

## ☐ GOLPE DE CALOR.

Los humanos somos animales *homeotermos*, es decir, *mantenemos la temperatura corporal constante dentro de unos márgenes*. La temperatura normal de nuestro cuerpo se sitúa en torno a los 37 grados con oscilaciones fisiológicas circadianas; es más baja por la mañana y alcanza su máximo entre las 4 y 6 horas de la tarde.

Puede llegar hasta los 37,7º, pero esta variación es perfectamente normal. El mantenimiento de los límites se gestiona desde el cerebro, en concreto en el hipotálamo anterior, un centro termorregulador que equilibra la temperatura corporal. Para ello recibe información desde distintas partes del cuerpo por medio de los termo receptores y pone en marcha los *mecanismos adaptativos*. Si hace mucho frío activa los necesarios para elevar la temperatura -tiritonas, vasoconstricción, etc.- y si hace mucho calor acciona los mecanismos de refrigeración y disipación del calor, como el aumento de la frecuencia respiratoria, cardíaca y de la circulación sanguínea en la piel, la vasodilatación de la red sanguínea de la piel y el incremento de la sudoración.

Una exposición continuada al calor puede no ser bien tolerada por una persona y provocarle un shock.

### ▶ Qué es el Golpe de Calor.

*El golpe de calor es una enfermedad que puede poner en peligro la vida, que deriva de una prolongada exposición al calor, y en la cual una persona no puede sudar lo suficiente como para hacer descender su temperatura corporal.*

Su forma más habitual se produce por exceso de exposición al sol y se denomina *Insolación*.

Se acompaña de cefalea (*dolor de cabeza*), fatiga, calambres musculares, náuseas, elevación de la temperatura corporal y abundante sudoración. Si se permanece mucho tiempo en este estado sin tomar las medidas oportunas, la piel aparece caliente y seca, se produce taquicardia (*aceleración del pulso*), adormecimiento y pérdida de conciencia, llevando al paciente a la muerte.

Normalmente existen mecanismos neuroquímicos que regulan la temperatura corporal y que hacen que ésta se mantenga estable en torno a los 36°C, tanto si en el exterior hace frío como si hace calor. La piel y el tejido graso subcutáneo son estructuras muy importantes en la regulación térmica y su papel se centra en el efecto barrera a la entrada de calor o frío en el cuerpo. También contiene receptores sensitivos de tipo térmico que son los encargados de modular las respuestas neuroquímicas. También la transpiración cutánea (sudoración) permite eliminar calor en forma de gotas de agua e iones (cloro y sodio sobre todo) y estabilizar los 36°C internos frente a las altas temperaturas externas. La respiración, por eliminación de vapor de agua, sirve también para esta función reguladora. Diversos cambios circulatorios intervienen también, aumentando o disminuyendo el riego sanguíneo de todo el cuerpo según la temperatura exterior. Por último el cerebro, a partir de los estímulos sensitivos y circulatorios que recibe produce neurotransmisores pirógenos internos, capaces de aumentar o disminuir la temperatura corporal.

Cuando estos mecanismos son sobreexpuestos a las altas temperaturas o bien las condiciones de hidratación o circulación sanguínea no son las idóneas, se produce una incapacidad para regular la temperatura y sucede el golpe de calor.

## ¿Qué debo hacer si pienso que tengo un Golpe de Calor?.

*Si usted piensa que tiene un golpe de calor trate de salir del calor rápidamente. Descanse en un lugar fresco y sombreado. Tome mucha agua y otros líquidos. NO beba alcohol. El alcohol puede empeorar el golpe de calor. Si no se siente mejor después de 30 minutos, debe ponerse en contacto con su médico. Si el golpe de calor no se trata, puede progresar a insolación.*

## Causas del Golpe de Calor.

Se produce cuando el organismo produce una cantidad de calor que no es eliminable por los sistemas de refrigeración del organismo (dilatación de los vasos sanguíneos superficiales, sudoración y respiración); ya sea porque la *producción de calor corporal es excesiva*, porque la *temperatura ambiente es muy elevada* o bien porque *los mecanismos de eliminación de calor no funcionan correctamente*, aunque lo más habitual es que sea por la combinación de estos tres factores.

