisoras del dolor. Precisamente estas fibras son las que se estimulan en las quemaduras superficiales, transmitiendo al cerebro la sensación dolorosa intensa que se produce y las que se destruyen cuando la quemadura es profunda, desapareciendo por tanto dicha sensación dolorosa.

Una rápida y acertada actuación ante un quemado puede salvarle la vida y, en otros casos, mejorar el pronóstico y tiempo de curación del traumatismo térmico.

## VALORACIÓN DE QUEMADURAS

La gravedad de una quemadura viene determinada por la extensión de la misma, la profundidad, la edad del afectado, el riesgo de infección, la localización de la lesión, la afectación de la función respiratoria (por llama directa o inhalación de humos o gases tóxicos en incendios) y las enfermedades previas (crónicas como cardiópatas, diabéticos,..., se descompensan con más facilidad y tienen más riesgo de complicaciones).

**Extensión:** Es el primer factor a considerar en la valoración de la severidad de una quemadura. Cuanto más extensa sea la quemadura mayor será el estado de gravedad, debido a la pérdida de líquidos (plasma sanguíneo) que acompaña a las quemaduras y que dispone al paciente al estado de "shock" y a mayor riesgo de infección (la quemadura supone la pérdida de la barrera protectora natural del organismo que es la piel).

**Localización:** la cara, las manos, los pies, los genitales, la piel que rodea los orificios naturales y la piel de la flexura de codos, axilas y rodillas, son zonas corporales que plantean más complicaciones frente a las quemaduras. Estas áreas poseen una piel más fina y delicada, por lo que cicatrizan mal y ocasionan un gran perjuicio estético, si no se tratan adecuadamente.

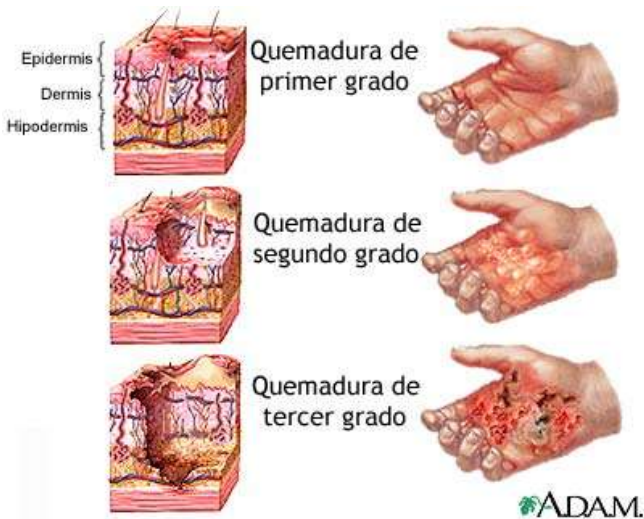
**Profundidad:** Directamente relacionada con la **temperatura** del agente y el tiempo de **duración** del contacto. Se clasifican generalmente, en primer, segundo o tercer grado, de acuerdo con la profundidad de tejido destruido.

## CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS SEGÚN LA PROFUNDIDAD

**Primer grado:** destruye solamente la epidermis. Hay enrojecimiento (eritema) y es dolorosa. Ejemplo: por exposición al sol.

**Segundo grado:** destruye la epidermis y un espesor mayor o menor de la dermis. Se subdividen en grado superficial o profundo. Su aspecto es rosado o rojo, con presencia de ampollas (flictena) de contenido plasmático que sale de los capilares afectados. Tienden a una epitelización espontánea. Son dolorosas.

