



# **Primeiros auxilios, situacións de urxencia e continxencias que poden ter lugar nun centro escolar**



**Relator: Carlos M<sup>a</sup> Agrasar Cruz**  
Departamento de Medicina  
Universidade da Coruña

**Xullo de 2015**

**QUEMADURAS,**  
**CONGELACIONES,**  
**TRASTORNOS POR CALOR**

# QUEMADURAS

- Son lesiones locales de los tejidos, producidas por el calor, en cualquiera de sus manifestaciones:
  - Efecto directo del calor:
    - Acción del sol.
    - Acción directa de una llama.
    - Gases, líquidos o sólidos.
  - Efecto de la electricidad: descargas eléctricas.
  - Acción de sustancias químicas: cáusticos.

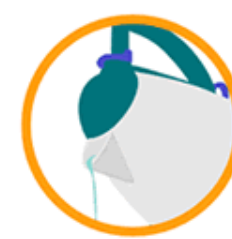
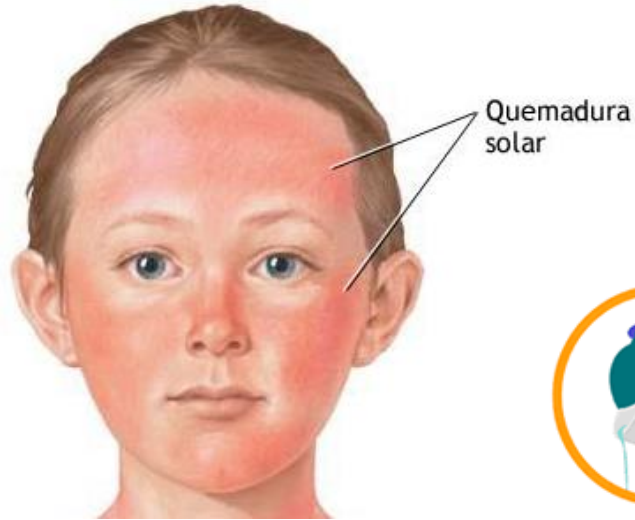


# QUEMADURAS

- Un aspecto importante es la **PREVENCIÓN**.
- Sobre todo en la edad infantil.



# PREVENCIÓN DE QUEMADURAS



# QUEMADURAS EN LA EDAD INFANTIL

- Líquidos Calientes: 56%.
  - Agua, leche, sopa, té, café, aceite y otros.
- Objetos calientes: 25%.
  - Planchas, estufas, etc.
- Fuego: 6,7%.
  - Fuegos artificiales, fósforos.
  - Fogatas, braseros.
- Electricidad: 3,4%.
- Otros: 8,9%.
  - Sustancias químicas, acción del sol, etc.



# **EFFECTOS DE LAS QUEMADURAS**

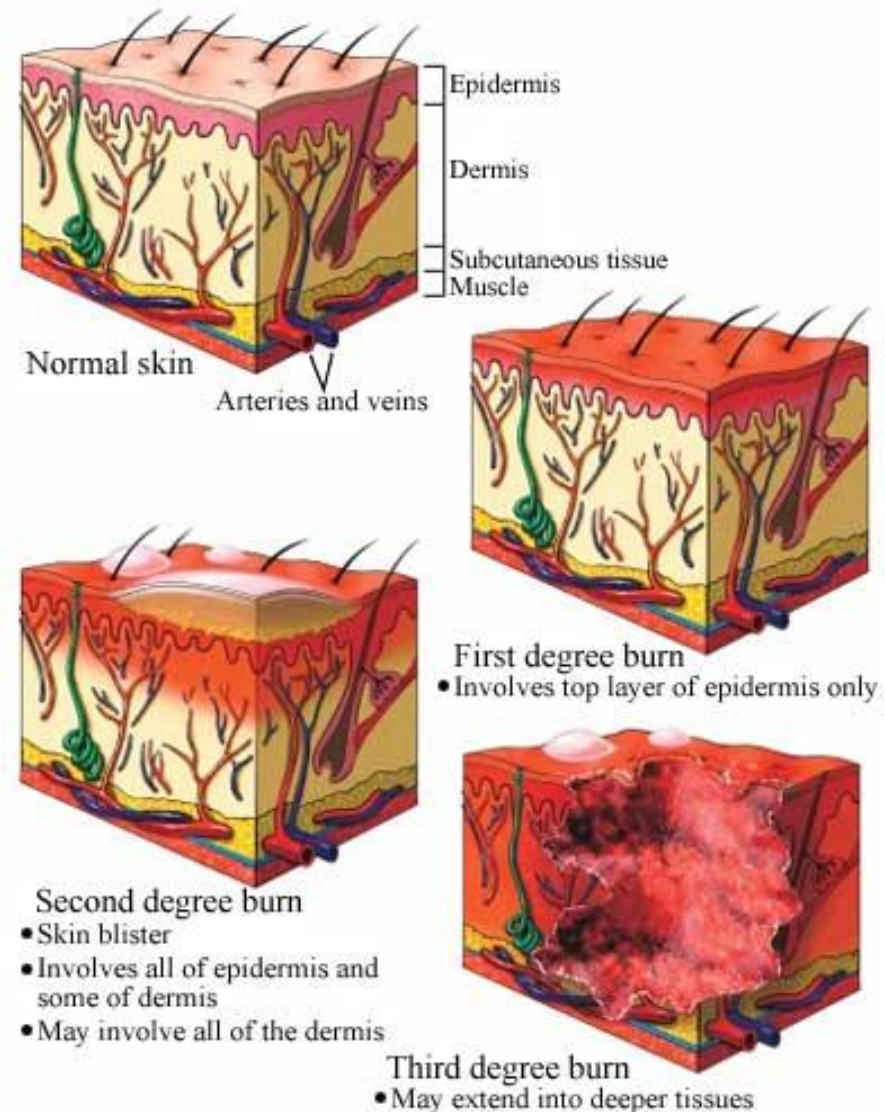
Una quemadura puede producir:

