



NIÑOS EN LOS AUTOMÓVILES Y EL GOLPE DE CALOR EN LA INFANCIA

Dossier informativo

Fundación
MAPFRE



Asociación Española de Pediatría

CSPLNII

Comité de Seguridad y Prevención de Lesiones No Intencionadas en la Infancia

FECHA

Mayo 2016

Autores por parte de Fundación MAPFRE:

Jesús Hernández
Fernando Camarero
Marilia Murciano
Jesús Monclús

Documento elaborado con la colaboración del Comité de Prevención de Lesiones Infantiles de la Asociación Española de Pediatría (AEP):

Santiago Mintegi
María Teresa Benítez
María Jesús Esparza
Javier Lluna
Mikel Olabarri
Bárbara Rubio
Francisca Yagüe

Fotografía: Jesús Monclús (Fundación MAPFRE)
Maquetación: Pilar Prieto (Fundación MAPFRE)

© De los textos: sus autores

© De esta edición:
2016, Fundación MAPFRE
Pº de Recoletos, 23. 28004 Madrid
www.fundacionmapfre.org

El contenido de esta publicación puede ser utilizado o referido siempre que se cite la fuente del siguiente modo: FUNDACIÓN MAPFRE y AEP (2016). *Niños en los automóviles y el golpe de calor en la infancia*

NIÑOS EN LOS AUTOMÓVILES Y EL GOLPE DE CALOR EN LA INFANCIA

Dossier informativo

Fundación
MAPFRE



CSPLNII
Comité de Seguridad y Prevención de
Lesiones No Intencionadas en la Infancia

1. Definición de golpe de calor

Un golpe de calor -o shock térmico-, es uno de los casos más graves de hipertermia. Es el sobrecalentamiento que sufre el cuerpo debido a las altas temperaturas o a un exceso de ejercicio físico. La falta de hidratación hace que diversos órganos dejen de funcionar como lo harían de forma habitual.

El golpe de calor se origina a consecuencia de un fracaso agudo de la termorregulación y constituye una urgencia médica extrema -porque es a la vez de aparición muy rápida (unos minutos son suficientes) y de evolución fatal (puede ocasionar la muerte en un espacio de tiempo muy breve), si no se trata rápidamente. Una temperatura muy elevada produce pérdida de agua y electrolitos que son necesarios para el normal funcionamiento de los distintos órganos.

El golpe de calor se puede producir en diferentes circunstancias. Por ejemplo, si dejamos a un niño sólo dentro de un coche expuesto al sol -o en general-, si el niño está expuesto a situaciones con humedad y temperaturas elevadas, sin protección ni hidratación adecuada.

Los factores predisponentes para sufrir un golpe de calor son: edades extremas de la vida como personas muy mayores, niños menores de 4 años y especialmente menores de 1 año, sufrir ciertas enfermedades crónicas como patología renal, neurológica, endocrina (por ejemplo diabetes) o enfermedades cardiacas; también el uso de algunos medicamentos pueden interferir en la regulación de la temperatura corporal y de los líquidos del organismo como pueden ser los diuréticos o los antihistamínicos.

Una gran proporción de las víctimas por hipertermia tienen entre 0 y 5 años. Debido a la menor reserva de agua de un niño, su temperatura corporal sube de 3 a 5 veces más rápido que en el adulto. Además, el aparato respiratorio de los niños, que aún se encuentra en desarrollo, los hace más vulnerables al agotamiento por calor.

Los principales síntomas del golpe de calor son la elevación de la temperatura corporal superior a 40°C (fiebre o hipertermia), alteraciones del estado de conciencia que pueden acompañarse de convulsiones y, a diferencia de la insolación, piel seca y muy caliente.

También pueden aparecer otros síntomas precoces como:

- Fatiga y debilidad.
- Mareos, náuseas e incluso vómitos.
- Calambres musculares.
- Dolor de cabeza intenso y confusión.
- Respiración superficial y rápida.
- Taquicardia (ritmo cardiaco muy rápido) y pulso débil.

