



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

Protocolo diagnóstico-terapéutico en la patología por calor (Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias)

INTRODUCCIÓN

La patología considerada como “efectos de calor y luz” (código 992 de la CIE-9 MC) incluye:

- Golpe de calor e insolación.
- Síncope de calor.
- Calambres de calor.
- Agotamiento por calor, anhidrótico.
- Agotamiento por calor debido a depleción salina.
- Agotamiento por calor sin especificar.
- Fatiga por calor, transitoria.
- Edema de calor.
- Otros efectos especificados del calor.
- Efectos de calor y luz, no especificada.

Además de las patologías citadas, como consecuencia de la exposición mantenida al calor, se presentan también descompensaciones de patologías crónicas: cardiopatía isquémica; insuficiencia cardíaca; neumopatías crónicas con o sin OCFA; pacientes pluripatológicos, etc.

De toda la patología específica por “efecto de calor y luz”, ante una posible “ola de calor” es especialmente necesario contemplar las medidas sanitarias (preventivas y terapéuticas) a poner en marcha frente a pacientes en riesgo de/afectados por: 1) Calambres por Calor; 2) Agotamiento por Calor, y 3) Golpe de Calor

1. CALAMBRES POR CALOR

A) MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los calambres por calor acontecen 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 (de ahí que se constate hemoconcentración y niveles bajos de Na y Cl en sangre y orina).

Se manifiestan como contracturas dolorosas, breves e intermitentes, que afectan a los grupos musculares más usados (pueden, incluso, simular un abdomen agudo) y que aparecen en la última parte del ejercicio o, incluso, varias horas después de terminado el mismo. No van acompañadas de fiebre.

B) PREVENCIÓN

Evitar, en lo posible, el ejercicio intenso en horas o ambiente de calor extremo. Ingesta adecuada de agua y sal (bebidas isotónicas) antes y durante el ejercicio.

C) TRATAMIENTO

El tratamiento puede y debe hacerse in situ. Incluye:

1. Reposo en ambiente fresco.
2. Reposición Hidroelectrolítica (HE): preferentemente mediante soluciones orales con ClNa y ClK.

2. AGOTAMIENTO (COLAPSO) POR CALOR

A) MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El agotamiento por calor es el cuadro más frecuente de la patología por calor. Se produce por depleción de agua (ancianos en tto. diurético; sujetos que toman poca agua), de sal (ejercicio intenso, a altas temperaturas, en no aclimatados) o mixta.

Aparecen, a menudo a lo largo de varios días, Debilidad, Náuseas-Vómitos, Anorexia, Cefalea, Mareo, Calambres y, menos comúnmente, Ansiedad, Irritabilidad, Sensación de Desvanecimiento o incluso Síncopa.

Se constata piel pálida y sudorosa (pegajosa), con temperatura normal o algo elevada; puede haber hipotensión ortostática y taquicardia.

La diferencia entre agotamiento por calor grave y golpe de calor es, a veces, difícil (ambos cuadros comparten hipoperfusión, rabdomiolisis e insuficiencia renal) y representan distintos estadios de un mismo proceso. La diferencia estriba en que en el agotamiento la termorregulación está preservada, por lo que no aparecen temperatura mayor de 40°C, disminución del nivel de conciencia o anhidrosis.

B) 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.

C) TRATAMIENTO

El tratamiento precoz es fundamental para evitar el agravamiento e, incluso, el golpe de calor. Inicialmente, el tratamiento consiste en:

1. Reposo en ambiente fresco.
2. Reposición HE: mediante soluciones con ClNa y ClK.

En función de la situación del paciente, las medidas a tomar podrán adoptarse en el propio domicilio del paciente, en el Dispositivo de Cuidados Críticos y Urgencias (DCCU) o el Equipo Básico de Atención Primaria o en el Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias del hospital de referencia: Figura1.

Debe considerarse la derivación si se objetiva alguno de los siguientes criterios:

1. Criterio social: Pacientes que viven solos, no tienen capacidad para atender a las “Actividades de la Vida Diaria” y carecen de todo soporte familiar o social. Si este soporte existe (familiares que lo visitan a diario, enfermeros de familia o de enlace o médicos de familia), podrá iniciarse el tratamiento en el domicilio, si no se constata alguno de los otros criterios.

2. Incapacidad para deglutir.

3. Sospecha de golpe de calor: temperatura mayor de 40°C, disminución del nivel de conciencia o anhidrosis (piel seca y caliente), en un sujeto expuesto a altas temperaturas y sin otra causa posible del cuadro.

En los dos primeros casos, en el DCCU, se vigilarán a estos pacientes durante un período de horas, para ver su evolución al aplicar el tratamiento inicialmente mencionado, al que se podrá añadir la reposición HE por vía i.v. y, en caso de que el DCCU permita una observación más prolongada, incluso el sondaje vesical y la medición de diuresis.

El paciente con sospecha de golpe de calor debe ser tratado en un Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias

3. GOLPE DE CALOR

A) CONCEPTO

Es un síndrome grave que se produce por un fracaso de la termorregulación ante una sobrecarga térmica. El organismo claudica en disipar cantidades adecuadas de calor, subiendo la temperatura a más de 41° y produciéndose fallo multiorgánico.

Se caracteriza por la triada: Fiebre alta, Alteración de la Conciencia y Anhidrosis.

B) TIPOS

Hay dos tipos:

1. Activo o de Ejercicio (sobrecarga térmica endógena): por ejecución de ejercicio, en ambiente caluroso y húmedo; con escasa hidratación y ropa excesiva (que impide la transpiración).