- **Efectos locales**, que dependen de:
  - Profundidad.
  - Localización.
  - Extensión.
  
- **Efectos generales**, si afectan a más del 15-20 % de la superficie corporal.
  - Deshidratación.
  - Infecciones.
  - Shock y muerte.

# CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS

## Según la profundidad

- Quemaduras de primer grado:
  - Sólo afectan a la epidermis.
  - Lesión típica: **eritema (piel enrojecida)**.
  - Existe dolor.
- Quemaduras de segundo grado:
  - Afectan a la epidermis y a la dermis.
  - Lesión típica: **ampolla**.
  - Existe dolor.
- Quemaduras de tercer grado:
  - Afectan a la piel y tejidos subyacentes.
  - Lesión típica: **escara necrótica y carbonización**.
  - No hay dolor, por destrucción de las terminaciones nerviosas.



# GRAVEDAD DE LAS QUEMADURAS

## Según la localización

Son quemaduras graves las que se localizan en:

- Cara.
- Genitales.
- Manos.
- Orificios naturales.
- Zonas de pliegues de flexión.



# CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS

## Según la extensión

### “Regla de los 9 de Wallace”.

- Cabeza, cara y cuello = 9 %.
- Cada extremidad superior completa = 9 %.
- Tórax y abdomen = 18 %.
- Espalda completa = 18 %.
- Cada extremidad inferior completa = 18%.
- Genitales = 1 %.