2. Efectos de la temperatura en las personas

La temperatura normal del ser humano debe mantenerse entre 36,6 y 37,5°C aproximadamente, existiendo los denominados mecanismos termorreguladores para mantener la temperatura corporal en estos márgenes tan estrechos.

Al estar expuestos al calor, o al realizar algún ejercicio físico, en el que se produce una gran cantidad de calor, se desencadena un mecanismo reflejo a nivel de los vasos sanguíneos de la

piel, denominado **vasodilatación**, comenzando de inmediato a sudar para mantenerse fresco. En consecuencia, hay una reacción inmediata que causa pérdida de calor y ayuda al organismo a recuperar su temperatura normal.

Cuando la temperatura del exterior es muy alta, los mecanismos termorreguladores funcionan, pero no pueden disipar el calor con suficiente rapidez porque no hay bastante volumen de sangre para distribuirla hacia la piel, lo que provoca que el cuerpo no se refresque lo suficiente si no se han tomado medidas adecuadas.

Si el cuerpo alcanza un alto grado de deshidratación y temperatura elevada (por encima de los 40°C), algunos órganos comienzan a funcionar de manera errática, lo que provoca los diferentes síntomas.

Si se llega a producir un **“golpe de calor”** y dejan de funcionar dichos mecanismos, sabemos que es un estado crítico, lo cual puede causar la muerte de la persona. A temperaturas muy altas (por encima de los 41-42°C) es necesario señalar que son las neuronas en general, y las que se localizan en la corteza cerebral en particular, las células que más daño sufren durante un estado de **hipertermia**.

3. Evolución de las temperaturas en el interior de un vehículo

La evolución de la temperatura en el interior de un vehículo depende de muchos factores, destacando: el aislamiento térmico, la temperatura exterior, la radiación solar directa y el tiempo de exposición.

Tras realizar las pruebas en un vehículo de tamaño medio expuesto a la luz solar, pudimos observar:

- Con una temperatura ambiente de 29°C, la temperatura interior aumenta casi 20°C en los primeros 45 minutos de exposición.
- Con una temperatura ambiente de 39°C, existen zonas en el interior donde la temperatura puede alcanzar los 70°C.
- En el interior del vehículo, en función de la altura, la temperatura puede variar 13°C.
- En 2 horas y media, sin ventilación, la temperatura interior es un 88% mayor que la exterior.