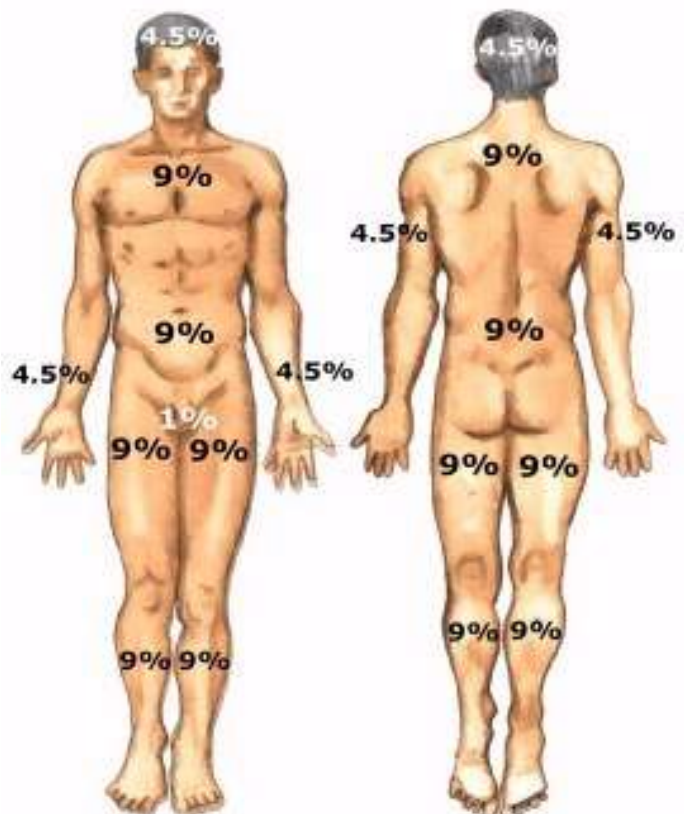
**Tercer grado:** destruyen todo el espesor de la piel y puede afectar a tejidos más profundos (músculos, vasos, nervios, hueso). Salvo que sean muy pequeñas, no tienen posibilidad de epitelización espontánea. Provocan una especie de costra o placa de color negruzco-grisáceo llamada escara. No suelen ser dolorosas por la gran destrucción de las terminaciones nerviosas de los tejidos afectados.



## CÁLCULO DE LA EXTENSIÓN DE LA QUEMADURA

Para valorar la extensión de una quemadura de una forma rápida (en adultos), la superficie corporal se expresa en porcentajes que calculamos mediante la regla de los "9" o de Wallace.

En quemaduras no tan extensas, la valoración se puede hacer sabiendo que la palma de la mano del herido representa el 1% de su superficie corporal, siendo válida para todas las edades.



## **PRIMEROS AUXILIOS ANTE QUEMADURAS**

- Nunca entrar en un lugar en llamas. Además del riesgo de sufrir quemaduras, podría asfixiarse con el humo o los gases tóxicos que se desprenden en un incendio y que pueden ser mortales en espacios cerrados.
- Parar el proceso de la quemadura. Si tiene la ropa ardiendo que no corra, ni echarle agua (avivaría las llamas). Ha de tirarse al suelo y cubrirlo con una manta, alfombra, toalla... o cualquier prenda grande y gruesa que se tenga a mano (si está mojada mejor). Si no se tuviera nada, hacerlo rodar por el suelo.
- Se debe sacar la ropa, en particular los de fibras sintéticas, que pueden continuar ardiendo durante prolongados períodos de tiempo después de haberse extinguido las llamas. Si está pegada es necesario recortarla.
- Quitaremos inmediatamente las ropas que estén impregnadas en productos químicos o líquidos hirvientes, para evitar que éstos sigan en contacto con la piel y ésta continúe quemándose. Se puede hacer esto, mientras se mantiene la zona afectada bajo un chorro de agua no muy fría (ducha o grifo), protegiendo nuestras manos del contacto con la sustancia química.
- Aplicaremos **agua fría** sobre la superficie quemada (10º-20ºC. No agua helada, ni hielo) durante 10-20 minutos. Se puede dar con chorro suave o sumergir la zona quemada. De esta manera, se aliviará el dolor y se evitará que la quemadura siga progresando, ya que aunque la piel no esté en contacto con la fuente de calor, los tejidos permanecen calientes y pueden continuar quemándose.
- En cualquier persona con quemaduras extensas, que superen el 30% de su superficie corporal total, se establecerán inmediatamente medidas de soporte hemodinámico.
- Trasladar a centro hospitalario.

- En las de primer grado, beber abundantes líquidos si ésta es muy extensa, caso de las producidas por el sol durante el verano.

- En las de segundo grado existe peligro de infección si la ampolla revienta al convertirse en una puerta de entrada para los microorganismos. Por tanto, no se deben reventar las ampollas que aparezcan.