Las temperaturas extremas producen un aumento de la transpiración por la piel (sudor) y evaporación de agua por la respiración. Ello conduce a una *pérdida importante de líquidos y de sales minerales que el organismo necesita para funcionar correctamente*. Si las pérdidas de líquido y de sales minerales no se reponen a medida que se van perdiendo, puede sobrevenir una situación de deshidratación, con importantes consecuencias para la salud que pueden ser eventualmente graves. También el aumento de la temperatura ambiental produce efectos directos sobre la circulación: La sangre venosa se estanca y circula con dificultad. Por su parte, el corazón y las arterias tienen la misma tendencia a dilatarse y a impedir que la sangre oxigenada llegue correctamente a los tejidos. El calor sofocante también afecta al aparato respiratorio, que no puede recibir todo el oxígeno necesario para un correcto intercambio de oxígeno en la sangre. Todo ello produce una falta de riego y de oxigenación, que puede conducir a un estado de grave fatiga, a desmayos o a situaciones mucho más graves de compromiso cardio-respiratorio, que pueden poner en peligro la vida de algunas personas.

## Efectos.

Se trata siempre de efectos agudos, es decir, se producen como consecuencia inmediata de la exposición.

	Calambres	Agotamiento por calor	Golpe de calor o insolación
<b>SINTOMAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dolor muscular espasmo.</li> <li>✓ Sudoración excesiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Respiración corta y rápida.</li> <li>✓ Pulso rápido y débil.</li> <li>✓ Sudoración. piel húmeda y parida.</li> <li>✓ Cambios de humor, irritabilidad o confusión.</li> <li>✓ Calambres musculares.</li> <li>✓ Dolor de cabeza y nauseas o vómitos,</li> <li>✓ Debilidad, fatiga, mareos. vértigo o desmayo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Piel seca y caliente sin sudor.</li> <li>✓ Aumento en la frecuencia respira</li> <li>✓ Dolor de cabeza. nausea y vómitos.</li> <li>✓ Confusión mental o pérdida de conocimiento.</li> <li>✓ Convulsiones o ataques.</li> <li>✓ Pulso irregular.</li> <li>✓ Paro cardiaco.</li> </ul>

*El golpe de calor puede tener lugar rápidamente. La presencia de piel enrojecida, seca y sin ninguna evidencia de sudor es una de las señales más importantes del golpe de calor.*

## **Personas más Expuestas al Golpe de Calor.**

Cualquier persona puede acusar los efectos del sol o del calor, pero algunos casos concretos están más expuestos. Los individuos más expuestos al golpe de calor son:

- Personas mayores de 75 años.
- Niños menores de 6 años.
- Recién nacidos (muy expuestos a las alteraciones de temperatura).
- Personas con problemas de movilidad.
- Obesos.
- Personas que realizan mucha actividad física.
- Deportistas.
- Discapacitados físicos o psíquicos.
- Personas con hipertensión arterial o problemas cardiacos.
- Personas con problemas respiratorios.
- Personas con diabetes o problemas de tiroides.
- Personas con Parkinson o demencia (Alzheimer).
- Personas que toman antidepresivos, tranquilizantes o diuréticos.

## **Síntomas y Diagnostico.**

El golpe de calor puede desarrollarse rápidamente y no siempre está precedido por signos alarmantes como dolor de cabeza, vértigo (una sensación de girar) o fatiga. La sudación suele disminuir, aunque no siempre. La piel se encuentra caliente, enrojecida y generalmente seca. El ritmo cardíaco se acelera y, rápidamente, puede alcanzar las 160 o 180 pulsaciones por minuto, en contraposición con el índice normal de 60 a 100 pulsaciones por minuto. El ritmo respiratorio se acelera, pero la presión arterial rara vez varía. La temperatura corporal, asciende rápidamente a 40 o 41 °C, provocando una sensación de fuego interno. La persona puede sentirse desorientada y confundida, perder rápidamente la consciencia o tener convulsiones.

El golpe de calor puede causar trastornos permanentes o la muerte si no se trata de inmediato. Una temperatura de 41 °C es muy grave, y una temperatura de sólo un grado más suele ser mortal. Rápidamente podría producirse una lesión permanente en los órganos internos, como el cerebro, llegando a sobrevenir a menudo la muerte. Los ancianos y quienes sufren una enfermedad debilitadora, incluyendo los alcohólicos, tienden a ser los más perjudicados. Por lo general, el diagnóstico de golpe de calor se basa en los síntomas.

