

53. HIPERTERMIA

<p>CALAMBRES por CALOR</p> <p><u>Criterios Ingreso</u></p> <p>Na_s < 125 mEq / l</p> <p>Calambres intensos</p> <p>Patología de base</p>	<p><u>Sin Criterios de Ingreso</u></p> <p>Reposo en ambiente fresco</p> <p>SUERORAL® 1 sobre + 1 l H₂O = 3 l / d.</p> <p><u>Con Criterios de Ingreso</u></p> <p>Reposo ambiente fresco</p> <p>SF 3 l / d.</p>
--	---

<p>INSOLACION (Colapso por Calor)</p>	<p>1- Valoración Inicial. ABCD. Reposo en ambiente fresco.</p> <p>2- Sonda Vesical. Diuresis horaria.</p> <p>3- Control T^a y PA / 8 h.</p> <p>4- Fluidoterapia = 4 l / d</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si déficit de Agua = SG5% - Si déficit de Sal = SF.
---	---

GOLPE de CALOR

VALORACIÓN INICIAL	<p>1- Fracaso termorregulación = Hipertermia importante = Fracaso multiorgánico.</p> <p>2- Tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PASIVO (Ancianos + patología de base). • ACTIVO (Jóvenes tras ejercicio. Mejor pronóstico). <p>3- Inicio súbito / Pródromos inespecífico (Golpe de Calor Pasivo).</p> <p>4- HIPERTERMIA (T^a rectal > 40 °C).</p> <p>5- Alt. CONCIENCIA (Edema cerebral / Hemorragias petequiales difusas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agitación – Convulsiones – Déficit motor / cerebeloso. <p>6- ANHIDROSIS (típico de la forma pasiva).</p> <p style="text-align: center;">“ El 50% de las formas ACTIVAS sudan “</p> <p>7- Antecedentes de exposición a T^a extremas / Ejercicio físico intenso.</p>	
	SN	ALCO – Focalidad neurológica – Convulsiones LCR Xantocrómico – Neuropatía periférica
	CCV	Arritmias - Alt. ECG – Hipotensión - IC de alto gasto - Angor - IAM
	PULMÓN	Hiperventilación - EAP no cardiogénico - Cor Pulmonale Agudo
	GI	Diarrea - Vómitos – HDA - Necrosis Hepática - Pancreatitis
	GU	Proteinuria - IRA
	ME	Mialgias - Necrosis Muscular y/o Rabdomiolisis
	METAB.	Hipo / Hiperglucemia Hipo / Hiperpotasemia – Hipo / Hipernatremia Hipofosfatemia - Hipocalcemia
	HEMAT.	Anemia - Poliglobulia – Trombocitopenia - CID
	PIEL	Piel Seca - Petequias - Equimosis

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	Agotamiento x calor	Tª corporal < 40 °C sin ALCO.
	Síndrome Neuroléptico maligno	Rigidez generalizada + Diaforesis + Toma de Neurolépticos
	Hipertermia maligna	En anestesia general • Rigidez muscular + Hipercapnia.
	S/ Anticolinérgico central	Midriasis + Toma de anticolinérgicos
	Status epiléptico	Movimientos tonicoclónicos
	Intoxicación x Drogas de abuso	Valorar cicatrices de venopunción
	Delirium tremens	Alcohólicos + abstinencia > 24 h Rigidez – Agitación Alucinaciones auditivas / visuales
	Meningitis/Meningoencefalitis	Rigidez de nuca
	Crisis tirotóxica	Antecedentes + clínica de hipertiroidismo

FACTORES PREDISPONENTES

- ↑ Tª y Humedad Ambiental
- φ Aclimatación al Calor
- ↓ Ingesta Hídrica
- Obesidad
- Ancianos