- Cubrir con gasas, paño limpio,.... humedecidos con suero y si no se tiene con agua.

- En quemaduras extensas de miembros: elevar (en miembro superior cabestrillo) para disminuir inflamación.

Si es en miembro superior retirar anillos, relojes, pulseras, etc..., ya que este tipo de lesiones suelen producir mucho edema e hinchazón.

- No dar pomadas de ningún tipo.

- No retirar los restos de ropa si están pegados.

- Envolver la parte afectada con un paño limpio, toallas o sábanas (se recomienda planchar previamente para esterilizar), humedecidos previamente con suero o agua tibia. Cubrir con manta térmica o similar ya que puede dar hipotermia.

- Si es entre dedos, poner gasa (o similar) entre ellos para que no se peguen.

Si las quemaduras son muy extensas no se recomienda el enfriamiento con agua fría por el cuadro de hipotermia que se puede producir.



## **QUEMADURAS ELÉCTRICAS**

La corriente eléctrica doméstica puede quemar y matar. Los accidentes se producen cuando el cuerpo entra en contacto con los dos hilos conductores o más frecuentemente, entre un hilo conductor y un material conductor como tuberías, vigas metálicas, o que se ha convertido en conductor por la humedad (suelo, paredes...). La humedad juega un papel muy importante en los accidentes eléctricos; el peligro es pues mayor en las cocinas, baños, bodegas y sótanos húmedos. Finalmente la piel del hombre es mucho más conductora cuando está mojada por agua o sudor.

Se denomina **electrocución** a un accidente producido por el paso de una corriente eléctrica a través del cuerpo.

La electrocución puede ocasionar quemaduras y sobreestimulación celular, que puede dar lugar a la muerte cuando afecta a órganos vitales, como el encéfalo, el corazón o los pulmones.

Lesiones habituales que se pueden producir por electrocución son: quemaduras en la piel (orificios de entrada y salida), en órganos internos y por llamaradas (combustión de ropas y objetos cercanos por las altas temperaturas), asfixia por parálisis del centro respiratorio, parada cardíaca, fibrilación ventricular,...

### **En caso de accidente eléctrico lo que NO se debe hacer es:**

- Tocar a la víctima mientras esté en contacto con la fuente de electricidad.
- Utilizar materiales conductores o húmedos para apartar un cable.

### **Lo que se debe hacer es:**

- Cortar la corriente antes de tocar a la víctima, bien desconectando el automático en los domicilios, bien llamando a la compañía eléctrica. Si no es posible se tocará al accidentado a través de un no conductor como la goma, cuero, madera, plástico,....
- En caso de parada cardio-respiratoria iniciar la R.C.P. cuanto antes y mantenerla hasta la llegada de los servicios sanitarios.
- Tratar las quemaduras. Cubrir orificios de entrada y de salida.
- Al efectuar el traslado hay que adoptar precauciones por si existen fracturas o lesiones medulares.
- Poner bajo vigilancia médica a todo individuo que hubiere recibido una fuerte descarga eléctrica, incluso si no presenta trastornos inmediatos o presenta una simple conmoción; estos suelen aparecer más tarde (fracturas, hemorragias internas, infecciones, arritmias cardíacas, paro cardíaco,...).

## **QUEMADURAS QUÍMICAS**

Producidas cuando la piel entra en contacto con sustancias químicas (ácidos, sosa, u otras sustancias corrosivas).

- Debemos retirar el producto químico del contacto con la piel tan rápidamente como sea posible.
- Iniciar el lavado cuanto antes con agua abundante, pero no a presión (ducha suave, manguera de jardín, regadera,..) de 15 a 20 minutos.
- Retirar los objetos y ropas que estén en contacto con la piel.
- Cubrir y trasladar.

## **QUEMADURAS SOLARES**

Producidas por la acción directa del sol sobre la piel no protegida. Lo más habitual son quemaduras de primer grado: Piel enrojecida, tirante, quemazón. Raramente de segundo grado superficial, en exposiciones intensas sobre pieles sensibles: Ampollas, dolor intenso.

### **Zonas especialmente peligrosas**

- Zonas de alta montaña: al estar la atmósfera más limpia y tenue se filtran menos los rayos ultravioletas.
- Zonas nevadas por la reflexión desde el suelo de los rayos solares.
- Arena y mar por el reflejo de los rayos solares.