## Tratamiento.

La primera medida es conducir a la persona con golpe de calor agudo a un lugar fresco y fuera del alcance del sol. Dependiendo de su estado, deberá ser conducida inmediatamente a un centro hospitalario (situaciones de coma, convulsiones, estado confusional, importante descoordinación).

Ante los síntomas de **calambres** o **agotamiento por calor**:

- ✓ Mueva al trabajador a un lugar más fresco, recuéstelo y afloje sus ropas.
- ✓ Refrésquelo con una esponja o trapo húmedo y abaníquelo; no lo enfríe excesivamente, si el trabajador empieza a tiritar, pare.
- ✓ Si el trabajador está completamente consciente y sin náuseas, dele líquidos como zumos, gaseosas sin cafeína, bebidas isotónicas o agua con sal (una cucharadita de sal para medio litro de agua).

Seguir trabajando bajo tales circunstancias puede llevar a trastornos de mayor gravedad.

Si el trabajador ha experimentado calambres junto con otros síntomas como dolor de cabeza o debilidad, es preciso que reciba atención médica.

Ante los síntomas de golpe de calor, avise por teléfono a los servicios de emergencias (112) y/a coordine el transporte inmediato a un centro de asistencia médica. Mientras tanto siga las mismas pautas que en el apartado anterior, es decir:

- ✓ Traslade inmediatamente al trabajador al lugar más fresco disponible y colóquelo de espaldas a menos que esté vomitando o con convulsiones, en este caso recuéstelo de lado.
- ✓ Afloje sus ropas y empápelas con agua fría, rocíe también su piel y abaníquelo.
- ✓ Dele líquidos si el trabajador está completamente consciente y sin náuseas.
- ✓ Transporte al paciente a un centro de asistencia médica y durante el trayecto continúe enfriándolo.

*Tras un golpe de calor grave, se recomienda guardar reposo en cama durante varios días. La temperatura corporal puede sufrir oscilaciones durante semanas.*

## Insolación.

La acción directa del sol sobre zonas vitales del cuerpo, en especial la cabeza, puede producir un sobrecalentamiento del cerebro que conduce a que éste no funcione correctamente. Sería algo parecido a lo que ocurre cuando una persona sufre de fiebre muy alta. Las horas centrales del día, las altas temperaturas ambientales o los lugares desérticos desprovistos de agua, son los escenarios habituales. Las primeras manifestaciones son de estado confusional en el que concurren situaciones como dolor de cabeza, piel caliente, roja y sudorosa (el no sudar es un signo de alarma), defectos de visión, somnolencia, náuseas, irritación, descoordinación de las extremidades, falta de tono muscular, caída al suelo o convulsiones. La situación más grave es la entrada en coma, pudiendo producir la muerte si progresa el cuadro. El aumento de la temperatura interna corporal es el responsable del problema; aunque además de la propia hipertermia influyen también todos los factores propios de la exposición a un ambiente muy caluroso, como deshidratación, problemas circulatorios y falta de oxigenación de los tejidos.

## ¿Qué debo hacer si pienso que alguien está Insolado?.

Si usted piensa que alguien podría estar insolado, debe llevarlo rápidamente a un lugar frío en la sombra y llamar a un médico. Quitarle la ropa innecesaria a la persona puede ayudarle a enfriarse. Trate de abanicar a la persona con aire fresco mientras le moja la piel con agua tibia. Esto ayudará a que la persona se enfríe.