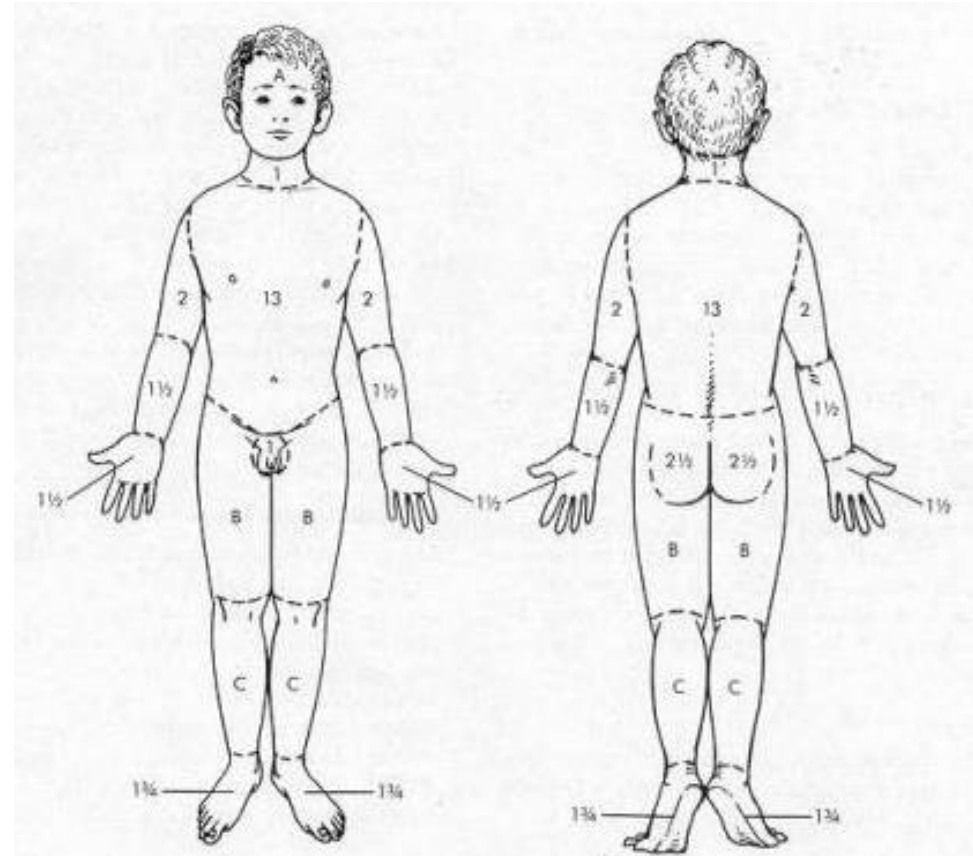
Regla de los 9 o de Wallace

# CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS

## Según la extensión

### “Regla de los 9 de Wallace”.

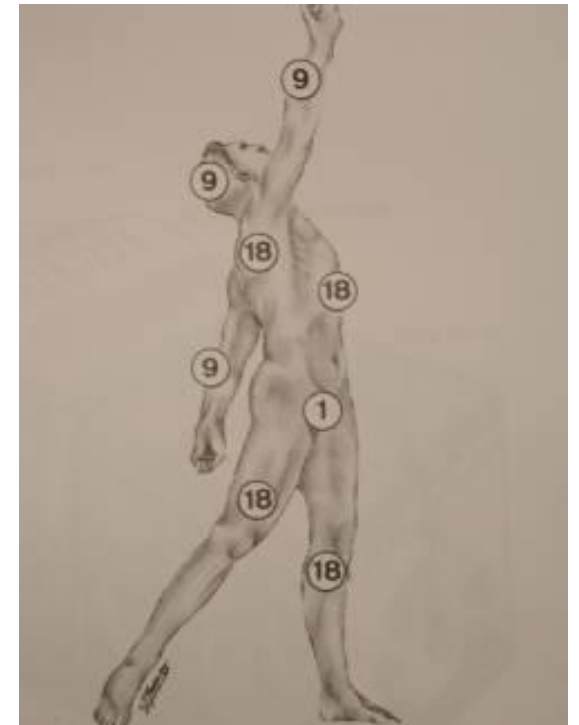
- Esta regla no es aplicable a bebés ni a niños pequeños:
  - Cabeza = 18%.
  - Extremidad inferior completa = 13,5 %.



# GRAVEDAD DE LAS QUEMADURAS

## Son quemaduras GRAVES:

- Todas las de tercer grado.
- Las de segundo grado, si su extensión es superior al:
  - 10 % en adultos.
  - 5 % en niños y ancianos.
- Las de primer grado , superiores al 50 %.
- Todas las localizadas en:
  - Pliegues.
  - Genitales.



# **ACTUACIÓN ANTE QUEMADURAS**

## – **QUEMADURAS LEVES:**

- **Enfriar la zona con agua fría.**
- **Limpieza de la zona:**
  - **No arrancar la ropa pegada a la piel.**
  - **Respetar las ampollas.**
- **Tapar con gasas esterilizadas.**
- **Vendaje compresivo.**
- **Si es en los miembros, se mantienen elevados.**



# ACTUACIÓN ANTE QUEMADURAS

## — QUEMADURAS GRAVES:

- Tapar con telas limpias.
- Mantener elevadas las extremidades.
- Posición semisentada:
  - Si están afectados la cara o tórax.
- Traslado urgente a un hospital.
- No romper las ampollas.
- No aplicar pomadas.
- No dar bebidas alcohólicas.



## CASO PRÁCTICO

**Descripción:** Fermín estaba cambiando el aceite del motor de un camión en un taller de reparación de vehículos.

Cuando terminó de vaciar el depósito, apartó del camión la lata de recogida del aceite que estaba en el suelo y continuó con su trabajo. Este recipiente había sido utilizado antes para recoger la gasolina de un coche.

