

# **LESIONES POR AGENTES**

## **FÍSICOS**



Marta Palacios Laseca

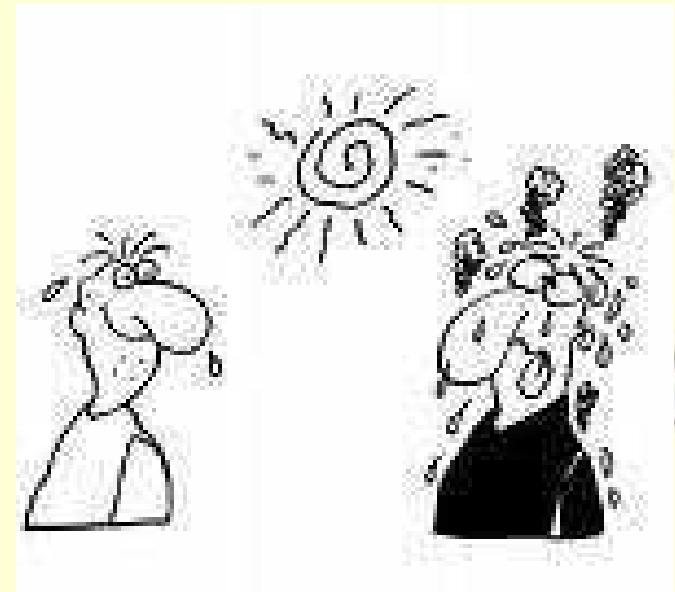
# LESIONES POR EXPOSICIÓN AL CALOR



Marta Palacios Laseca

## Lesiones por exposición al calor;

- ✓ Calambres por calor
- ✓ Agotamiento por calor
- ✓ Golpe de calor



## Lesiones por exposición al calor

- ✓ La temperatura corporal se mantiene gracias al equilibrio existente entre los mecanismos fisiológicos, de conservación y producción de calor, y los mecanismos encargados de su eliminación.
- ✓ El encargado de regular los cambios de la temperatura es el hipotálamo.
- ✓ Las enfermedades provocadas por calor aparecen cuando fracasan los mecanismos encargados de regular el calor corporal



## Factores de riesgo:

- ✓ Exposición a temperaturas y grado de humedad ambiental elevadas.
- ✓ Falta de aclimatación al calor.
- ✓ **Ingesta hídrica insuficiente.**
- ✓ Ciertas ocupaciones laborales; deportistas, bomberos, sanitarios extrahospitalaria, trabajadores de carreteras...





## Factores de riesgo:

- ✓ Personas mayores de 75 años y niños menores de 6 años.
- ✓ Personas con problemas respiratorios (Asma, EPOC...), circulatorios (problemas cardíacos, HTA...), diabéticos...
- ✓ Personas con movilidad reducida o enfermedades de Parkinson o demencia (Alzhéimer)



Lesiones por exposición al calor

# CALAMBRES POR CALOR



Marta Palacios Laseca



Forma más leve y temprana de lesión por calor.

- ✓ Son espasmos dolorosos de la musculatura esquelética.
- ✓ Secundarios a las pérdidas de sales por sudor.
- ✓ Se debe a la realización de esfuerzos físicos intensos durante varias horas sin reposición salina.
- ✓ Generalmente en individuos sanos y jóvenes.



## ¿Cómo podemos actuar?

- ✓ Reposo en ambiente fresco.
- ✓ Administrar soluciones salinas por vías oral (suero oral o bebidas electrolíticas de 1 a 3 litros diarios).



Lesiones por exposición al calor

# AGOTAMIENTO POR CALOR



Marta Palacios Laseca

- ✓ Es una reacción sistémica secundaria a la exposición prolongada al calor con pérdida de agua y sales (deshidratación e hipoperfusión tisular).
- ✓ Consideramos situaciones de riesgo:
  - ✓ Temperaturas mayores a 32 °C
  - ✓ Humedad en el ambiente por encima de 95%
  - ✓ **Cuidado** en situaciones de catástrofes que se trabajan tantas horas expuestos a las inclemencias



