



**PREPARADOS...
LISTOS...
BOXES**

**STEFANNY PRISCILA ALDAZ V.
BEGOÑA GONZALO G.**

A PROPOSITO DE UN CASO...

* **MOTIVO DE CONSULTA :**

- * Paciente de 44 años que acude al servicio de urgencias traído por sus compañeros de trabajo al sufrir de forma brusca pérdida de consciencia con caída por una ladera.

* **URGENCIAS:**

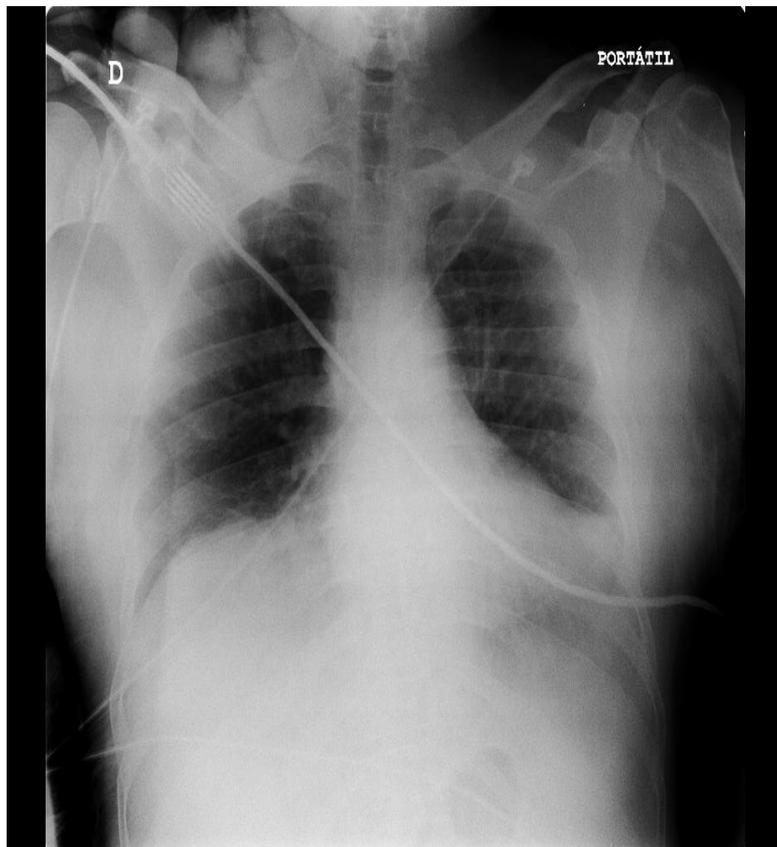
- * **Antecedentes personales:** Paciente procedente de Senegal No alergias medicamentosas conocidas. No antecedentes medico-quirurgicos de interes. No tratamiento farmacologico habitual.
- * **Enfermedad actual:** Paciente que mientras trabajaba al aire libre al medio dia, (Tª ambiental > 35º) empieza con marcha erratica, tambaleante, mirada en blanco, y posterior perdida de consciencia con caída por una ladera. Durante el traslado al hospital comienza con dificultad respiratoria.
- * **Constantes vitales:** TA 160/39; FC 165 lpm; Tª 41,6; Sat O2: 95%
- * Disminucion del nivel de consciencia (Glasgow 4), PICNR (tendencia a la miosis), rigidez muscular generalizada.
- * Taquipnea
- * **Exploracion fisica:**
 - * Estuporoso, sonidos ininteligibles. No rigidez de nuca ni signos meningeos
 - * CyC: sin alteraciones
 - * AC: ritmica, sin soplos ni extratonos
 - * AP: MVC sin ruidos sobreañadidos
 - * Abdomen: Blando , depresible y no doloroso a la palpacion. No masas ni megalias. No signos de irritacion peritoneal. Peristaltismo conservado.
 - * EEII: No edemas, no signos de TVP. Pulsos perifericos presentes.

