



CCSAP

PRIMEROS AUXILIOS Y SOPORTE VITAL BÁSICO



Manual del participante, una guía que proporciona la información necesaria para actuar en caso de una emergencia médica o accidente; ofreciendo los procedimientos básicos para reanimar a un paciente víctima de alguna emergencia, antes de que arriben los servicios prehospitalarios. Además se ofrecen los conocimientos para utilizar de manera exitosa el Desfibrilador Automático Externo.



4

QUEMADURAS

OBJETIVO ESPECÍFICO

Al finalizar la sesión los participantes revisarán la etiología, clasificación y el manejo adecuado en caso de atender a un lesionado.

INTRODUCCIÓN

Las quemaduras son las culpables del trauma más serio y devastador que le puede suceder a un ser humano.

Más o menos nueve millones de personas quedan incapacitadas cada año en el mundo debido a las quemaduras. La mayoría de ellas se producen por calor: llamas, explosiones, contacto con metales calientes o líquidos.

Solo en los Estados Unidos se estima que 1.25 millones de personas son tratadas anualmente por algún tipo de quemadura y aproximadamente 50.000 pacientes requieren hospitalización, con una estancia aproximada de un día por cada 1% de superficie corporal quemada y con una mortalidad de un 4 %, por la quemadura o sus complicaciones. Sólo en los Estados Unidos de Norte América el gasto en prevención y tratamiento por quemaduras asciende a 2 billones de dólares por año.

En nuestro país no se sabe el número total anual de pacientes que sufren este tipo de lesión porque muchas quemaduras menores se tratan de manera ambulatoria en clínicas y hospitales y no se reportan.

ETIOLOGÍA

Las quemaduras se originan por la agresión que sufre el organismo por la acción del calor, y pueden ser físicas, químicas o radioactivas dependiendo del agente causal.



EFECTO DE LA LESIÓN TÉRMICA:

El efecto inmediato es la destrucción de la piel y cuando el porcentaje de la lesión es más del 25 % en la superficie corporal, se afectan todos los sistema del organismo. El pronóstico será dado por la extensión, la profundidad, la edad del paciente, la condición previa y las medidas adecuadas de resucitación.

¿QUÉ SUCEDA EN EL ORGANISMO?

Una temperatura de 50 grados centígrados produce desnaturalización de las proteínas, si es de 60 grados centígrados produce coagulación de las proteínas; ambas significan muerte celular. La piel tiene un alto calor específico, esto quiere decir que se calienta lentamente pero también pierde el calor lentamente, tiene baja conducción, entonces la duración del sobrecalentamiento perdura aunque se elimine el agente causal. Esto hace que el calor siga produciendo daño aunque la causa se haya eliminado, por eso se debe enfriar la lesión con agua.

Una vez que la piel está dañada el organismo se enfria rápidamente, se pierden 56 kilocalorías por cada litro de agua que se evapora.

La pérdida de agua normal es de 15 a 21cc/ m²/ hora, en un quemado la pérdida puede ser de 100cc/ m²/ hora o más.

En el paciente quemado hay un aumento del metabolismo, por aumento de las catecolaminas (de 10 a 15 veces el nivel normal); también se altera la relación entre insulina y glucagón generando un estado hipermetabólico. El consumo de oxígeno aumenta en un 80% de lo normal unas 2 o 3 horas después de la quemadura, como respuesta hipermetabólica.



CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS Y PRIMEROS AUXILIOS

QUEMADURAS

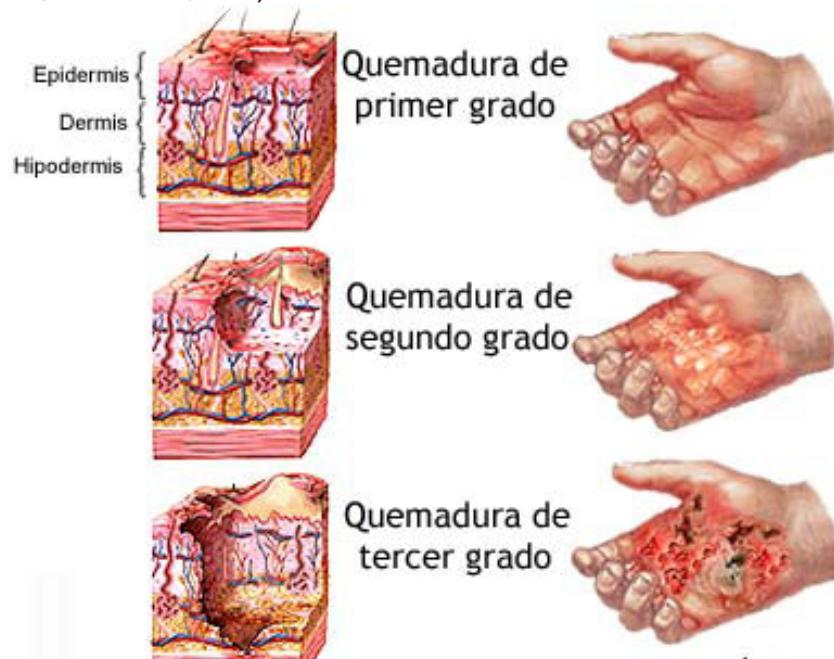
Son lesiones de la piel y otros tejidos provocadas por diferentes causas como el calor, la electricidad, productos químicos, etc.