**Resumen.**

ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL CALOR	CAUSAS	SÍNTOMAS	PRIMEROS AUXILIOS (P. AUX.)/ PREVENCIÓN (PREV.)
<b>ERUPCIÓN CUTÁNEA</b>	Piel mojada debido a excesiva sudoración o a excesiva humedad ambiental.	Erupción roja desigual en la piel. <b>Puede infectarse.</b> Picores intensos. Molestias que impiden o dificultan trabajar y descansar bien.	<b>P. AUX:</b> Limpiar la piel y secarla. Cambiar la ropa húmeda por seca. <b>PREV.:</b> Ducharse regularmente, usar jabón sólido y secar bien la piel. Evitar la ropa que oprima. Evitar las infecciones.
<b>CALAMBRES</b>	Pérdida excesiva de sales, debido a que se suda mucho. Bebida de grandes cantidades de agua sin que se ingieran sales para reponer las pérdidas con el sudor.	Espasmos (movimientos involuntarios de los músculos) y dolores musculares en los brazos, piernas, abdomen, etc.  Pueden aparecer durante el trabajo o después.	<b>P. AUX:</b> Descansar en lugar fresco. Beber agua con sales o bebidas isotónicas. Hacer ejercicios suaves de estiramiento y frotar el músculo afectado. No realizar actividad física alguna hasta horas después de que desaparezcan. Llamar al médico si no desaparecen en 1 hora <b>PREV.:</b> Ingesta adecuada de sal con las comidas. Durante el periodo de aclimatación al calor, ingesta suplementaria de sal.
<b>SÍNCOPE POR CALOR</b>	Al estar de pie e inmóvil durante mucho tiempo en sitio caluroso, no llega suficiente sangre al cerebro. Pueden sufrirlo sobre todo los trabajadores no aclimatados al calor al principio de la exposición.	Desvanecimiento, visión borrosa, mareo, debilidad, pulso débil.	<b>P. AUX:</b> Mantener a la persona echada con las piernas levantadas en lugar fresco. <b>PREV.:</b> Aclimatación. Evitar estar inmóvil durante mucho rato, moverse o realizar alguna actividad para facilitar el retorno venoso al corazón.
<b>DESHIDRATACIÓN</b>	Pérdida excesiva de agua, debido a que se suda mucho y no se repone el agua perdida	Sed, boca y mucosas secas, fatiga, aturdimiento, taquicardia, piel seca, acartonada, micciones menos frecuentes y de menor volumen, orina concentrada y oscura.	<b>P. AUX:</b> Beber pequeñas cantidades de agua cada 30 minutos. <b>PREV.:</b> Beber abundante agua fresca con frecuencia, <b>aunque no se tenga sed.</b> Ingesta adecuada de sal con las comidas.
<b>AGOTAMIENTO POR CALOR</b>	En condiciones de estrés térmico por calor: trabajo continuado, sin descansar o perder calor y sin reponer el agua y las sales perdidas al sudar.  <b>Puede desembocar en golpe de calor.</b>	Debilidad y fatiga extremas, náuseas, malestar, mareos, taquicardia, dolor de cabeza, pérdida de conciencia pero sin obnubilación.  Piel pálida, fría y <b>mojada por el sudor.</b>  La temperatura rectal puede superar los 39 °C.	<b>P. AUX:</b> Llevar al afectado a un lugar fresco y tumbarlo con los pies levantados. Aflojarle o quitarle la ropa y refrescarle, rociándole con agua y abanicándole. Darle agua fría con sales o una bebida isotónica fresca. <b>PREV.:</b> Aclimatación. Ingesta adecuada de sal con las comidas y mayor durante la aclimatación. Beber agua abundante aunque no se tenga sed.
<b>GOLPE DE CALOR<sup>(*)</sup></b>	En condiciones de estrés térmico por calor: trabajo continuado de trabajadores no aclimatados, mala forma física, susceptibilidad individual, enfermedad cardiovascular crónica, toma de ciertos medicamentos, obesidad, ingesta de alcohol, deshidratación, agotamiento por calor, etc.  <b>Puede aparecer de manera brusca y sin síntomas previos.</b>  Fallo del sistema de termorregulación fisiológica. Elevada temperatura central y daños en el sistema nervioso central, riñones, hígado, etc., con alto riesgo de muerte.	Taquicardia, respiración rápida y débil, tensión arterial elevada o baja, disminución de la sudación, irritabilidad, confusión y desmayo.  Alteraciones del sistema nervioso central  Piel caliente y seca, <b>con cese de sudoración.</b>  La temperatura rectal puede superar los 40,5 °C.  <b>PELIGRO DE MUERTE</b>	<b>P. AUX:</b> Lo más rápidamente posible, alejar al afectado del calor, empezar a enfriarlo y <b>llamar urgentemente al médico:</b> Tumbarlo en un lugar fresco. Aflojarle o quitarle la ropa y envolverle en una manta o tela empapada en agua y abanicarle, o introducirle en una bañera de agua fría o similar.  <b>¡ES UNA EMERGENCIA MÉDICA!</b> <b>PREV.:</b> Vigilancia médica previa en trabajos en condiciones de estrés térmico por calor importante. Aclimatación. Atención especial en olas de calor y épocas calurosas. Cambios en los horarios de trabajo, en caso necesario. Beber agua frecuentemente. Ingesta adecuada de sal con las comidas.