* **PRUEBAS COMPLEMENTARIAS**

ANALITICA

- * **BIOQUÍMICA:** Glucosa 90.0 mg/dL, Urea 62.0 mg/dL, Creatinina 2.67 mg/dL, Potasio 4.7 mmol/L, Sodio 145.0 mmol/L, Cloro 103.0 mmol/L, Troponina T ultrasensible 49.1 ng/L, Lipasa 98.0 U/L, Creatin-kinasa 6542.0 U/L, Mioglobina 4994.0 ng/mL, GOT/AST 106.0 U/L, GPT/ALT 45.0 U/L, Lactato 56.0 mg/Dl
- * **COAGULACIÓN:** Tiempo de protrombina 88.0 %, APTT 28.0 seg., T.protrombina 1.13, TTPA 0.93
- * **FÓRMULA LEUCOCITARIA:** Neutrófilos 38.9 %, Linfocitos 56.9 %, Monocitos 3.8 %, Eosinófilos 0.1 %, Basófilos 0.3 %
- * **GASOMETRÍA VENOSA:** pH 7.41, pCO₂ 23.0 mm Hg, pO₂ 37.0 mm Hg, HCO₃⁻ 15.0 mmol/L, CO₂ total 15.0 mmol/L, Exceso de Base -7.7 mmol/L, Saturacion de O₂ 71.0 %
- * **HEMATOLOGÍA:** Hematíes 4.71 millon/μL, Hemoglobina 15.1 g/dL, Hematocrito 45.3 %, Plaquetas 175.0 x1000/μL, Leucocitos 6.9 x1000/μL
- * **PROTEÍNAS:** Proteína C Reactiva 8.0 mg/L
- * **SISTEMÁTICO DE ORINA:** Leucocitos Negativo, Nitritos Negativo, pH 5.0, Densidad 1.014 g/mL, Proteínas 100.0 mg/dL, Bilirrubina 1.0 mg/dL, Hemoglobina 1.0 mg/dL.
- * **EKG:** Taquicardia sinusal a 160 lpm, sin alteraciones de la repolarizacion.
- * **Rx Torax:** sin condensaciones ni signos de patologia aguda.
- * **TRATAMIENTO ADMINISTRADO EN URGENCIAS**
 - * Control de constantes
 - * Suero salino fisiologico (1 frio) y medidas de enfriamiento físicas
- * **EVOLUCIÓN EN URGENCIAS:** No recupera el nivel de consciencia a pesar de las medidas físicas de enfriamiento (estuporoso).
- * **IMPRESIÓN CLÍNICA:** Probable golpe de calor
- * **INGRESO EN UMI**