Se clasifican en:

- Quemaduras de primer grado: la piel está enrojecida (eritema).
- Quemaduras de segundo grado: la parte interior de la piel (dermis) se quema, formándose ampollas (flictena) llenas de un líquido claro.
- Quemaduras de tercer grado: la piel está carbonizada y los músculos, vasos y huesos pueden estar afectados.

La gravedad de las quemaduras depende de:

- Su extensión.
- Localización.
- Suciedad o no de la misma.
- Fragilidad del quemado (niños, ancianos, etc.).





REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA

El cuerpo humano defiende constantemente su temperatura corporal de aproximadamente 37 grados centígrados. Para hacer esto, el cuerpo intenta balancear la producción y la pérdida de calor. ¿Cómo produce y conserva calor el cuerpo? El cuerpo principalmente produce calor por medio del proceso del metabolismo, incluyendo la digestión del alimento. En un ambiente fresco o frío el cuerpo conserva calor mediante la constrictión de vasos sanguíneos y el envío de sangre tibia desde la superficie de la piel a los órganos internos. El pelo de la superficie de la piel se vuelve erecto, engrosando la capa de aire tibio que se atrapa cercanamente a la piel. Se libera poco o nada de transpiración a la superficie de la piel (evitando el enfriamiento por evaporación), y el cuerpo produce más calor a través del tiritar del cuerpo y la producción de ciertas hormonas como la epinefrina. ¿Cómo se enfriá el cuerpo? Generalmente lo hace variando el flujo sanguíneo a las partes más externas del cuerpo. Cuando la temperatura central se eleva, los vasos sanguíneos cercanos a la piel se dilatan. El aumento de flujo sanguíneo cerca de la superficie ayuda a disipar el exceso de calor por radiación y convección. Esto funciona solo si el aire del exterior es más fresco que la temperatura de la piel. Si el aire exterior es igual o más caliente que la temperatura de la piel, el cuerpo dispone de la disipación de calor a través de la evaporación de sudor.

Cuando la Pérdida de Calor Excede la Ganancia

Cuando el cuerpo pierde más calor que el que gana o produce, el resultado es la hipotermia, o baja temperatura corporal. De manera general, la pérdida de calor ocurre a través de cinco mecanismos: radiación, convección, conducción, evaporación y respiración. Como proveedor de primeros auxilios debe estar consciente de las formas como se pierde calor para que esté alerta ante el hecho de que el paciente puede estar sufriendo hipotermia y así proteger a la víctima de ésta condición de mayor pérdida de calor.

RADIACIÓN

El mecanismo más significativo de pérdida de calor es la radiación, la cual involucra la transferencia de calor de la superficie de un objeto a la superficie de otro sin contacto físico. La mayor parte del calor perdido por radiación se hace a través de la cabeza, manos y pies. Por esto es tan importante envolver la cabeza de un recién nacido con un pequeño gorro. La cantidad de calor que una persona pierde por radiación depende completamente de las condiciones ambientales. En un clima cálido y bajo condiciones normales, una persona pierde alrededor de 60 por ciento de su producción de calor por radiación. Sin embargo, a temperaturas de 32 grados centígrados, la pérdida por radiación será cercana a cero. En temperaturas bajo cero, se incrementará de manera importante.

CONVECCIÓN.

El proceso de convección ocasiona que el aire frío que se encuentra en contacto inmediato con la piel sea calentado. Las moléculas de aire caliente se mueven lejos y otras moléculas más frías toman su lugar. Estas a su vez se calientan y el proceso inicia nuevamente. Cualquier factor que aumente la velocidad del aire, como el viento, acelerará el proceso de enfriamiento.