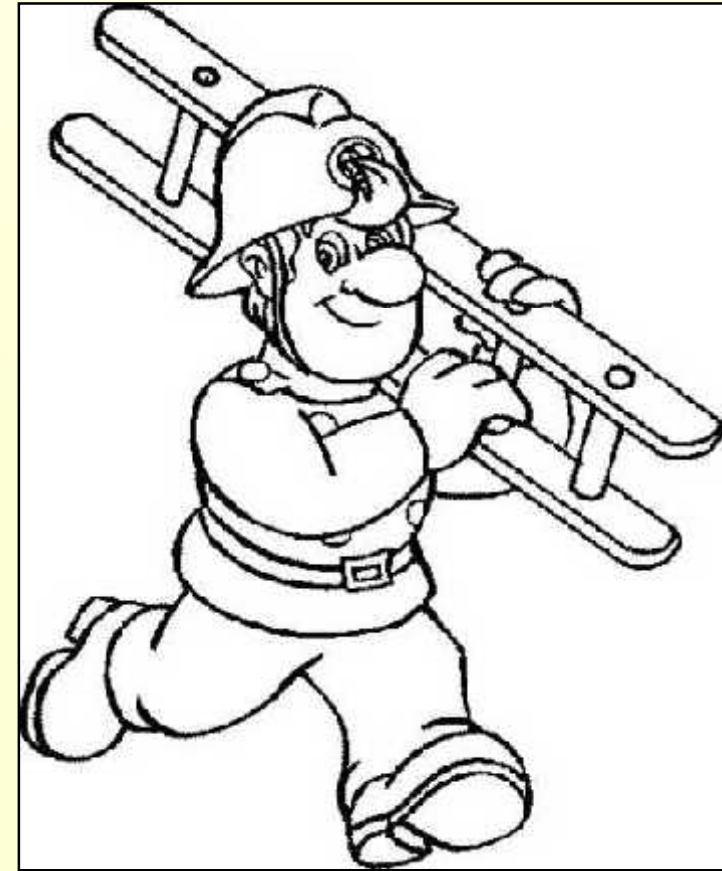
## Qué signos y síntomas presenta:

- ✓ Temperatura corporal normal  $< 38^{\circ}\text{C}$
- ✓ Piel caliente, húmeda y enrojecida
- ✓ Sudoración profusa
- ✓ Dolor de cabeza
- ✓ Sed, náuseas y vómitos
- ✓ Visión borrosa
- ✓ Cansancio y agotamiento muscular



## ¿Cómo podemos actuar?

- ✓ Reposo en ambiente fresco.
- ✓ Si está **consciente** administrar soluciones salinas o bebidas electrolíticas por **vías oral**.
- ✓ Si no se restablece o está inconsciente se probará a la administración por **vía venosa** (personal sanitario).
- ✓ Valorar remitir a un centro hospitalario para control durante unas horas en Urgencias.





Agotamiento por calor



Marta Palacios Laseca

Lesiones por exposición al calor

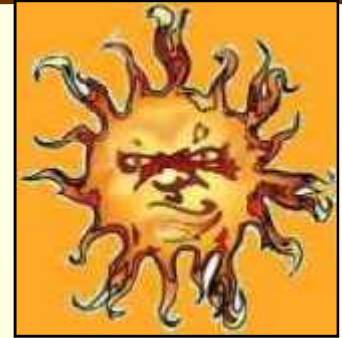
# GOLPE DE CALOR



Marta Palacios Laseca



- ✓ Es una emergencia médica.
- ✓ El organismo pierde el control de la temperatura corporal por sobrecarga de los mecanismos fisiológicos de compensación.
- ✓ La sobrecarga de calor excede la capacidad de enfriamiento que el cuerpo posee (el termostato cerebral termina fallando).
- ✓ Se provocando un aumento de la temperatura corporal que puede llegar a más de 41 °C, dañando todos los órganos (preferentemente circulatorio y nervioso) pudiendo producir secuelas permanente incluso la muerte.



## Existen dos clases de golpe de calor;

- ✓ Clásico o pasivo, propio de personas de edad avanzada con patología previa. Se caracteriza por una ganancia pasiva de calor tras la exposición corporal a ambientes calurosos y húmedos. Se presenta en forma de epidemias a partir del cuarto día de la ola de calor.



Existen dos clases de golpe de calor;

- ✓ Activo o por ejercicio; característico de personas jóvenes no entrenadas que realizan ejercicio físico intenso. Mejor pronóstico que el anterior.