En la parte trasera del camión se encontraba Lucas, otro operario completamente ajeno a la operación del cambio de aceite. Estaba puliendo con una desbarbadora portátil una soldadura hecha en el depósito del camión. Las partículas incandescentes proyectadas por la desbarbadora fueron a caer sobre el recipiente del aceite, en el que también había gasolina, y se incendió rápidamente. Fermín se encontraba muy cerca y, al ver el fuego tan localizado, intentó apagarlo con el pie; sin embargo, lejos de conseguirlo, las llamas prendieron en las perneras de su pantalón debido a que estaban muy sucias de grasa y pintura.

Sus compañeros, Leo, Carmen y Lucas, se quedaron atónitos frente al accidente: Fermín saltaba, chillaba y se golpeaba con las manos las piernas envueltas en llamas. No sabían qué hacer. En un primer momento se plantearon usar el extintor para apagar el fuego, pero no llegaron a hacerlo por temor de intoxicar a Fermín... (él continuaba saltando y dando ala-

ridos). Por fin reaccionaron; lo lanzaron al suelo y, arrancándole violentamente la ropa del cuerpo, acabaron con las llamas.

Al mismo tiempo, el incendio se había extendido por una parte del taller, por lo que Lucas se quedó atendiendo al herido en una zona segura y Carmen y Leo fueron a sofocar las llamas con ayuda de dos extintores. Cuando lograron apagarlo, acudieron junto a sus compañeros.

Fermín estaba solo, estirado en el suelo boca arriba y con la cabeza apoyada sobre unas ropas; tenía la cara muy pálida y se quejaba de fuertes dolores en las piernas. En aquel momento, Lucas llegó corriendo con un vaso de agua en la mano. Se lo acercó a Fermín y le dio de beber a pequeños sorbos.

Lucas, muy nervioso, les explicó que veía muy mal a Fermín y que había ido a telefonar para pedir ayuda. De paso, y ante la insistencia del herido, había traído el agua.

Leo y Carmen se encontraban más tranquilos, calmaron a Lucas y, mientras esperaban la asistencia médica, intentaron hacer algo más por Fermín. Recordaron que en el botiquín había una pomada anestésica que calmaba el dolor. Fueron en su busca y, con un pañuelo limpio, se la aplicaron en las quemaduras. Poco después, llegó la tan deseada ayuda y evacuaron al herido a un centro hospitalario.



E. Mitjans

# Quemaduras

## Caso Práctico. Actuaciones indebidas

Lanzar violentamente al suelo al accidentado y arrancarle la ropa encendida.

*Normas básicas 10 y 8*

---

Poner a la persona accidentada en una postura insegura para su salud.

*Norma básica 5*

---



Proporcionar al herido agua para beber.

*Norma básica 7*

---

No aplicar agua en abundancia en las zonas afectadas por las quemaduras.

*Normas básicas 4 y 10*

---



Dejar a la persona accidentada sola y expuesta a quedar sin auxilio en el caso de otro contratiempo.

*Norma básica 9*

---

Aplicar un tipo de tratamiento incorrecto poniendo pomada en las quemaduras.

*Norma básica 6*

---

# ACTUACIÓN ANTE QUEMADURAS

## – QUEMADURAS EN LOS OJOS:

- Lavar con agua abundante:
  - 15 – 20 minutos.
  - Colocar la cabeza en posición lateral.
  - Ojo afectado en posición más inferior.
- Tapar ambos ojos (aunque sólo sea uno).
- Traslado a un centro hospitalario.
- Se llevará el producto con el que se ha quemado.



## – CAUSTICACIONES:

- Evitar que el cáustico siga actuando:
  - Retirar la ropa impregnada.
  - Lavar abundantemente.
- Traslado a un centro médico.



# Lesiones oculares

## CASO PRÁCTICO

### Descripción:

Ana y Daniel son alumnos de mecánica del Centro de Estudios de Formación Profesional San Isidro y se han quedado en el aula-taller para terminar un trabajo. La escuela les ha dado permiso para permanecer en ella hasta la noche. Remedios forma parte del personal de limpieza del centro y cada día se encarga de esta aula a partir de las ocho de la tarde. La Administración del centro ya la ha advertido que compartirá su tiempo con los dos alumnos.