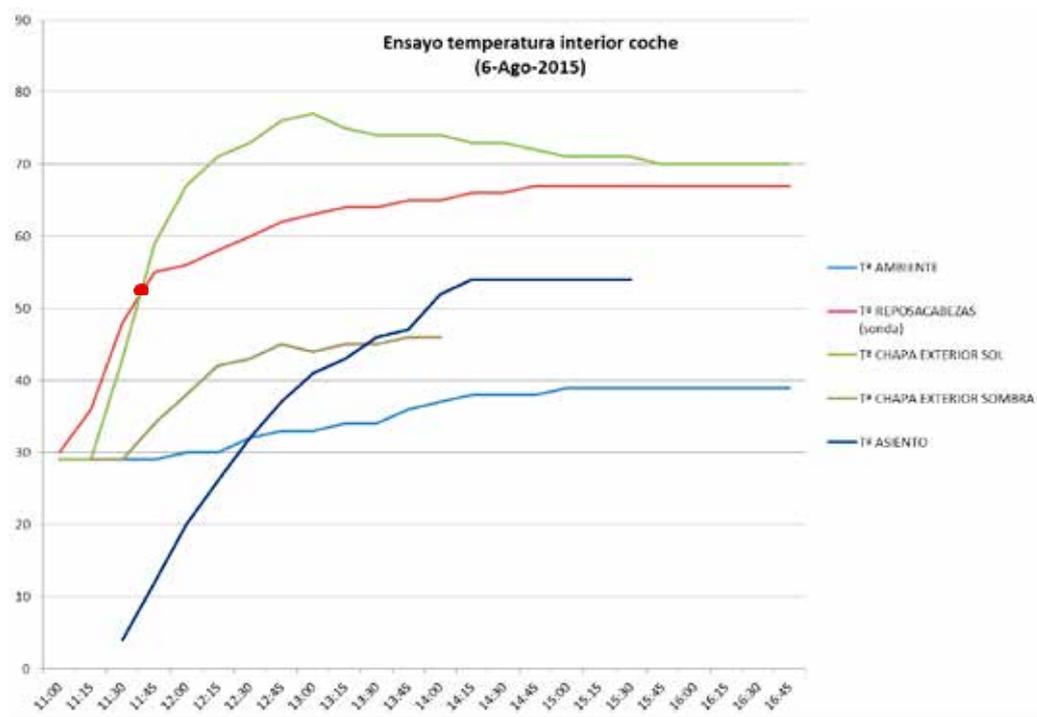
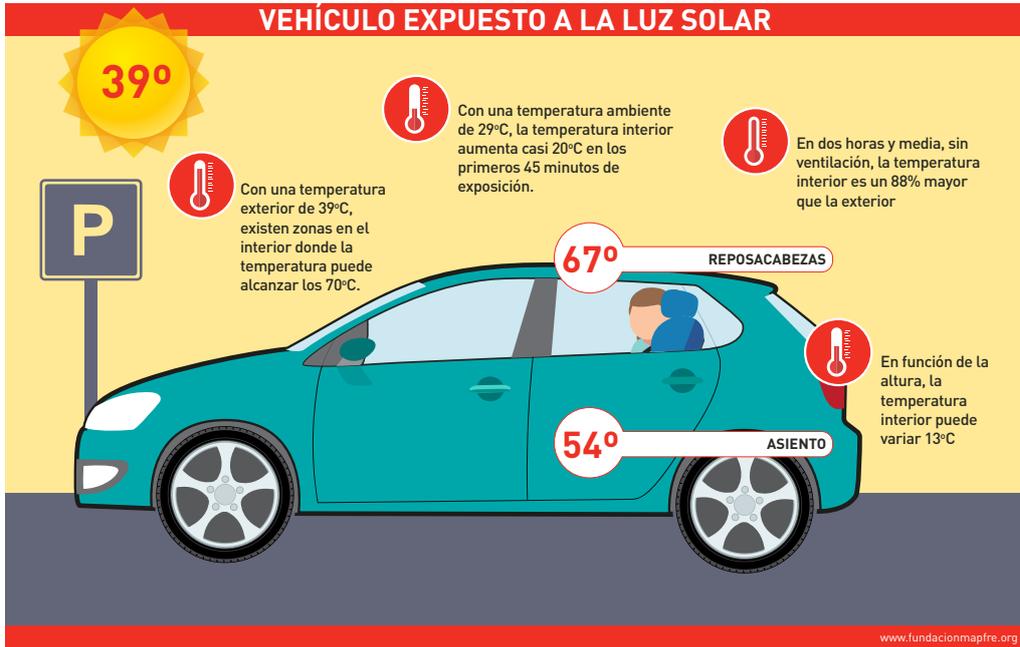


Fig. 1. Grafica del ensayo de temperaturas realizado con fecha 6-8-2015.

- (30 minutos de exposición al sol, con una Tª exterior de 30°C, suponen una Tª interior de 50°C a la altura de la cabeza del niño).