## Qué signos y síntomas presenta:

- ✓ La piel se encuentra caliente, roja y generalmente seca (no hay sudoración).
- ✓ Temperatura corporal de 40°C o superior
- ✓ Alteración del nivel de conciencia (repuesta lenta a estímulos, pérdida de conocimiento, coma...)



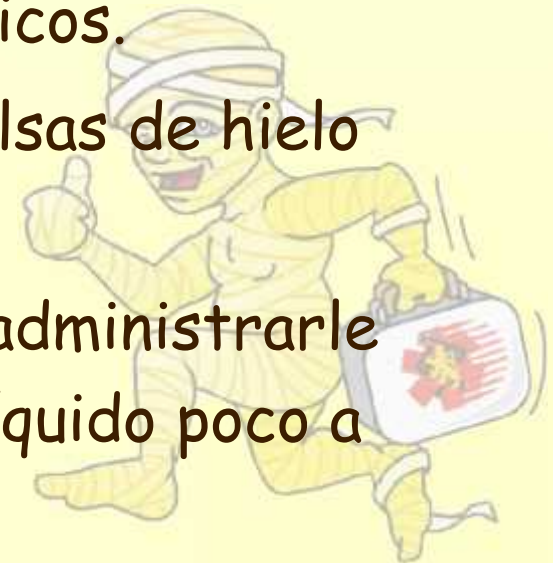
## Qué signos y síntomas presenta;

- ✓ Debilidad, letargia, mareo
- ✓ Hipotensión
- ✓ Pulsos y respiraciones débiles y rápidos
- ✓ Complicaciones; convulsiones, arritmias, insuficiencia renal... incluso la muerte.



## ¿Cómo podemos actuar?

- ✓ El mejor cuidado es la prevención.
- ✓ Retirar de la exposición a la luz solar.
- ✓ Desnudar y humedecer la superficie corporal.
- ✓ Favorecer su vaporización moviendo el aire del entorno mediante ventiladores o abanicos.
- ✓ Colocación de compresas heladas o bolsas de hielo en axilas, ingle, frente...
- ✓ Si está consciente podemos intentar administrarle agua o bebidas electrolíticas. Dar el líquido poco a poco.





## ¿Qué podemos hacer?



## ¿Cómo podemos actuar?

- ✓ Es necesaria una **reposición de líquidos y sales por vía intravenosa**, para ello debemos contar con personal sanitario.
- ✓ Controlar las constantes vitales del individuo (tensión, la ventilación, frecuencia cardiaca...).
- ✓ Si se producen **convulsiones**, **proteger al enfermo** evitando que se golpee o se muerda la lengua.
- ✓ Recordar que los fármacos antitérmicos no sirven en estas situaciones.
- ✓ Traslado urgente al centro hospitalario de referencia.