Remedios está atareada fregando por sectores el suelo del taller para no molestar demasiado a los estudiantes. Hoy ha puesto mucha lejía en el agua porque la zona de máquinas está sucia de grasa. Mientras trabaja se distrae con los comentarios de los estudiantes y observando el ajeteo que se llevan. Daniel está sujetando con cierta dificultad unas piezas metálicas un poco pesadas. Cuando Remedios se dispone a trasladar el cubo de fregar que está junto al chico, una de las piezas que lleva Daniel se le escapa de las manos y cae dentro del cubo: toda la cara de Remedios queda salpicada de agua y lejía. La situación no deja de ser algo cómica por lo que Daniel, aunque se disculpa amablemente con Remedios, no puede evitar que se le escape una media sonrisa. Remedios tampoco le da mucha importancia al accidente y se seca la cara con un trapo. Sin embargo, Remedios, casi al momento, nota mucho escozor en un ojo y así se lo explica a los dos estudiantes. Ana le pregunta con

qué productos está limpiando y, al saber que utiliza lejía, se preocupa un poco. Le indica a Remedios que es mejor que se ponga abundante agua en el ojo para aliviar el picor. Remedios se refresca un poco la cara y vuelve al trabajo. Al cabo de un rato, Ana ve que Remedios se está refregando continuamente el ojo afectado y sospecha que el problema no se ha solucionado. Se dirige hacia ella, le recomienda que se sienta en una silla y le examina el ojo. Observa que tiene todo el interior muy enrojecido y que casi no puede levantar el párpado. A todo esto, Remedios empieza a sentirse intranquila. Ana comparte su preocupación y le dice a Daniel que deberían ir a un médico puesto que no queda nadie en la escuela a quien consultar. Pero Daniel

los tranquiliza. Les explica que ha encontrado un “colirio” en el botiquín del aula y que este producto aliviará las molestias de Remedios. Ana duda de que sea el tratamiento adecuado; recuerda que comentaron algo al respecto en unas clases de primeros auxilios que recibieron hace un tiempo. Sin embargo, como Daniel está tan seguro, finalmente le aplican el colirio. Transcurrido un tiempo, la quemazón que siente Remedios en el ojo no disminuye y la chica asustada les pide a los dos compañeros que la acompañen a un centro médico para que la puedan visitar. Ana y Daniel se dan cuenta de que el accidente ha sido más grave de lo que suponían y sin dudar se dirigen hacia el hospital más cercano.



# Lesiones oculares

## Caso práctico. Actuaciones indebidas



Limpiar la lejía de la cara y de los ojos con un trapo.

*Normas básicas 4 y 6*

Lavar las zonas afectadas por la lejía durante menos tiempo del aconsejable.

*Norma básica 11*

Restregarse continuamente el ojo salpicado por la lejía.

*Norma básica 6*

No tapar el ojo lesionado con gasas o algún otro apósito húmedo.

*Normas básicas 7 y 8*



Aplicar un colirio en el ojo lesionado.

*Norma básica 9*

Después de aplicar los primeros auxilios a la persona accidentada, no dirigirse de inmediato a un centro médico.

*Normas básica 1, 4 y 7*

Después del accidente, no lavar inmediatamente con agua abundante la cara ni el ojo afectado por el producto químico.

*Norma básica 11*



# **LESIONES POR EL FRÍO**

## **El cuerpo se adapta al frío de dos formas:**

- **Aumentando la producción de calor.**
- **Disminuyendo su pérdida.**

## **GRUPOS SENSIBLES A PROBLEMAS POR FRÍO:**

- **Personas mayores.**
- **Bebés y niños pequeños.**
- **Personas ya debilitadas:**
  - **Fatiga, enfermedades previas, lesiones.**
- **Ingesta de alcohol o drogas.**
- **Personas atrapadas o inmovilizadas.**

# LESIONES POR EL FRÍO

## HIPOTERMIA:

- Temperatura inferior a 35°C.
- Primero aparece vasoconstricción cutánea.
- Luego aparecen escalofríos.
- Por debajo de 32°C, trastornos más graves.
- Progresas hasta la muerte.

## ACTUACIÓN ANTE UNA HIPOTERMIA:

- Traslado a un lugar caliente y seco.
- Retirar la ropa mojada y poner ropa seca.
- Controlar las constantes vitales.
- Calentamiento progresivo.
- Puede tomar bebidas calientes si está consciente.
- ¡ Nunca dar bebidas alcohólicas !.



# LESIONES POR EL FRÍO

## CONGELACIONES:

- De primer grado: palidez.
- De segundo grado: ampollas.
- De tercer grado: necrosis.



## ACTUACIÓN ANTE CONGELACIONES:

- Introducir las zonas afectadas en agua templada (36°- 40°C) con antisépticos.
- Tapar con gasas estériles.
- Vendaje acolchado con algodón.
- Traslado a un centro médico.