RX URGENCIAS



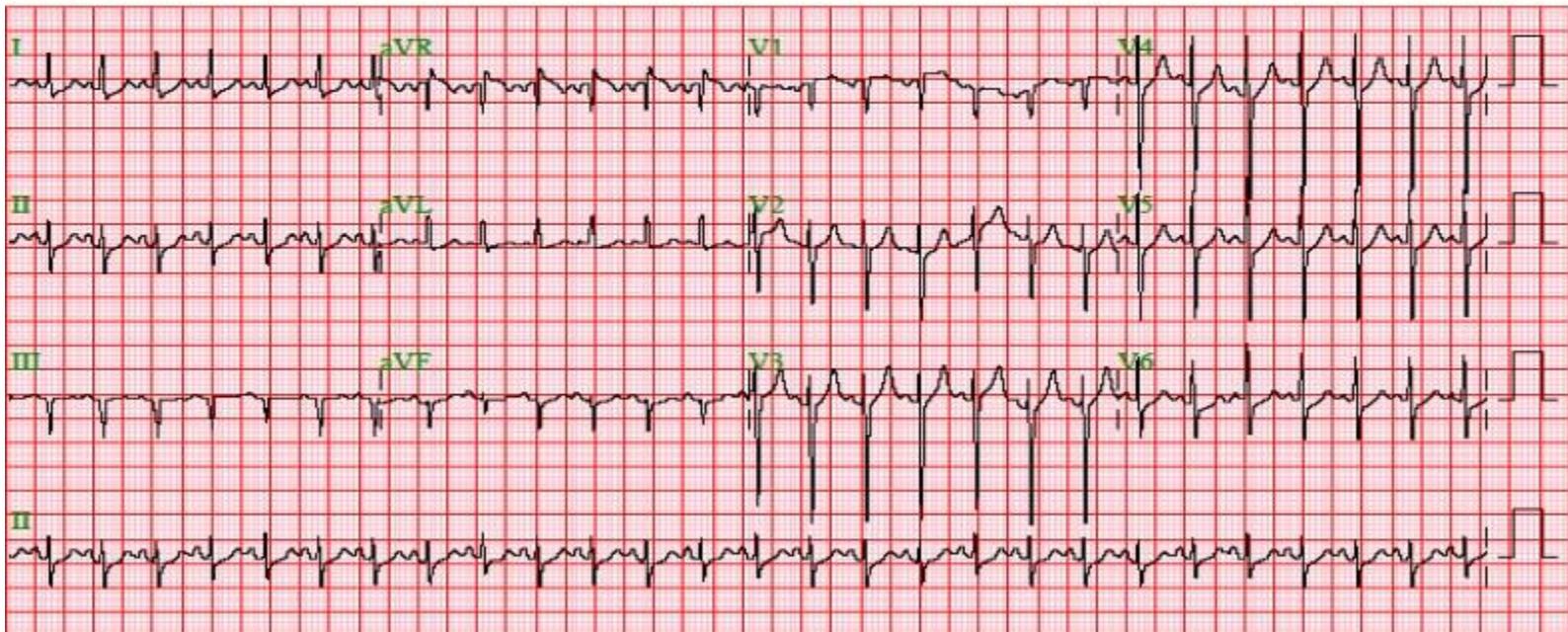
ECG URGENCIAS

Frec. 162
PR 104
QRSd 66
QT 244
QTc 401

Ejes
P 58
QRS -43
T 28

área: URGEN

Gain: derivs no estánd



Dev

Velocidad: 25 mm/s

Miemb: 10.00 mm/mV

Precordiales: 10.00 mm/mV

50-0.05-150 Hz

STD-12

PH090A

P7

UMI

- * Continuación medidas de enfriamiento
- * **Exploración física**
 - * Ctes: TA 152/88; FC 96 lpm; FR 22 rpm; Sat O₂: 92% GN 2L pm; T^a: 35°C.
 - * Náuseas, rigidez generalizada y convulsiones tónico-clónicas . Bajo nivel de conciencia, ruidos guturales. Pupilas mióticas, débilmente reactivas.
- * **Pruebas complementarias:**
- * **Analítica al ingreso:**
 - * **Bioquímica:** glucosa 38, urea 75, creat 2,85, Na 149, K hemolizado, troponina T 691, mioglobina 29268, CPK 12400, GOT hemolizado, GPT 529, Ca 8,5, lactato 53.
 - * **Gasometria venosa:** ph 7,14, pCO₂ 38, EB -15,4, bicarb 13
 - * **Hemograma:** Hb 14,9, hcto 45%, plaq 121.000, leucos 17800 (58%N, 27%L, 14%M).
 - * **Coagulación** TP 45%, TTPA 82 seg. ,
 - * Procalcitona 0,89.
 - * Tóxicos en Orina negativos
- * **ECG:** ritmo sinusal a 97 lpm, sin alteraciones de la repolarización.
- * **Rx Torax :** No se observan condensaciones ni infiltrados
- * **TAC Cerebral:** Sin imágenes de patología aguda
- * **TAC Control:** “Parénquima cerebral de normal morfología y densidad, sin evidencia de lesiones intra/extraaxiales. Línea media centrada y tamaño ventricular normal”.