## La mejor estrategia es la prevención

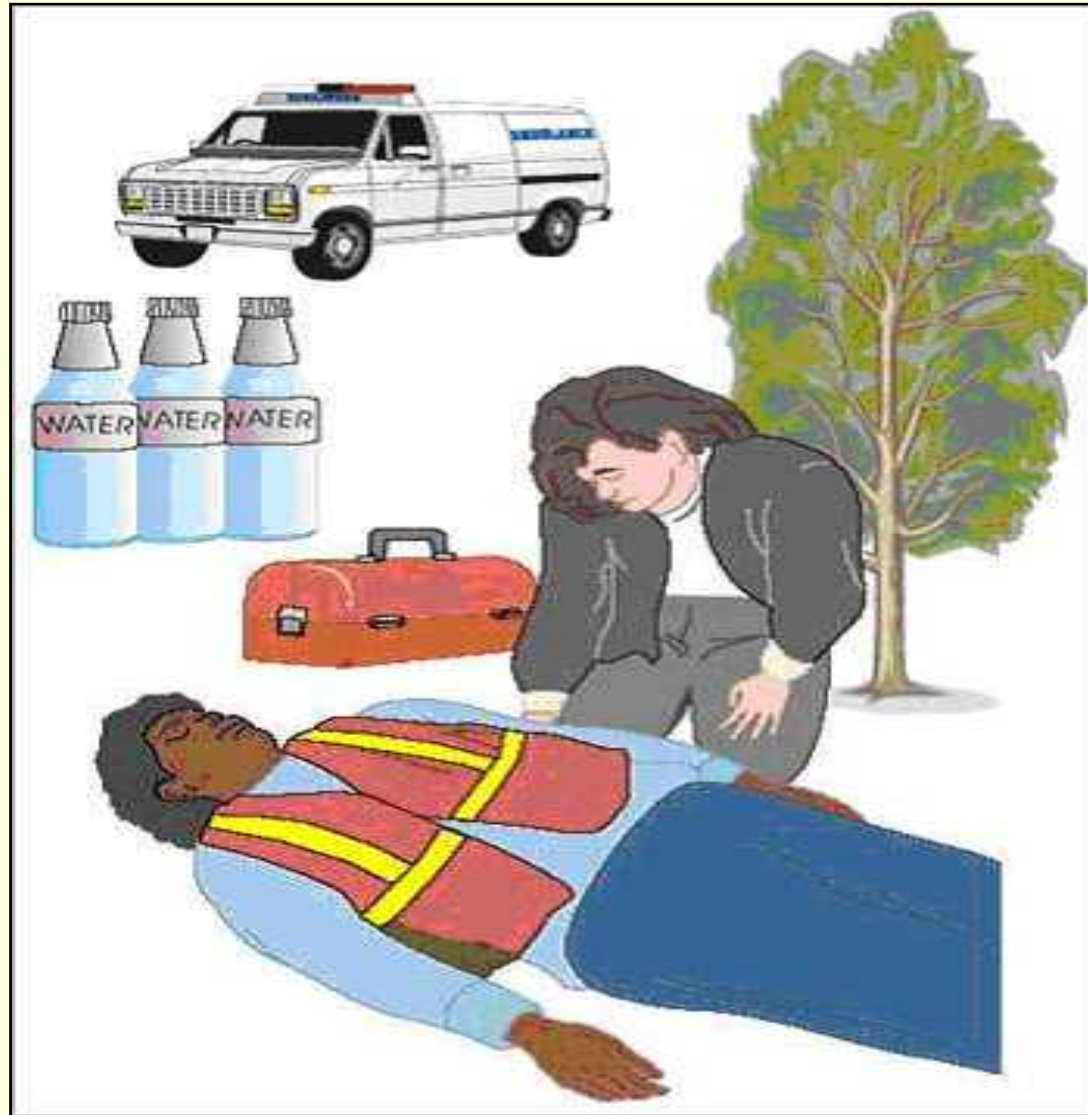
- ✓ Evitar la acción directa del sol en zonas vitales principalmente la cabeza. Cubrirla y humedecerla.
- ✓ Evitar prendas de ropa que dificulten la transpiración.
- ✓ Usar ropa transpirable, amplia, con colores claros, tejidos naturales evitando los sintéticos).



## La mejor estrategia es la prevención

- ✓ Adecuada hidratación (agua, agua, agua) e incluso aporte con sales.
- ✓ Evitar; las horas centrales del día, las altas temperaturas, los lugares con un gran grado de humedad y si por necesidades del servicio fuera inevitable, recordar descansar y hidratarse.





**Golpe de calor**



**Marta Palacios Laseca**

# LESIONES POR EXPOSICIÓN AL FRÍO



Marta Palacios Laseca

## LESIONES POR EXPOSICIÓN AL FRÍO

Lesiones por exposición al frío;

- ✓ Hipotermia
- ✓ Congelaciones



HIPOTERMIA; Situación clínica que se presenta con una  $t^{\text{a}}$  central  $< 35^{\circ}\text{C}$ , medida en recto, tímpano, esófago, vejiga o grandes vasos.



## CAUSAS

- ✓ **Accidental** :exposición al frío intensa y/o prolongada, aire o agua (inmersión  $t^a < 16^{\circ}\text{c}$ ).
- ✓ **Metabólica** : hipoglucemia, hipotiroidismo..
- ✓ **Alteraciones del SNC** : TCE, ACV,..
- ✓ **Sepsis.**
- ✓ **Traumatismos** :Trauma Grave, Quemados,
- ✓ **Fármacos – Drogas** : Alcohol, Heroína, Anestésicos Insulina.
- ✓ **Ancianos, Niños, Indigentes, Inmigrantes...**









## ¿CÓMO DETECTARLA?

- ✓ Termómetro Hipotérmicos de mercurio, con registros  $< 35^{\circ}\text{C}$ .
- ✓ Termómetro epitimpánico =  $t^{\text{a}}$  central.