# Trastornos producidos por el calor

- Erupciones cutáneas (excesiva sudoración)
- Calambres por calor.
- Agotamiento (colapso) por calor.
- Golpe de calor.



# Calambres por calor



Son cuadros con espasmos y dolor incontrolable en los músculos de los brazos, las piernas, y/o el abdomen, acompañado todo de una fuerte transpiración.

## CAUSAS

- Trastorno en la adaptación al calor intenso.
- Pérdida importante de agua a causa de la transpiración.
- Alteraciones en los niveles de electrolitos en la sangre.
- Pérdida de líquidos y pérdida de peso, sin reposición adecuada.

# Calambres por calor



## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

- Tienen lugar en en **sujetos que hacen ejercicio intenso, prolongado**, en general a altas temperaturas (deportistas, militares, metalúrgicos, agricultores, etc.), y **sudan profusamente**, por lo que pierden agua y electrolitos.
- Se manifiestan como **contracturas dolorosas**, breves e intermitentes, que afectan a los grupos musculares más usados y que aparecen en la última parte del ejercicio o, incluso, varias horas después de terminado el mismo.
- No van acompañadas de fiebre.

# Agotamiento (colapso) por calor

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

- El agotamiento por calor es el cuadro más frecuente de la patología por calor. Puede preceder al golpe de calor.
- Se produce por **depleción de agua, de sal o mixta**:
  - Pérdida de agua en ancianos en tratamiento diurético o en sujetos que toman poco agua.
  - Pérdida de sales: ejercicio intenso, a altas temperaturas.
- Aparecen, a menudo a lo largo de varios días:
  - Debilidad, náuseas o vómitos, anorexia, cefalea, mareo, calambres y, menos comúnmente, síncope.
- Se constata **piel pálida y sudorosa (pegajosa)**, con temperatura normal o algo elevada; puede haber **hipotensión ortostática y taquicardia** (pulso acelerado y débil).

# Calambres y agotamiento por calor

## TRATAMIENTO

El tratamiento puede y debe hacerse in situ.

Incluye:

1. **Reposo** en ambiente fresco.
2. **Reposición hidroelectrolítica** :  
Preferentemente mediante soluciones orales con ClNa.

## PREVENCIÓN

**Evitar exponerse al sol** a temperaturas elevadas (horas centrales del día).

**Beber** abundantes líquidos isotónicos.

Descansar en **ambiente fresco** (utilizar aire acondicionado o ventiladores).

Usar ropa liviana y de colores claros.

Refrescarse con baño o ducha de agua fresca.

**Evitar ejercicio intenso** en horas o ambiente de calor extremo.

# Adecuada hidratación



# Golpe de Calor



# Definición de golpe de calor

- Es una **emergencia médica** caracterizada por:
  - > de la **Tª corporal central por encima de 40°C** y
  - **Alteraciones del SNC** como consecuencia de un fallo agudo del sistema termorregulador.
- Podemos clasificar el golpe de calor en:
  - **Clásico** , que afecta a:
    - Ancianos.
    - Personas debilitadas.
  - **Por esfuerzo** , que afecta a:
    - Jóvenes, deportistas.
    - Trabajadores manuales).



# Manifestaciones clínicas

- Se caracteriza por la tríada:
  - **Fiebre alta (más de 40-41°C).**
  - **Alteración de la Conciencia.**
  - **Anhidrosis (piel seca y caliente).**
- El raso más característico es el **estupor profundo** (es típico el **coma**).
- En ocasiones, se manifiesta de un modo más sutil, con:
  - **Alteraciones del comportamiento, confusión o delirio.**
  - **Convulsiones, ataxia.**
- Taquicardia, hiperventilación.

# Tratamiento del golpe de calor

- El objetivo fundamental es el enfriamiento inmediato.
- Es fundamental **iniciar el enfriamiento** cuanto antes:
  - Trasladar al paciente a un lugar más fresco.
  - Aplicar compresas de agua fría en cuello, axilas, ingles o incluso en la cabeza por donde se pierde gran cantidad de calor.
  - Desnudarle y rociar la piel de forma continua con agua (por ejemplo con sprays) a una temperatura de 15°C.
  - Abanicarlo a un ritmo de 30 veces por minuto con aire ambiente.
- El **traslado del paciente** ha de hacerse con las ventanillas del vehículo abiertas.
- **No deben utilizarse antipiréticos** (el centro hipotalámico está intacto).

# Tratar un golpe de calor