En días nublados también es posible sufrir quemaduras solares, ya que los rayos ultravioletas son capaces de atravesar las nubes poco densas.



### **Prevención de las quemaduras solares:**

- 1.- Evitar las horas de más sol.
- 2.- Protección natural adquiriendo un bronceado natural de la piel, tras exposiciones progresivas al sol.
- 3.- Aplicar ½ hora antes de la exposición solar cremas de protección y cada 2 o 3 horas.

### **Primeros auxilios.**

. El propio de las quemaduras, descrito anteriormente. Hidratarse. Consultar con el médico posibles cremas a aplicar.

## **TORMENTA ELÉCTRICA. LESIONES POR UN RAYO**

La causa de muerte por rayo más habitual suele ser por un paro cardiaco como consecuencia de la descarga eléctrica atmosférica sobre el organismo. Casi el 75% de los pacientes tendrán secuelas importantes.

Esta forma de electricidad atmosférica es más dañina que la producida por el hombre (por las altas temperaturas, intensidad,...).

Las lesiones que produce una descarga eléctrica atmosférica pueden ser:

- Eléctricas.- calentamiento instantáneo y vaporización del calzado y ropa. Quemaduras en pliegues de humedad (axilas, ingles,...) y en la piel de contacto con objetos metálicos como relojes, pulseras y medallas.  
Hay quemaduras de primer y segundo grado en la entrada y salida de la corriente.
- Lumínicas.- lesiones en retina y cataratas, incluso ceguera. Pueden aparecer incluso tiempo más tarde.
- Traumáticas.- similares a las explosiones, dañando el pulmón (fatiga), los oídos (sordera), huesos y articulaciones (fracturas y lesiones musculares).

### **PREVENCIÓN**

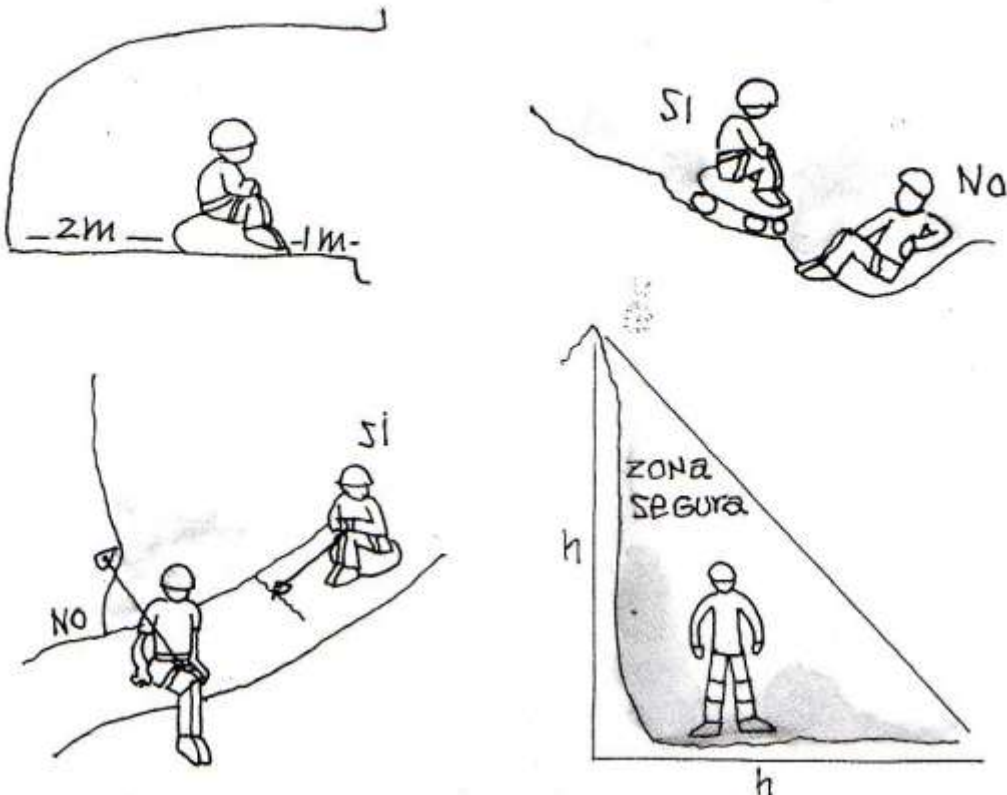
- No permanecer junto a árboles, postes, antenas y objetos metálicos en general. Alejarse de lugares elevados, entradas de grutas.
- Si estamos cerca del coche meterse dentro con todo cerrado (los neumáticos son un buen aislante).