4. Consejos de prevención generales para evitar un golpe de calor

Los principales consejos de prevención del golpe de calor, según Fundación MAPFRE y la Asociación Española de Pediatría, son:

- Extremar la vigilancia de los niños pequeños, especialmente los menores de un año, de aquellas personas que sufran alguna enfermedad crónica que dificulte sudar (como la fibrosis quística), o de quienes estén tomando determinados medicamentos como, por ejemplo, los antihistamínicos.
- No esperar a que los niños pidan agua. Ofrecer continuamente líquidos. En el caso de lactantes ofrecer el pecho de manera más frecuente.
- En caso de realizar actividades físicas al aire libre, en épocas de calor, ir bebiendo pequeñas cantidades cada 15-30 minutos durante el ejercicio.
- Modificar la actividad física según las condiciones ambientales, evitando el ejercicio más intenso en las horas de máximo calor. A esas horas, proponer juegos tranquilos evitando que los niños se agiten.
- En caso de temperaturas altas, recordar siempre utilizar ropa holgada, ligera y transpirable —por ejemplo de algodón—, de colores claros y no olvide proteger la cabeza de los niños con una gorra. Bañarlos y mojarles el cuerpo con frecuencia.
- Evitar que los niños permanezcan mucho tiempo expuestos al sol y a altas temperaturas, manteniéndolos en lugares sombreados, bien ventilados o con aire acondicionado.
- Nunca deje a un niño solo, ni tampoco permanezca con él, dentro de un vehículo estacionado y cerrado.

5. Consejos específicos para prevenir golpes de calor en el automóvil

Los principales consejos de seguridad frente a los golpes de calor son:

- i. Reducir el número de muertes por golpe de calor, recordando el acrónimo “**AAA**”:
 - **Anticípese:** Evite los daños derivados de un golpe de calor, no dejando nunca a su hijo solo en un automóvil, ni siquiera por un minuto. Y asegúrese de mantener su coche cerrado y bloqueado cuando no esté en él, para que los niños no puedan subirse por su cuenta.
 - **Acostúmbrese:** Cree sus propios hábitos o costumbres que le sirvan como recordatorios, por ejemplo, colocando algún elemento u objeto en la parte de atrás de su coche, junto a su hijo. Algo que necesite en su destino final. Esto es especialmente importante si usted no está siguiendo su rutina habitual. Recuerde que los objetos no deben suponer ningún peligro en caso de frenazo o colisión (han de ser ligeros, sin aristas...).
 - **Actúe:** Si ve a un niño solo en un coche, llame al **112**. El personal de emergencias está capacitado para responder a estas situaciones. Una llamada puede salvar una vida.

- ii. Tome precauciones adicionales, por ejemplo creando recordatorios o mecanismos de aviso extra:
 - Genere un aviso en el calendario de sus dispositivos electrónicos, para asegurarse de que dejó a su hijo en la guardería o el colegio.
 - Establezca un procedimiento con su centro escolar para que, si su hijo llega tarde, le llamen a los pocos minutos. Tenga especial cuidado si cambia su rutina para dejar a los niños en su guardería o en su colegio.

- iii. Enseñe a los niños que no se debe jugar en el interior de los coches (tampoco a su alrededor, en previsión de que pudieran ponerse en movimiento):
 - Asegúrese de cerrar el vehículo, incluyendo puertas y maletero, cuando no lo esté usando. Mantenga las llaves y mandos electrónicos fuera del alcance y la vista de los niños.
 - Recuerde a los niños que los coches son para viajar y los maleteros para guardar el equipaje, y que no son lugares seguros para jugar.
 - Si sus hijos se han quedado encerrados dentro de un coche, sáquelos de inmediato y llame al 112 rápidamente

6. ¿Qué hay que hacer si se observa a un niño solo dentro de un vehículo?

Si se observa a un niño en el interior de un vehículo con riesgo de sufrir un golpe de calor, lo primero que hay que hacer es verificar que el niño responde a sus señales, y avise inmediatamente al 112.

Después debemos abrir el automóvil, manteniendo siempre la seguridad del menor (por ejemplo rompiendo el cristal de una ventanilla alejada) y sacar al pequeño.