Casi siempre en varones jóvenes (deportistas –fondo; ciclismo-, militares, trabajadores manuales –albañiles, agricultores, mineros, metalúrgicos-). Puede darse en ambientes templados. Puede desencadenarlo alcohol, café, fiebre o Gastroenteritis Aguda.

2. Pasivo o Clásico (sobrecarga térmica exógena): más común en pacientes ancianos, encamados, alcohólicos (9%), enfermos psiquiátricos y niños pequeños excesivamente abrigados, expuestos a altas temperaturas y ambiente húmedo.

Son factores favorecedores:

- a) Toma de Fármacos (57%: Diuréticos, Laxantes, Betabloqueantes, Antihistamínicos, Anticolinérgicos, Antiparkinsonianos, Antidepresivos).
- b) Enf. Neurológicas: Demencia (50%), Parkinson (7%), Ictus,...
- c) Enf. Cardiovascular: Ins. Cardíaca (37%), otras.
- d) Diabetes Mellitus (33%).
- e) Otras: Obesidad (25%); Hipertiroidismo; EPOC (20%); Insuficiencia Renal Crónica; Antecedentes de Golpe de Calor (4%), etc.

C) MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El Golpe de Calor se caracteriza por 1) Alteración del Nivel de Conciencia; 2) Fiebre (> 39,5-40°C), 3) Anhidrosis: piel seca y caliente (salvo

en el Golpe de Calor Activo, en el que hay sudoración profusa, al menos, inicialmente); 4) Exposición al calor; 5) Ausencia de otras causas de fiebre.

Los pacientes consultan del 3º al 6º día de la Ola de Calor. El riesgo es elevado si durante 48 horas se mantiene una temperatura ambiente $>32-34^{\circ}\text{C}$ con humedad relativa $>50-60\%$. Los casos son mas numerosos los primeros días de la Ola de Calor debido a la falta de aclimatación.

EL GC Clásico suele ir con pródromos de “Agotamiento por Calor” (no el GC Activo).

D) ANALÍTICA

Los datos analíticos son todos inespecíficos. Puede encontrarse: 1) Hiperglucemia (90%); 2) Aumento de Urea (86%); 3) Aumento de Osmolaridad (80%); 4) Aumento de CPK (74%); 5) Leucocitosis (65%).

E) PRONÓSTICO

Las cifras de mortalidad son muy variables (8-80%). Son factores de mal pronóstico:

- Temperatura rectal superior a 42°C .
- Tiempo de defervescencia >1 hora.
- Edad > 50 años.
- Afectación Neurológica Grave: Coma $>2-4$ horas; Convulsiones; Lesión Troncoencefálica.
- Shock; Distress; CID; Acidosis Láctica; GOT >1000 ; HiperK; Insuficiencia Renal Aguda.

F) DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Debe hacerse con: 1) Otras Hipertermias; 2) Infecciones: Sepsis; Meningitis; Leptospirosis; 3) Lesiones del SNC: Hemorragia Hipotalámica; Hidrocefalia aguda; Convulsiones; 4) Endocrinopatías: Tormenta Tiroidea; Feocromocitoma; 5) Delirium Tremens.

G) PREVENCIÓN

Las personas en riesgo debieran considerar diversas medidas: Evitar la exposición al sol a temperaturas elevadas (horas centrales del día). Aumentar la ingesta de líquidos, preferentemente isotónicos. Reducir el ejercicio y descansar, en lo posible, en zonas a la sombra y ventiladas. Usar ropa ligera y

de colores claros. Utilizar, en las casas, Aire Acondicionado o, en su defecto, Ventiladores. Refrescarse con baños o duchas de agua fresca.

H) TRATAMIENTO

El tratamiento del GC (sospechado o confirmado) debe ser hospitalario y, en caso de GC activo, comienza por colocar a la sombra y desvestir, incluso antes del traslado.

En el hospital, se debe contemplar las siguientes medidas (en mayor o menor grado en función de la gravedad del caso: su evolución y complicaciones).

1. Asegurar, en su caso, el Soporte Vital.
2. Iniciar, de inmediato, el enfriamiento por métodos físicos: se debe:
 - colocar al paciente en decúbito lateral y en posición fetal.
 - aplicar compresas frías (preferentemente con hielo) de manera continuada; sobre todo en cuello, axilas e ingles.
 - usar ventiladores colocados directamente sobre el paciente.
 - no usar antitérmicos, sobre todo, AINEs.
3. Canalización de vía venosa.
4. Monitorización continua de EKG y Sat O2.
5. Monitorización de Temperatura, Tensión Arterial y PVC (ésta, especialmente en ancianos); con ritmo dependiente del estado del paciente.
6. Colocación de Sonda Vesical y determinación de Diuresis horaria.
7. Oxígeno: en cantidad variable dependiendo de la Sat O2.
8. Reposición HE: Suero Salino Fisiológico o Ringer Lactato, en una cantidad total que suele estar en torno a 3000-3500 cc/día, con ritmo inicial más acelerado (250cc/hora).
9. Tratamiento de las convulsiones: con Diacepam.
10. Tratamiento de los escalofríos: con Clorpromazina.
11. Tratamiento específico de otras complicaciones.

Las medidas deben suspenderse cuando la temperatura baja de 38,8°C.

Deben hacerse controles analíticos de: Bioquímica sanguínea (glucosa, urea, creatinina, Na, K, Cl, Ca, GOT, LDH y CPK); Gasometría Arterial; Estudio de Coagulación, y Orina Elemental.

FIGURA 1