## PREVENCIÓN

Huir de la tormenta antes de que ésta llegue:

- Consultar la predicción meteorológica.
- Calcular la distancia de la tormenta. Contar los segundos que pasan entre la visión del rayo y el trueno (velocidad del sonido: 330 m/seg) y dividir entre 3 para obtener la distancia en kilómetros. La velocidad de desplazamiento de las tormentas suele ser de 30 a 40 km/hora.
- El rayo puede caer incluso a 10 km delante del frente de tormenta.
- Los momentos de máximo riesgo son el inicio y el final de la tormenta, ya que la víctima subestima el peligro.
- Cuando el aire está sujeto a una presión eléctrica elevada, se ioniza y se convierte en conductor, desprendiendo un olor a ozono característico.
- La erección del cabello y un zumbido parecido al que hacen las abejas, puede indicar una descarga inminente.

Huir del impacto directo y de las corrientes de tierra por donde se disemine:



- Huir de aristas y cimas.
- Apresurarse pero sin correr, pues la corriente de aire ocasionada por la carrera puede canalizar el flujo eléctrico.
- Tener en cuenta que las corrientes de tierra por donde se irradia el rayo, siguen las líneas de menor resistencia eléctrica como son las grietas, los canales y las zonas mojadas.
- Procurar ocupar poco espacio poniendo los pies juntos y las manos alejadas del suelo, sentados o agachados, a ser posible, sobre objetos aislantes secos: cuerda, mochila, etc.
- Las paredes protegen si son altas y nos alejamos entre 2 y 8 metros de su base
- Los techos y extraplomos no ofrecen seguridad. Las cuevas grandes son adecuadas si nos mantenemos sentados (mejor sobre la mochila), y alejados de las paredes y la entrada (a 1 metro de los lados del techo y la entrada, y a 2 metros del fondo). Si la cueva es el final de una grieta o de un desagüe, debe evitarse.
- Si se forma parte de un grupo, cada persona debe aislarse de los demás y mantener una separación de 2 metros.
- Alejarse de pequeñas depresiones. Es mejor colocarse sobre una elevación fina y estrecha, como una pequeña roca suelta en una pendiente.
- Si se está en una plataforma, sentarse en el borde externo, a ser posible a 1,20 m.
- Si hay peligro de caer, sujetarse, lo más lejos del corazón, con una cuerda (mejor por el tobillo que por la axila).
- Evitar bajar en rapel cuando hay tormenta, excepto si es para huir de una zona más peligrosa.
- Doblar los puntos de seguro en una reunión de escalada.
- Las piezas metálicas no atraen el rayo pero son buenas conductoras, por ello deben colocarse de forma que no tengan contacto con el cuerpo.
- En las vías ferratas, si no hay peligro de caer, es mejor no asegurarse a los cables; en caso de que sea necesario asegurarse, es mejor alargar el autoseguro de forma que el cordino haga un bucle y toque el suelo.
- Evitar corrientes de aire cerrando las puertas y ventanas de los coches y refugios, y alejándose de las chimeneas.

La persona herida por un rayo, si no muere de inmediato, aparte de las quemaduras superficiales o profundas, puede sufrir una

asfixia o un síncope, en los casos más benignos solo habrá dolor localizado.

### TRATAMIENTO

- Reanimación cardiopulmonar cuando sea necesario.
  - Traslado al hospital.
  - Tratamiento de las quemaduras con frío local y vendaje estéril.
  - Analgesia para calmar el dolor.
- Mirar nivel de inconsciencia, si inconsciente ABC, avisar al 112 y efectuar las medidas generales frente a quemaduras, heridas y traumatismos. Si no respira RCP.