CONDUCCIÓN

El mecanismo de conducción ocasiona que el cuerpo pierda calor a través del contacto directo. El agua conduce el calor 240 veces más rápido que el aire, y la conducción es el método de pérdida de calor en la congelación del agua. Esto significa que la ropa mojada conducirá el calor lejos del cuerpo a una tasa mayor que la ropa seca y con mayor rapidez que la que el cuerpo lo produce.

EVAPORACIÓN

El proceso mediante el cual un líquido o un sólido cambia a un estado de vapor se conoce como evaporación. La evaporación tiene un efecto enfriador. Cuando el calor corporal ocasiona la transpiración y el sudor de evapora, la superficie del cuerpo se enfriá. Cuando la temperatura del aire iguala o excede a la de la superficie de la piel, la evaporación es el único medio para que el cuerpo pierda calor. La pérdida de calor por evaporación o transpiración es generalmente más dramática en climas calientes. En climas fríos, la única pérdida de transpiración ocurre cuando se utiliza ropa inapropiada (muy caliente).

Respiración. El proceso de la respiración también produce pérdida de calor. Una persona inspira aire frío de la atmósfera y espira aire que ha sido calentado en el interior de los pulmones y la vía aérea. Parte del calor corporal es llevado al exterior con el aire calentado que se exhala.





| Trastornos Frecuentes relacionados con el calor | | | |
|---|--|--|--|
| Trastorno | Causa/problema | Signos/síntomas | Tratamiento |
| Calambres musculares por calor | Incapacidad de reponer sodio perdido por el sudor, problemas electrolíticos y musculares | Calambres musculares dolorosos, en general en las piernas o el abdomen | Llevarlo a un sitio frío; masaje, estiramiento muscular; beber electrolitos |
| Deshidratación | Incapacidad de reponer la pérdida del sudor con líquidos | Sed, náuseas, fatiga excesiva, hipovolemia, menor capacidad de termorregulación, reducción de la capacidad física y mental | Reponer la perdida de sudor con líquidos ligeramente salados; descansar en un lugar fresco hasta que se recupere el peso corporal y la pérdida de agua |
| Agotamiento por calor | Excesiva tensión por el calor con una ingesta de agua inadecuada | Poca orina, frecuencia cardíaca elevada, marcha inestable, fatiga extrema, piel húmeda y caliente, dolor de cabeza, mareos, náuseas y posiblemente desmayo | Alejar de la fuente de calor y colocarlo en un sitio más fresco; enfriar el cuerpo con agua y abanicos; beber líquidos ligeramente salados |
| Golpe de calor | Elevadas temperaturas centrales ($>40.6^{\circ}\text{C}$), rotura celular, disfunción de múltiples sistemas orgánicos frecuente; alteración neurológica con fracaso del centro termorregulador | Cambios en el estado mental; comportamiento irracional o delirio; posibles escalofríos, baja presión arterial, respiraciones rápidas y superficiales; piel caliente y seca, pérdida de conciencia, convulsiones y coma | Emergencia: Enfriamiento inmediato mediante inmersión en agua o mojando al paciente o envolviendo en sábanas húmedas frías y abanicándolo de forma energética. Seguir hasta que la temperatura central sea $<39^{\circ}\text{C}$ y llevarlo de urgencia al hospital. |



LESIONES CAUSADAS POR EL FRIO: HIPOTERMIA:

La hipotermia se define como una situación en la cual la temperatura corporal central es inferior a 35°C medida con un termómetro rectal introducido al menos 15 cm en el recto. La hipotermia se puede considerar una reducción de la temperatura central que determina que la víctima no genera suficiente calor para recuperar la homeostasis de las funciones corporales normales. La hipotermia se puede encontrar en muchas situaciones, derivadas de aire frío ambiental, de la inmersión en agua fría.

| ESTADIOS DE LA HIPOTERMIA | |
|---------------------------|--|
| Estadio 1 | El Tiritar es una respuesta del cuerpo para producir calor. No ocurre a temperaturas menores de 32 grados centígrados. |
| Estadio 2 | Apatía y disminución de la función muscular. Primero se afecta la función motora fina, luego la función motora gruesa. |
| Estadio 3 | La disminución del nivel de respuesta se acompaña de una “mirada vidriosa” y el posible congelamiento de las extremidades. |
| Estadio 4 | La disminución de los signos vitales incluyendo frecuencia del pulso lenta y frecuencia respiratoria lenta. |
| Estadio 5 | Muerte. |

| Tratamiento | |
|-------------|--|
| 1 | Quite la ropa mojada y séquelo gentilmente |
| 2 | Manipule suavemente al lesionado |
| 3 | Prevenir la pérdida de calor con una bolsa de dormir o sábanas calientes |
| 4 | Llevar lo antes posible al hospital |
| 5 | Evite darle a beber bebidas con cafeína o alcohol |