## HIPOTERMIA



Marta Palacios Laseca

# CLASIFICACIÓN

- ✓ Hipotermia Leve : 35-32°C
- ✓ Hipotermia Moderada : 32-28°C
- ✓ Hipotermia Grave : < 28°C



## ¿QUÉ NOS PASA EN HIPOTERMIA LEVE?

- ✓ Escalofríos, vasoconstricción cutánea, temblor intenso.
- ✓ Incoordinación, Disartria, Apatía.
- ✓ Taquicardia, HTA.
- ✓ de la producción de orina.
- ✓ Taquipnea, Reflejo tusígeno
- ✓ Piel fría, marmórea e hipersensibilidad cutánea.



## ¿QUÉ NOS PASA EN HIPOTERMIA MODERADA?

- ✓ Desaparecen los escalofríos, Rigidez muscular.
- ✓ nivel de conciencia, alteraciones visuales, auditivas, alucinaciones.
- ✓ Bradicardia, HipoTA, Bradipnea.
- ✓ Piel lívida-violácea, anestesia cutánea.



## ¿Y EN LA HIPOTERMIA GRAVE?

- ✓ Pérdida de Reflejos Pupilares, Tendinosos, Cutáneos.
- ✓ Bradicardia extrema, Apnea, Edema pulmonar.
- ✓ Inconsciencia- Coma, Midriasis.
- ✓ PCR.



✓ En el lugar del suceso y sin material podemos clasificar la hipotermia en función a los siguientes criterios;

✓ Consciencia

✓ Presencia o ausencia de temblor

✓ Actividad cardíaca





## HIPOTERMIA

- ✓ **Grado I (35-32° C )**; víctimas con clara consciencia, escalofríos o temblor.
- ✓ **Grado II (32-28 ° C)**; víctimas somnolientas o consciencia dañada y sin temblor.
- ✓ **Grado III (28-24° C)**; víctimas inconscientes
- ✓ **Grado IV (24-15° C?)**; víctimas en estado de muerte aparente.
- ✓ **Grado V (<15°C)**; muerte debido a hipotermia





# ¿QUÉ PODEMOS HACER?

- ✓ Prevención...
- ✓ Retirar al paciente del ambiente húmedo y frío, quitarle la ropa mojada, secarle, aislamiento con mantas térmicas, cubrir cabeza, manos y pies, y protección del viento.
- ✓ Evitar las bebidas alcohólicas, fumar, realizar masajes o fricciones, no usar calor directo (calefacción, fogatas, secadores...) porque puede dañar los tejidos lesionados



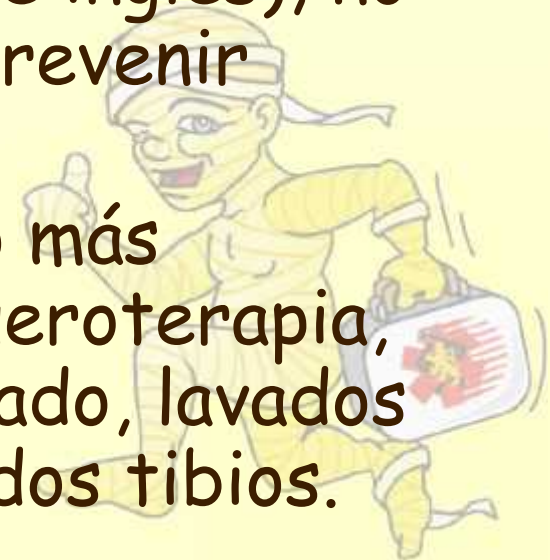
## ¿QUÉ PODEMOS HACER?

- ✓ Anotar  $t^a$  central y hora de inicio de medidas de calentamiento.
- ✓ Recalentamiento. La  $T^a$  debe aumentarse poco a poco (0.5 a 2°C /h) para prevenir del fenómeno "afterdrop" o "fenómeno recaída".



