

GOLPE DE CALOR

Dra. Carmen Santandreu García
M.I.R. en Medicina Familiar y Comunitaria

Patología grave que se debe a la acción citolítica directa del calor como agente físico en los distintos órganos diana.

FACTORES PREDISPONENTES

- Temperatura y grado de humedad elevado
- Edad: lactantes y ancianos (especialmente encamados)
- Falta de aclimatación al calor
- Ingesta hídrica insuficiente
- Obesidad
- Psicopatías
- Etilismo agudo y crónico
- Enfermedades que dificultan la sudación: DM, insuficiencia cardíaca, EPOC, insuficiencia renal, lesiones medulares, dermopatías
- Aumento de la producción endógena de calor: ejercicio físico intenso, hipertiroidismo, Parkinson, infecciones, epilepsia, feocromocitoma
- Fármacos: anticolinérgicos, neurolépticos, antidepressivos tricíclicos, antihistamínicos, anfetaminas, sedantes, diuréticos, betabloqueantes.

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL MECANISMO DE ACCIÓN

- **Clásico (ganancia pasiva de calor):** propio de pacientes ancianos con patología previa, polimedicados. El cuadro se instaura en 1-2 días, presentándose síntomas inespecíficos (letargia, debilidad, náuseas, vómitos) y descompensación de la enfermedad de base.
- **Activo (por ejercicio):** característico de personas jóvenes no entrenadas, que realizan ejercicio físico intenso. La temperatura exterior elevada lo favorece, pero no provoca el cuadro (al estar más en relación con la producción endógena de calor). Tiene mejor pronóstico que el golpe de calor clásico.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

El diagnóstico es puramente clínico:

- **Exposición a temperatura ambiente elevada o ejercicio físico intenso.**
- **Hipertermia:** temperatura rectal > 40°C.
- **Alteraciones neurológicas:** pérdida brusca de conciencia, alteración del estado de conciencia, alteraciones pupilares (midriasis arreactiva), RCP extensor bilateral, disfunción cerebelosa, descerebración.
- **Anhidrosis:** no es imprescindible, y es más frecuente en pacientes que toman fármacos que disminuyen la sudoración.
- **Alteraciones circulatorias:** taquicardia, hipotensión, shock cardiogénico.
- **Alteraciones hematológicas:** púrpuras, petequias y hemorragias subconjuntivales, plaquetopenia, fibrinólisis, CID.
- **Alteraciones musculo-esqueléticas:** mialgias, calambres musculares, necrosis muscular (si es un golpe de calor activo).
- **Alteraciones cardíacas (es poco frecuente):** necrosis miocárdica, dilatación y disfunción ventricular.
- **Alteraciones hepáticas:** ictericia, aparece de 1 a 3 días después del ingreso hospitalario.
- **Alteraciones renales:** insuficiencia renal prerrenal.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Síndrome de abstinencia alcohólica
- Hipertermia maligna
- Síndrome neuroléptico maligno (antecedente de la administración de estos fármacos y cursa con diaforesis y rigidez muscular)
- Hipertermia inducida por drogas (cocaína, anfetaminas)
- Infecciones (meningitis, encefalitis, fiebre tifoidea, tétanos, sepsis)
- Endocrinopatías (tormenta tiroidea, feocromocitoma, cetoacidosis diabética)
- Alteraciones del SNC (ACV hemorrágicos, hidrocefalia aguda, absceso encefálico)
- Agotamiento por calor (no hay alteración del nivel de conciencia y la temperatura no supera los 40 °C)

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS URGENTES

- **Monitorización de temperatura cada 5-10 minutos.**
- **Hemograma:** es frecuente encontrar leucocitosis y datos de hemoconcentración.