PREVENCIÓN DE LAS LESIONES RELACIONADAS CON EL FRIO

| Factores de riesgo para las lesiones por frío | |
|---|--|
| 1 | Fatiga |
| 2 | Deshidratación |
| 3 | Desnutrición |
| 4 | Falta de experiencia con el clima frío |
| 5 | Raza negra |
| 6 | Consumo de tabaco |
| 7 | Viento Frío |
| 8 | Evite la deshidratación |
| 9 | Evite el consumo de alcohol en lugares fríos |

LESIÓN LOCAL POR FRÍO

Una lesión local por frío, comúnmente llamada “helar”, resulta del congelamiento de un tejido corporal. Dicha lesión local frecuentemente se acompaña de hipotermia generalizada; en los casos en que esto último es cierto, el cuidado médico de emergencia de la hipotermia



toma precedente sobre el cuidado de la herida local.

La lesión local por frío ocurre cuando se forman cristales de hielo entre las células y luego se expanden al extraer líquido de dichas células. La circulación se obstruye ocasionando un daño adicional a los tejidos. Tales lesiones tienden a ocurrir en las manos, pies, orejas, nariz y mejillas, sitios que están más expuestos al frío.

ESTADIOS DE LA LESIÓN LOCAL POR FRÍO

Las lesiones locales por frío caen en dos categorías básicas: tempranas o lesiones superficiales y tardías o lesiones profundas

- La lesión temprana o superficial por frío generalmente involucra la punta de las orejas, la nariz, los pómulos, las puntas de los dedos de manos y pies y el mentón. El paciente generalmente no sabe que tiene la lesión, la cual comúnmente se desarrolla a partir del contacto con un objeto frío, aire frío o agua fría. Conforme aumenta el tiempo de exposición o la temperatura baja, el paciente perderá la sensibilidad y la sensación en el área afectada, y la piel puede volverse de color gris céreo o amarilla. La piel permanece suave pero fría al tacto, y el color normal de la piel no retorna después de la palpación. Si el área afectada es recalentada, el paciente generalmente referirá una sensación de hormigueo conforme dicha región se deshiela y mejora la circulación.
- La lesión tardía o profunda por frío involucra tanto a la piel como al tejido debajo de ella. La piel es blanca y cérea en apariencia. La palpación del área afectada revelará una sensación de firmeza a solidez, o de congelamiento. La lesión puede incluir una mano o un pie en su totalidad. Pueden presentarse edema y ampollas repletas de líquido claro o color pajoso. Conforme el área se deshiela, puede volverse moteada o con parches, con colores que varían desde blanco a púrpura hasta azul grisáceo. La lesión profunda por frío constituye una emergencia extrema y puede conducir a la pérdida permanente de tejido.

Los signos y síntomas de una lesión temprana o superficial por frío incluyen los siguientes:

- Blanqueamiento de la piel (cuando palpa la piel, no regresa el color normal)
- Pérdida de sensibilidad y sensación del área lesionada
- Suavidad del área lesionada y del tejido debajo de ella
- Sensación de hormigueo durante el recalentamiento

Los signos y síntomas de una lesión tardía o profunda por frío incluyen los siguientes:

- Piel blanca y ceroza
- Una sensación de firmeza a congelamiento cuando se palpa la piel
- Edema
- Ampollas
- Si está parcialmente o totalmente deshelada, la piel aparece enrojecida con áreas purpúreas y blanquecinas, o la piel aparece moteada y cianótica.

1. Retirar inmediatamente al paciente del ambiente frío, si es posible.
2. Nunca iniciar procedimientos de deshelado si existe el peligro de un recongelamiento. El



mantener el tejido congelado es menos peligroso que someterlo a un recongelamiento.

3. Evite mayor lesión al área lastimada. Si el paciente tiene una lesión temprana o superficial:

- Retire cualquier joyería, así como ropa mojada o restrictiva, para evitar causar mayor daño. Si la ropa está congelada y adherida a la piel, déjela en dicho lugar.
- Enferule la extremidad lesionada para evitar movimiento.
- Cubra la piel afectada con apóositos o ropa seca para evitar fricción o presión.
- Nunca frote o dé masaje a la piel afectada.
- Nunca vuelva a exponer el área lesionada al frío.