↓ Eliminación Calor	↑ Producción de Calor	Fármacos
Dermopatías: Ictiosis, Esclerodermia. Lesión Medular Parkinson DM Hipopotasemia IC, Insuficiencia renal, EPOC Insuficiencia Suprarrenal	Hipertermia Maligna Ejercicio físico intenso Tirotoxicosis, Feocromocitoma Parkinson, Epilepsia S/ Neuroléptico Maligno Etilismo Agudo o Crónico Fiebre / Infecciones	Anticolinérgicos Neurolépticos - ATC Antihistamínicos - Anfetaminas Sedantes - Diuréticos Betabloqueantes Hormonas Tiroideas

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

Hg

- Leucocitosis (30000 - 50000)
- Hemoconcentración (↑ HB - HTO).

Bioquímica.

- CK, AST, ALT (Necrosis Muscular, Hepatopatía)
- Urea, Creatinina - Hiper / HipoNa - HiperK transitoria

- HipoCa - HiperP (Lesión muscular importante)
- Hiperbilirrubinemia Mixta (predominio indirecta)
- Hiperamilasemia sin pancreatitis - Hiperuricemia
- Glucemia N / ↓ (Si baja = Hipotensión preterminal)

Coagulación = CID

Orina = Mioglobinuria (Rbdomiolisis)

Gasometría

- Hipoxemia, Hipocapnia
- Acidosis Metabólica (Láctica)

ECG = Arritmias SupraV. / Alt. Repolarización / Bloqueos

TAC = N / Edema Cerebral Difuso

LCR = Ligera Pleocitosis - ↑ Proteínas

Rbdomiolisis = Mioglobinuria- Hiperuricemia – Hiperuricosuria – Hiperpotasemia - ↑CPK

AST primeras 24 h (Valor Pronóstico):

< 1000 UI / l = Bueno

> 1000 UI / l = Malo (Lesiones Cerebro, Hígado, Riñones)

TRATAMIENTO

MEDIDAS GENERALES

- 1- Valoración Inicial. ABCDE.
- 2- Medidas físicas de Enfriamiento.
 - Decúbito Lateral - Posición Fetal
 - Frotar (Compresas con agua templada)
 - Airear (Ventiladores)
 - Lavado gástrico con agua helada
 - SUSPENDER cuando T^a Rectal < 38,8°
- 3- Ventimask® 50%.
- 4- Monitorización (PA – FC – FR – ECG) - Pulsioximetría. Control T^a Central.
- 5- Vía venosa + 500 ml Ringer Lactato en 20 min.
 - 1500 - 2000 ml en 4 h según Situación Hemodinámica.
- 6- Vigilar Hipertermia de rebote (3 - 6 h).

Ritmo de Enfriamiento

Sumersión en Agua Congelada = 0,11°C / min
Evaporación = 0,33°C / min
Bolsas Hielo Indes. Axilas. Cuello = 0.1°C / min

Tratamiento Específico

Si Escalofríos → LARGACTIL® (Clorpromazina) amp 25 mg / 5 ml

- 1 amp + 100 ml SF en 25 min.

Si Hipotensión refractaria a líquidos → DOPAMINA FIDES® amp 200 mg / 5 ml

- 5 mcg / Kg / min.
- 1 amp. + 250 ml SG5% - 30 ml / h (Máx. 120 ml / h).
- Objetivo = PAS 90 - 100 mmHg.

Si Crisis Convulsivas → VALIUM® (Diacepam) amp 10 mg / 2 ml

- 2 - 3 mg IV. (1 amp. + 8 ml SF - 5 - 10 min.)

Prevención Hemorragia GI → LOSEC® vial 40 mg / 10 ml

- 1 vial / 12 h IV.

Si CK > 1000 UI y Mioglobulinuria prevenir IRA

- **SEGURIL® amp 20 mg / 2 ml**
 - 4 amp IV + 1 amp / 6 h.
- **Fluidos = 4000 - 6000 ml** alternando SGS y SF.