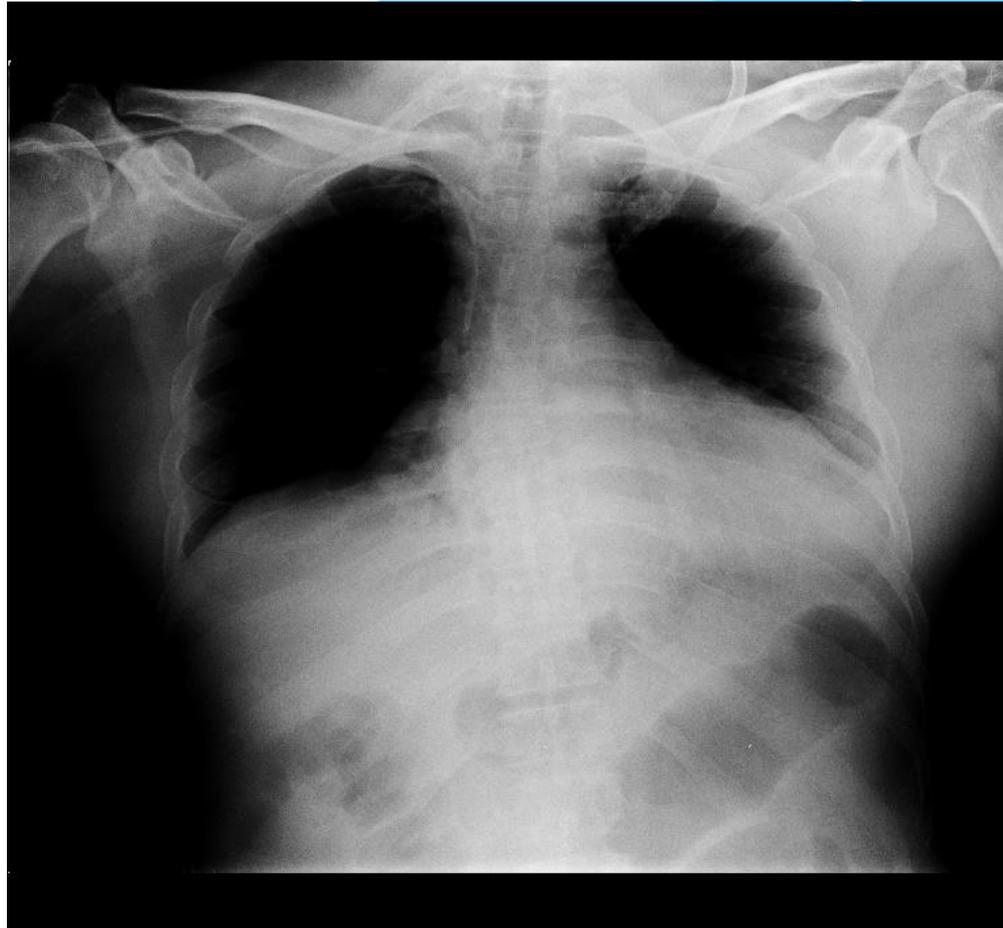
- * **EEG** : “Identificación de la actividad de fondo. Reactividad positiva al estímulo doloroso”
- * **PESS**: “PESS dentro de límites normales de forma bilateral”
- * **Cultivo de aspirado traqueal 1** : “Klebsiella oxytoca, H. Influenza y S. aureus MS”
- * **Cultivo de aspirado traqueal 2** : Klebsiella oxytoca
- * **Serología**: VHB, VHC, VHA, VIH, Lyme, C. burnetti, CMV, Herpes: Negativas para infección aguda . Paludismo: negativo.
- * **Coprocultivo, Hemocultivo, Ag Neumococo y Legionella en orina, PCR Influenza y serologías de atípicas**: Negativas.
- * **Ecografía abdominal**: Hígado: presenta ecogenicidad homogénea normal, sin apreciarse zonas de ecogenicidad diferenciada ni alteraciones en la ecoestructura hepática. Vesícula biliar contraída, con una mínima lámina de líquido casi inapreciable en la pared vesicular, hallazgo que relaciono con su problema hepático agudo. Vía biliar de calibre normal. Ambos riñones presentan un tamaño normal, impresiona de mala diferenciación córtico-medular con cortical más ecogénica de lo normal, sin visualizarse efectos de masa, no colecciones ni líquido perirrenal; no dilatación de vía excretora. Vejiga urinaria mínimamente replecionada. Sin otros hallazgos en abdomen, no líquido libre ni destacan efectos de masa.
- * **Eco-Doppler renal** : Los registros recogidos son normales, con adecuada pendiente de aceleración sistólica, y un índice de resistencia entorno a 0,70 normal. Estudio Doppler renal normal.

* EVOLUCIÓN

- * Persiste situación de inconsciencia con Glasgow 4, presentando 4-5 crisis tónico-clónicas generalizadas, por lo que se procede sedación e IOT con conexión a VM, colocación de SNG, Catéter subclavia derecha.
- * Empeoramiento severo en las horas posteriores al ingreso, con desarrollo de fracaso multiorgánico, destacando: **rabdomiolisis severa con fracaso renal agudo y fracaso hepático agudo** .
- * Ante la presencia de **FRA** con Cr 3.82 y anuria, iniciamos terapia de HDFVVC.
- * Alternando manta de frío y calor y con el sistema de termorregulación del HDFVVC se alcanza la normotermia, pudiéndose retirar posteriormente medidas físicas.
- * Tendencia a la hipotensión pese a fluidoterapia por lo que se perfunde Noradrenalina.
- * **Fracaso hepático agudo** con coagulopatía. **Plaquetopenia** y sangrado digestivo secundario a SNG. Precisa múltiples correcciones con Beriplex, vitamina K y transfusiones de varios pools de plaquetas. **Hipoglucemias** corregidas con perfusión continua de glucosado al 10%. **Hipocalcemia** corregida tras varias dosis de gluconato cálcico.