Actúe rápidamente según las indicaciones para los golpes de calor.



7. ¿Qué hay que hacer en caso de que un niño sufra un golpe de calor?

Una vez hayamos conseguido sacar al niño del coche, y antes de trasladarlo a un centro hospitalario, en caso de enfrentarse a un golpe de calor las pautas de actuación serán:

- Colocar al niño tumbado, boca arriba, en un sitio fresco, a la sombra y bien ventilado.
- Aflojar la ropa que le oprima y quitarle la que no necesite.
- Colocarle compresas de agua fría –nunca hielo- en la cabeza, la cara, el cuello, la nuca y el pecho, e ir cambiándolas a medida que se calienten.
- Valorar el estado de consciencia:
 - Si está CONSCIENTE y no vomita, darle líquidos, agua fría o mejor una bebida isotónica (sueros de rehidratación oral).
 - Si está INCONSCIENTE y se verifica que no respira, avisar inmediatamente al 112 e iniciar las maniobras de RCP (reanimación cardiopulmonar) pediátrica básica
- Evitar sumergirlo directamente en agua helada, ya que la disminución súbita de la temperatura corporal podría ser perjudicial.
- No realizar friegas con alcohol, pues el alcohol podría absorberse a través de la piel del niño y provocar una intoxicación etílica.

Aunque la víctima se recupere, es importante trasladarla a un centro sanitario para que se le practique una valoración médica.



8. Preguntas frecuentes

Algunas de las preguntas más frecuentes en relación con el golpe de calor son:

a. *¿El peligro se produce únicamente durante las olas de calor?*

R: No, incluso en días con temperaturas de poco más de 20°C, el interior de un coche puede llegar a los 50°C. Durante los meses de calor, la temperatura en su interior puede subir de 10°C a 15°C en 15 minutos.

b. *¿Es suficiente dejar las ventanillas ligeramente abiertas?*

R: No, dejar las ventanillas abiertas total o parcialmente no es seguro, ya que esa ventilación natural no consigue reducir el rápido ritmo de aumento de la temperatura en el interior del vehículo.

c. *¿Existe riesgo de quemaduras por contacto con el interior del vehículo?*

R: Sí, los daños en la piel pueden darse a partir de una temperatura de 45°C. Los elementos internos de un vehículo (salpicadero, asientos, volante, palanca de cambios, etc.), pueden alcanzar temperaturas cercanas a los 70°C si no están protegidos con un parasol.

d. *¿Cuántas personas resultan afectadas cada año?*

R: No es posible aportar cifras concretas debido a que no existe un registro general de este tipo de incidentes. En cualquier caso, cada año se producen noticias sobre incidentes de este tipo, algunos de los cuales son de extrema gravedad.

En EE UU, donde este tipo de estadísticas sí se recopilan desde hace casi 20 años, podemos afirmar que desde 1998, al menos 623 niños han muerto a consecuencia de un golpe de calor, cuando se encontraban desatendidos en el interior de un vehículo. Cada diez días, en EEUU muere un niño al que han dejado solo en un coche al sol; y, por cada niño que muere, cientos más son rescatados

e. *¿A partir de qué temperatura corporal se puede producir un golpe de calor?*

R: Una temperatura corporal por encima de 40°C ya pone la vida en peligro (la temperatura normal corporal humana oscila entre 36,6 y 37,5°C). A 41°C comienza la muerte cerebral, a 44°C la muerte está asegurada. Temperaturas internas por encima de 50°C causan rigidez muscular y, ciertamente, la muerte inmediata.

Cuando la temperatura corporal va aumentando, el organismo tiende a sudar para mantenerse fresco. Cuando la temperatura del exterior es muy alta, el cuerpo expulsa el sudor de manera más lenta, lo que provoca que el cuerpo no se refresque lo suficiente si no se han tomado medidas adecuadas. Si el cuerpo alcanza un alto grado de deshidratación y temperatura elevada (por encima de los 40°C), algunos órganos comienzan a funcionar de manera errática, lo que provoca los diferentes síntomas.

f. *¿Puede afectar el golpe de calor a las personas mayores?*

R: Sí, según datos de SEMERGEN (Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria), el 80% de las personas que sufren un golpe de calor tienen más de 65 años¹.