Control

- PVC
- Equilibrio Hidroelectrolítico
- Equilibrio Ácido-Base
- Glucemia
- Creatinina
- Diuresis
- **Bicarbonato 1/6M** - 42 ml / h. (Mantener pH > 7,5).

Si Acidosis Metabólica → Bicarbonato 1M (1 mEq = 1 ml)

- **Déficit = 0,3 × Kg × Exceso Bases**
 - 50% Déficit en 30 min. (1 h tras perfusión, reevaluar)
- Objetivo = pH > 7,2.

Control Hidroelectrolítico → Tratamiento de Hipocalcemia si alteraciones ECG

- Precaución en Insuficiencia Renal.

Si Coagulopatía → Plasma Fresco / Plaquetas

SINDROME NEUROLEPTICO MALIGNO	<p>Sospecha = Neurolépticos + Rigidez Muscular + Diaforesis.</p> <p>Clínica = ALCO + Disfunción Autonómica + Extrapiramidalismo + Hipertermia.</p> <p>Tratamiento.</p> <p>1- Retirada del fármaco - Tratamiento de la Hipertermia.</p> <p>2- PARLODEL® (Bromocriptina) comp 2,5 mg</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 comp / 8 h (Máximo 60 mg / d).• Si T^a Rectal > 40° C:
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • DANTRIUM® (Dantrolene) vial 20 mg <ul style="list-style-type: none"> - No mezclar ni diluir. - Bolo IV 2,5 mg / Kg repetir hasta dosis total acumulada = 10 mg / kg 										
Fármacos relacionados: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Butiroferonas</td> <td style="width: 50%;">Fenotiazinas</td> </tr> <tr> <td>Tioxantenos</td> <td>Dibenzoxazepinas</td> </tr> <tr> <td>Terabenazina</td> <td>Alfametil tiroxina</td> </tr> <tr> <td>Metoclopramida</td> <td>Suspensión de L-Dopa</td> </tr> <tr> <td>L-Dopa-Carbidopa</td> <td>Amantadina.</td> </tr> </table>		Butiroferonas	Fenotiazinas	Tioxantenos	Dibenzoxazepinas	Terabenazina	Alfametil tiroxina	Metoclopramida	Suspensión de L-Dopa	L-Dopa-Carbidopa	Amantadina.
Butiroferonas	Fenotiazinas										
Tioxantenos	Dibenzoxazepinas										
Terabenazina	Alfametil tiroxina										
Metoclopramida	Suspensión de L-Dopa										
L-Dopa-Carbidopa	Amantadina.										

GOLPE de CALOR	CLÁSICA	POST-EJERCICIO
Edad	Ancianos	Jóvenes
Enfermedades previas	Crónicas	Sanos
Actividad	Sedentarios	Ejercicio físico intenso
Medicación	Crónica / Abuso drogas	Ninguna
Mecanismo	Calor ambiental	Producción calor endógeno
Sudoración	NO	Profusa
Acidosis Láctica	NO	SI
Rabdomiólisis	NO	SI
Hiperuricemia	Moderada	Importante
Hipocalcemia	NO	SI
CPK	Moderada	↑↑↑
Hipoglucemia	NO	SI
CID	Moderada	Grave
Fracaso renal	< 5%	25 – 30%

Diagnóstico Diferencial Hipertermias
1- Síndromes hipertérmicos <ul style="list-style-type: none"> • Hipertermia maligna • Síndrome Neuroléptico maligno • Hipertermia x fármacos • Deshidratación grave • Golpe de calor
2- Enfermedades SNC <ul style="list-style-type: none"> • Hemorragia subaracnoidea

- Hemorragia hipotalámica
- Hidrocefalia aguda

3- Enfermedades Infecciosas

- Meningitis - Encefalitis
- Leptospirosis
- Sepsis

4- Enfermedades Endocrinas

- Tirotoxicosis
- Feocromocitoma
- Coma diabético