- * **Acidosis metabólica láctica** con administración de Bicarbonato 1M. Elevación de transaminasas (GOT 8449, GPT 5365) y bilirrubina 11. Amonio 83.
- * Mejoría progresiva durante el ingreso tanto analítica como clínicamente (GOT 116, GPT 194, Bilirrubina 5,6) Amonio normalizado. Corrección de la coagulación. Sin volver a presentar sangrado digestivo ni a otros niveles.
- * Se inicia antibioterapia empírica con piperacilina-tazobactan+azitromicina +aciclovir . Tras cultivos positivos (Klebsiella oxytoca, Staphylococcus aureus MS, Haemophilus influenzae) se pauta Cefuroxima y cloxacilina.
- * Estable a nivel respiratorio con **VM** y dada la buena evolución y manejo de las secreciones es extubado.
- * Tras retirada de la sedación con **Midazolam y mórfico** persiste con Glasgow 3-4, por lo que se realiza ITC a Neurología quienes solicitan TC cerebral, EEG y PESS que son normales.
- * Posteriormente comienza a recuperar nivel de consciencia. Glasgow 15. Consciente y orientado. Debilidad intensa generalizada, sin focalidad neurológica. Recuperación progresiva, ganando fuerza en EE, destaca ligera disimetría en EESS y leve disartria.
- * Al alta persistencia de anuria.
- * **INGRESO EN NEFROLOGÍA**

RX UMI



NEFROLOGÍA

AL INGRESO

Paciente con FRA anúrico en contexto de Fallo multiorgánico, rabdomiolisis severa por Golpe de calor (fallo circulatorio, respiratorio hepático y renal). Tto AB° cefuroxima y con cultivo de aspirado traqueal (+) a Kl. Oxytoca, St. Aureus y Haem. Influenzae.
PA 121/75 mmHg, Tª 36.5°C, FC 114 lpm, Glucemia 166. Deposición líquida.

* **EXPLORACIÓN**

Consciente y orientado, colaborador, subictericia conjuntival. Ligeramente taquipneico. Parece normohidratado.

AC: no soplos, ni roces

AP : MVC, mínimos crepitantes base izda.

Abdomen: algo distendido sin dolor a la palpación, peristaltismo presente,

EEl: no edemas ni signos de TVP

Via subclavia derecha orificio buen aspecto; catéter femoral izdo (apósito).

* **PRUEBAS COMPLEMENTARIAS**

BIOQUÍMICA: Glucosa 99.0 mg/dL , Urea 98.0 mg/dL , Creatinina 4.87 mg/dL, Sodio 143.0 mmol/L , Potasio 4.1 mmol/L , Cloro 106.0 mmol/L , LDH 685.0 U/L , Creatin-kinasa 303.0 U/L , GOT/AST 89.0 U/L , GPT/ALT 107.0 U/L, Bilirrubina total 2.8 mg/dL, Calcio Iónico 4.4 mg/dL .

COAGULACIÓN: Tiempo de protrombina 88.0 % , APTT 38.0 seg. TTPA 1.27 , Dimero D 3236.0 ug/L , T.protrombina 1.13

FÓRMULA LEUCOCITARIA: Neutrófilos 74.4, Linfocitos 18.0 % , Monocitos 4.4 % , Eosinófilos 2.7 % , Basófilos 0.5 %

GASOMETRÍA VENOSA : pCO₂ 32.0 mm Hg , HCO₃⁻ 21.0 mmol/L , pO₂ 64.0 mm Hg , Exceso de Base -3.2 mmol/L , CO₂ total 22.0 mmol/L , Saturacion de O₂ 93.0 % .