Las personas de edad avanzada (adultos mayores, es decir, las personas de 65 años de edad en adelante) son más propensas a sufrir estrés por calor. Con la edad, el cuerpo pierde la capacidad para regular la temperatura corporal. El calor se siente de forma diferente y se transpira menos, de manera que el organismo no puede defenderse de las altas temperaturas tan eficazmente como en la juventud. Además, la piel de las personas mayores es más fina y no ofrece tanta protección contra los rayos solares.

Asimismo, es muy probable que las personas de mayor edad padezcan algún tipo de afección médica crónica que altere las respuestas normales del cuerpo al calor. Y es muy probable, además, que estén tomando medicinas que menoscaben la capacidad del cuerpo para regular su temperatura o que inhiban la transpiración

g. *¿Puede afectar el golpe de calor a los animales o las mascotas encerrados en un vehículo?*

R: Las mascotas y los animales también son muy vulnerables a las temperaturas extremas en el interior de un vehículo. Por ejemplo, los perros y los gatos, a diferencia de las personas, no disponen del mecanismo de sudoración para refrigerar su cuerpo, debido a que no tienen glándulas sudoríparas. Disponen de unos mecanismos de termorregulación más limitados que las personas. Sus órganos empiezan a fallar a partir de la exposición continuada a más de 40°C.

Las altas temperaturas pueden provocar que el animal acabe con sus reservas de azúcar y sales minerales, ocasionando un colapso interno que puede acabar con nuestra mascota, en apenas 15 minutos.

Además de la temperatura, hay ambientes que propician el golpe de calor, como son los espacios reducidos o mal ventilados como el coche, una habitación, un balcón, el trasportín...

Con las aves como canarios, periquitos y otros pájaros de jaula también hay que tomar muchas precauciones ya que son muy sensibles a las altas temperaturas. Hay que intentar que el lugar en el que esté la jaula se encuentre a una temperatura no superior a los 20°C y siempre a la sombra (que no le dé el sol de manera directa)

¹ <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-golpe-calor-a-proposito-un-13073963>