- **Bioquímica sanguínea:** iones, proteínas totales, glucosa, urea, creatinina, calcio, amilasa, bilirrubina directa y total, CPK, GOT, GPT.
- **Estudio de coagulación:** podemos encontrar trombopenia, alargamiento del tiempo de protombina, hipofibrinogenemia, aumento de dímero D.
- **Orina:** podemos encontrar microhematuria, proteinuria, cilindruria y mioglobulinuria si existe rabdomiolisis.
- **ECG:** pueden aparecer arritmias ventriculares, inversión onda T, bloqueos conducción.
- **Gasometría arterial basal:** indica hipoxemia con hipocapnia. El pH puede ser normal, pero puede existir alcalosis respiratoria y en casos graves acidosis metabólica severa. Cabe recordar que para las determinaciones gasométricas se debe hacer una corrección en función de la temperatura. Como norma general para cada grado que la Tª del paciente suba de 37 °C se incrementa la presión de oxígeno un 7,2%, se incrementa la tensión de dióxido de carbono 4,4% y desciende el pH 0,015 unidades.
- **Rx tórax:** para descartar complicaciones como neumonía por aspiración, SDRA y hemorragia pulmonar.
- Si no existe otra causa de alteración del nivel de conciencia también solicitaremos: Hemocultivos y cultivo de orina, Tóxicos en orina, Punción lumbar y TAC craneal.

FACTORES DE MAL PRONÓSTICO

- Temperatura rectal >42.2 °C
- Hiperpotasemia
- GOT>1000
- Acidosis láctica
- Coagulopatía
- Fracaso renal agudo

CRITERIOS DE INGRESO

- **Observación:** hipertermia leve sin alteraciones neurológicas, FC>40 lpm, FR<10 rpm o rigidez muscular.
- **UCI (valorar siempre ingreso en UCI):** Hipertermia moderada o grave.

TRATAMIENTO

Se basa en medidas de enfriamiento corporal, medidas de soporte general y tratamiento de las complicaciones.

ENFRIAMIENTO

No son útiles los antipiréticos (ya que los mecanismos termorreguladores sobre los que actúan están alterados). Iniciar medidas físicas y mantenerlas hasta alcanzar una temperatura corporal de 38.8°C para evitar la posible aparición de hipotermia y escalofríos.

- Se realizará con el paciente desnudo colocado en decúbito lateral y posición fetal un lavado continuo, frotando la superficie corporal con compresas con agua helada.
- Se favorecerá la aireación.
- Enemas fríos, lavado gástrico con suero enfriado, soluciones iv a bajas temperaturas.
- Si aparecen escalofríos intensos se administrará:
 - Clorpromacina (Largactil 25mg) 1 ampolla iv diluida en 100cc de suero fisiológico a pasar en 25-30 min
 - Diazepam (5-10mg) 1/2 ó 1 ampolla a pasar en 5 min.
- Si el paciente está muy agitado se administrará haloperidol (5mg) 1 ampolla repetible cada 30 min hasta una dosis máxima de 30 mg/24h.

MEDIDAS DE SOPORTE GENERAL

- Mantener la vía aérea permeable (IOT y ventilación mecánica si es necesario).
- Oxigenoterapia con VMK al 50%.
- Perfundir en las primeras horas 1000-1500cc de Ringer lactato o suero salino 0,9%.
- Si existe hipotensión a pesar de la fluidoterapia administrar fármacos vasoactivos.
- Si pH<7.20 administrar bicarbonato:
 - Déficit de bicarbonato= 0.3 x kg de peso x exceso de bases. El resultado es la cantidad de ml de bicarbonato sódico 1M que se deben administrar. Se administra la mitad de la dosis y se realiza una nueva medición gasométrica 60 min después de finalizar la perfusión. Si el pH continúa siendo<7,20 se realiza un nuevo cálculo con la consiguiente reposición del 50% del déficit calculado.

PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS COMPLICACIONES

- Las taquiarritmias (supraventriculares generalmente), no requieren tratamiento porque responden al restablecimiento de la temperatura corporal normal y a la corrección del estado metabólico. Se deben evitar los digitálicos debido a la posibilidad de hiperpotasemia.
- La hipotensión arterial debe ser tratada inicialmente con suero salino fisiológico. Se deben evitar en lo posible los alfa-agonistas, debido a que producen vasoconstricción periférica.

- Está contraindicada la expansión de volumen con Dextranos debido a su efecto anticoagulante.
- Las crisis comiciales responden frecuentemente a Diazepam.
- Se debe prevenir el sangrado digestivo por estrés con Pantoprazol.
- Se administrará plasma fresco y plaquetas en los trastornos de la coagulación.
- Se debe monitorizar y asegurar un adecuado volumen de diuresis horario ajustado al peso para disminuir el riesgo de fracaso renal y necrosis tubular aguda.