# TIPOS DE RECALENTAMIENTO HIPOTERMIA

- ✓ Recalentamiento externo pasivo: Calor generado por el propio cuerpo. Aislamiento térmico con el uso de mantas de aluminio o lana o plumas.
- ✓ Recalentamiento externo activo: Calor exógena, Ambiente cálido. Bolsas de agua caliente o paquetes químicamente calentados en áreas troncales (cuello, axilas e ingles), no directamente sobre la piel para prevenir quemaduras.
- ✓ Recalentamiento interno: Método más invasivo, líquidos s/consciente, sueroterapia, aire/oxígeno caliente y humidificado, lavados de cavidades corporales con líquidos tibios.



## HIPOTERMIA



Marta Palacios Laseca



- ✓ Monitor y constantes.
- ✓ Movilización del paciente cuidadosa y en posición horizontal (riesgo de hipotensión y fibrilación ventricular).
- ✓ RCP. Los esfuerzos de reanimación deben ser **intensos y prolongados.**





**“NADIE ESTÁ MUERTO HASTA  
QUE ESTÁ CALIENTE Y MUERTO”**

## ¿Qué hacemos con la RCP?

- ✓ Máximo de tres choques de 360 J hasta que la temperatura supere los 30°, y suspender la administración de drogas.
- ✓ Alcanzados los 30°C , misma dosis de fármaco al doble de tiempo.





LESIONES POR EXPOSICIÓN AL FRÍO

# CONGELACIONES



Marta Palacios Laseca





## CONGELACIONES

“Lesiones locales producidas por exposición a temperaturas inferiores de 0 °C durante un tiempo prolongado afectando a los tejidos y provocando un daño vascular importante”.



- ✓ Frecuente en las zonas dístales (manos y pies) y aquellas que quedan menos protegidas (nariz, oreja, barbilla y el resto de la cara).
- ✓ Los factores condicionantes y personas con mayor riesgo a padecerla son iguales que en la hipotermia.



## CLASES DE CONGELACIONES

- ✓ Congelaciones de primer grado
- ✓ Congelaciones de segundo grado
- ✓ Congelaciones de tercer grado



## Congelaciones de primer grado

- ✓ La zona afectada está fría y pálida.
- ✓ Ligera disminución de la sensibilidad (entumecimiento).
- ✓ De repente cesa la sensación de frío y de molestia (congelamiento inicial o aterimiento).
- ✓ Si persiste el frío, la zona enrojece y existe una sensación de pinchazos múltiples debido a la recuperación de la irrigación.



## Congelaciones de segundo grado

- ✓ La zona afectada pasa de color rojizo a color morado.
- ✓ La torpeza de movimientos se agudiza (sensación de tensión en la zona).
- ✓ Aparecen hinchazones o edemas (piel tersa y fina con existencia de abultamiento).
- ✓ Aparecen las primeras ampollas.
- ✓ Estas quemaduras son muy dolorosas.



## Congelaciones de tercer grado

- ✓ La zona afectada se vuelve negruzca .
- ✓ En lugar de ampollas aparecen las escaras (lesiones oscuras y secas debido a la muerte del tejido). Costras.
- ✓ Afectación de terminaciones nerviosas por lo que no son lesiones dolorosas.



# ¿Qué podemos hacer?

- ✓ Retirar cuanto antes a la persona de la acción del frío.
- ✓ Iniciar la maniobra de recalentamiento.
- ✓ Administra bebidas templadas
- ✓ **No frotar** la zona de lesión para evitar agravarla.

CONGELACIONES





## CONGELACIONES

- ✓ Una vez resguardados del frío, retiraremos la ropa húmeda y abrigarlo.
- ✓ Recalentamiento por inmersión de la zona afectada en baños de agua a 38-40°C durante 20 minutos



## CONGELACIONES

- ✓ Evitar la infección mediante antisépticos añadidos al baño de agua caliente, por ejemplo povidona iodada (Betadine).
- ✓ Llevar al centro adecuado para continuar con su tratamiento.



## CONGELACIONES

- ✓ **No romper las ampollas ni flictenas.**
- ✓ **No dar friegas con nieve.**
- ✓ **No usar pomadas ni cremas hasta que no haya sido valorado por un médico.**
- ✓ **No dar bebidas alcohólicas.**





Marta Palacios Laseca