Si el paciente tiene una lesión tardía o profunda:

- Retire con cuidado cualquier joyería, ropa mojada o restrictiva, para evitar causar mayor daño. Si la ropa está congelada y adherida a la p.j el, déjela en dicho lugar.
- Cubra la piel afectada con apóositos o ropa seca para evitar la fricción.
- No ejerza presión.
- No rompa las ampollas o les aplique ungüento o crema.
- No frote o dé masaje a la piel afectada.
- Nunca aplique calor o recalentante la piel.
- No permita que el paciente camine sobre una extremidad lesionada

QUEMADURAS ELÉCTRICAS

La corriente eléctrica, sea generada artificialmente o natural(rayos), ocasiona lesiones muy diversas que van desde quemaduras pequeñas hasta traumatismos múltiples y la muerte.

Tipos de lesiones:

- Quemaduras superficiales por calor y llamas.
- Quemaduras por arco o fagonazo.
- Quemaduras llamadas propiamente eléctricas por la acción de la corriente a través del organismo ya que lesionan planos más profundos y a menudo destruye músculos y altera órganos internos, llegando incluso a producir paro cardiorespiratorio e incluso la muerte.

Ante una electrocución se debe actuar de la siguiente manera:

- Cortar la corriente eléctrica antes de tocar al accidentado; en caso de que esto no sea posible, aislarlo utilizando un objeto que no sea conductor de la electricidad (ejemplo: un palo de madera)
- No emplear objetos metálicos.
- En caso de paro cardiorespiratorio, iniciar la reanimación cardiopulmonar sin interrupción hasta la llegada del personal de urgencia, al cual debe avisarse inmediatamente.

QUEMADURAS QUÍMICAS

Ocurre cuando la piel se pone en contacto con un ácido o una base potente, de uso común en productos de limpieza, procesos industriales y laboratorios.



TRATAMIENTO

- Atienda el C – A – B.
- Poner bajo del chorro del agua.
- Colocar en posición cómoda.
- Retirar anillos, relojes, cinturones o prendas ajustadas que compriman la zona.
- Retire cualquier prenda que esté caliente.
- Cubrir la zona quemada con paños limpios.
- Obtener el envase y revisar la etiqueta, es importante identificar si es una base o ácido ya que colocar agua o algún agente especial puede provocar mayor daño
- Inmovilizar las extremidades gravemente lesionadas.
- Atender el estado de Shock.
- Traslado al hospital.

PROHIBICIONES

- No retire nada que haya quedado adherido a una quemadura.
- No aplique lociones, ungüentos ni grasa a una lesión.
- No rompa las ampollas, ampollas o flictenas.
- No retire la piel desprendida.
- No toque el área lesionada.
- No junte piel con piel. (Phtls, 2008)

RESUMEN

Todas las quemaduras son graves, independientemente de su tamaño. Algunas quemaduras son más extensas que otras, pero ninguna se debe considerar menor. Las quemaduras con riesgo para la vida son las quemaduras térmicas extensas, las lesiones eléctricas y las quemaduras por sustancias químicas, el organismo dispone de pocos o ningún mecanismo de adaptación para sobrevivir a una quemadura. Las quemaduras no se limitan a la piel, sino que son lesiones sistémicas de magnitud notable.

Denominamos quemadura a la pérdida cutánea provocada por agresión térmica (calor o frío), Rx, electricidad, sustancias químicas y por fricción o rozamiento.

En toda quemadura se produce pérdida cutánea de mayor o menor magnitud.

Las quemaduras localizadas en áreas especiales son importantes y graves por su repercusión funcional y estética.

Todo paciente en el que se sospeche inhalación de humos será trasladado a una Unidad de Quemados para su tratamiento.



| Pregunta | Notas |
|--|---|
| 1.-Las quemaduras son clasificadas de la siguiente forma : a.- Primero segundo y tercer grado b.-Con agua eléctricas y fuego directo. c.- Grandes Pequeñas y peligrosas | |
| 2.- ¿En una emergencia por quemadura cuales son los conceptos considerados como agentes causales? : a. .- Extensión localización y profundidad b.- Primero segundo y tercer grado. c.- Físicos químicos y radiación | .- Extensión localización y profundidad |
| 3.- ¿Qué factores se deben tomar en cuenta para determinar la gravedad de una quemadura : a.- los agentes causales. b.- Extensión Localización grado y profundidad edad del paciente. c.- Solo por grado y profundidad | |
| 4.- ¿Cuales son los métodos de atención de las quemaduras? : a.- Garantizar soporte básico, detener el proceso de combustión, colocar rulos húmedos colocar al paciente en posición cómoda. b.- Preparar una ensalada de lechuga y jitomate con mostaza y aplicar en las quemaduras. c.- Conseguir en la farmacia más cercana una pomada especial para quemaduras por ejemplo (furacin) y untar en todo el cuerpo | |