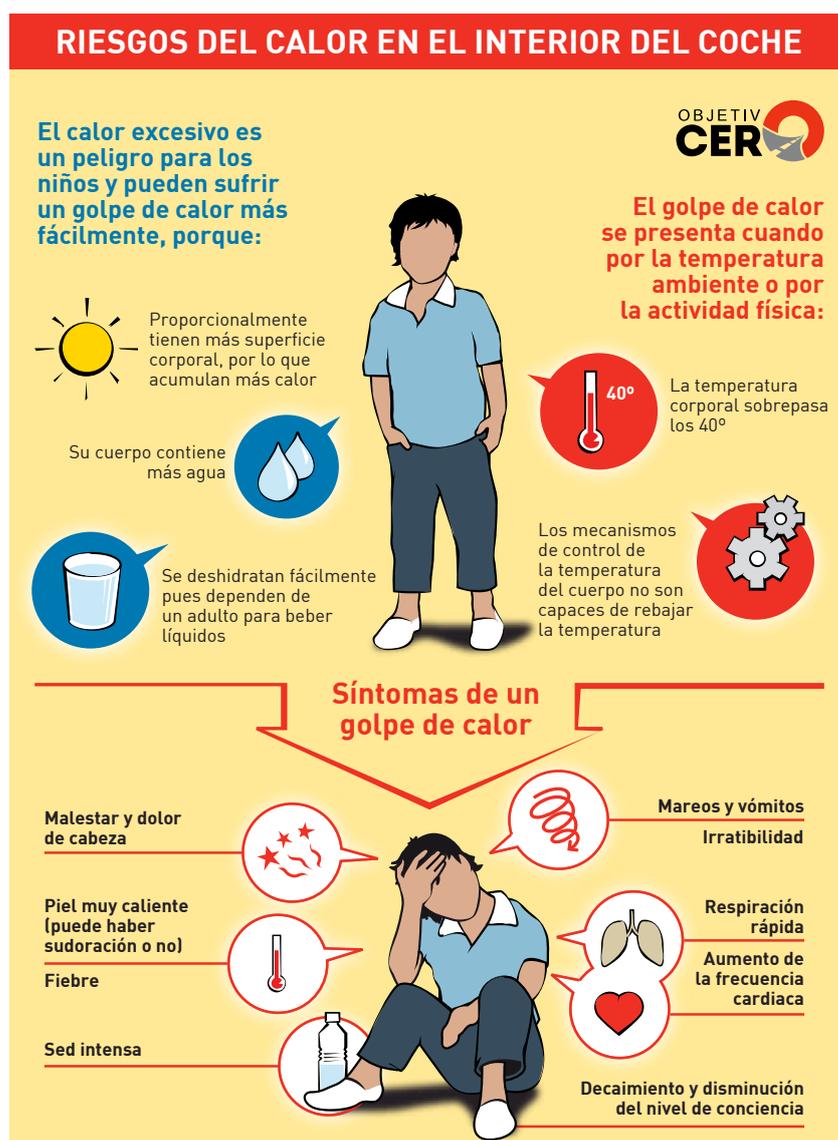
9. Recursos adicionales (vídeo e infografía)

Fundación MAPFRE ha elaborado un vídeo educativo que puede consultarse en:

<https://sillasdecoche.fundacionmapfre.org/infantiles/noticias/estas-son-las-razones-para-no-dejar-solo-a-un-nino-en-el-coche.jsp>

A continuación se muestra una infografía con el resumen de todo lo anterior.

Fundación MAPFRE



Un coche aparcado al sol se convierte en un invernadero que acumula calor

En verano, con una temperatura exterior de 39 °C, el interior del coche se calienta a más de 60 °C en tan solo 15 minutos

Un niño en su interior puede morir por un golpe de calor en pocos minutos

Si un niño se queda dentro de un coche cerrado, su temperatura corporal puede subir a 42 ó 43 °C

Si un niño sufre un golpe de calor, hay que actuar rápido

- Llévalo a una sombra
- Dale aire con un abanico o un ventilador
- Llama a urgencias **112**
- Mientras llega la ambulancia refresca al niño
- Dale de beber poco a poco
- Enfría su piel con paños de agua fresca, pero no fría

Recuerda, bajo ningún concepto te olvides a un niño dentro del coche, mucho menos sujeto en la silla infantil y con el coche cerrado. Vístele con ropa ligera y fresca

Si al aparcar dejas las ventanillas ligeramente bajadas, el coche se calentará unos grados menos. Así será más fácil refrescarlo al volver a él



Sienta al niño en una plaza donde no le dé el sol directamente

Evita que los niños jueguen en el coche solos y que puedan quedar atrapados dentro

Siempre que puedas, cuando aparques, deja el coche a la sombra (pero recuerda **NUNCA CON EL NIÑO DENTRO**)

Durante los trayectos, haz que el habitáculo del coche esté bien ventilado y utiliza el aire acondicionado (no hace falta programar una temperatura demasiado baja, con unos 22 a 25°C es suficiente)

www.fundacionmapfre.org

Más información:

- Página web de Fundación MAPFRE sobre seguridad infantil en el automóvil: www.seguridadvialinfantil.org
- Web de Fundación MAPFRE: www.fundacionmapfre.org
- Página web de la Asociación Española de Pediatría: www.aeped.es

Fundación
MAPFRE

www.fundacionmapfre.org