HEMATOLOGÍA: Hematíes 2.7 millon/ μ L , Hemoglobina 8.4 g/dL , Hematocrito 23.9 % , ADE 19.2 % , Plaquetas 102.0 x1000/ μ L , Leucocitos 6.8 x1000/ μ L

PROTEÍNAS: Proteína C Reactiva 12.0 mg/L , Procalcitonina 0.74 ng/mL

* **OTRAS PRUEBAS COMPLEMENTARIAS:**

* **ECODOPPLER RENAL:** Los registros son normales, con adecuada pendiente de aceleración sistólica, y un índice de resistencia entorno a 0,70 normal. Estudio Doppler renal normal. Resto de la exploración abdominal no se demuestran alteraciones .

* **EXTENSIÓN DE SP:** Serie Roja: Policromatofilia, doble población eritroide. aislados dianocitos. Tendencia a la hipocromía. Serie blanca: refuerzo en la granulación. Linfos y monos con signos evidentes de activación. Plaquetas: se observan elementos de tamaño grande, sin rasgos distrombociticos. Se observan agregados.

* **ECOGRAFÍA DE REGIÓN INGUINAL DERECHA (DOPPLER EII):**

En planos musculares de la cara supero-interna de muslo derecho se identifica tumoración heterogénea, de contornos bien definidos, con un componente predominantemente sólido y áreas líquidas en su interior, que mide aproximadamente 37 mm de eje mayor, con escasa vascularización periférica. En principio pudiera tratarse de una tumoración en el espesor de planos musculares, de características inespecíficas, sin poder precisar su origen.

Venas femorales, superficial y común de dicha extremidad permeables, sin signos de trombosis.

* **TACAR:**

Actualmente con tos y expectoración con episodios febriles. En RX. Tórax probable "tumor fantasma" en cisura mayor.

El estudio muestra una condensación alveolar en LSD posterior adyacente a cisura mayor que presenta unos límites mal definidos y una densidad bastante homogénea, sin broncograma aéreo, sugestiva de condensación alveolar sin poder descartar masa pulmonar en ausencia de CIV, descartando un derrame encapsulado. Se acompaña de otra opacidad más aplanada en LID sugiriendo una atelectasia subsegmentaria.

No se observa derrame pleural.

ECOGRAFIA ABDOMINAL:

Hígado de tamaño y morfología normal, ecogenicidad homogénea sin lesiones focales sospechosas.

Vesícula distendida sin litiasis, engrosamiento parietal de aspecto no inflamatorio.

Vía biliar de calibre normal.

Páncreas impresiona sin alteraciones llamativas.

Bazo homogéneo, tamaño normal.

Riñones de aspecto globuloso, cortical ecogénica con mala diferenciación córtico-medular y pequeña lámina líquido libre perirrenal, signos inespecíficos de nefropatía /afectación inflamatoria.

Pequeño quiste cortical polo superior RD.

Pequeña lámina líquido pleural base pulmonar derecha.

* **ECOCARDIOGRAMA:** Aurículas y Ventriculos de tamaño normal, válvulas normofuncionantes, Aorta y sistema venoso suprahepático y VCI de calibre normal . Derrame pericárdico en el ventrículo izquierdo.

* **REHABILITACION:**

* **EXPLORACIÓN FÍSICA:**

Consiente, orientado, colaborador

Tinte icterico en las escleras

Posible disartria

Control de esfinteres

Tono normal

Moviliza espontaneamente las 4 EE

ROTS simetricos

Buen equilibrio en sedestacion y bipedestación

Marcha con ayuda

PLAN: Fisioterapia para reeducacion del equilibrio y la marcha.

EVOLUCION:

- 1) Fiebre/febrícula. Iniciada tolerancia oral, deposiciones diarreas en las últimas horas, NTP en descenso. Hemodinámica conservada, tendencia HTA precisando tratamiento. FRA con anuria completa, inicialmente HDFVVC y posterior HD diaria, sesiones bien toleradas, diuresis 600-900 cc.

Analítica con mejoría de enzimas hepáticas, , mioglobina, anemia estable

Continua con antibioterapia: cefazolina y cloxacilina.

- 2) Afebril. HTA 168/101 a pesar de adalat oros. SatO₂ 99% basal. Diuresis amplias 2900cc. Peso 74.8 (-400g).

Se encuentra bien, refiere tos sin expectoración. No dolor en zona inguinal derecha. Se levanta al sillón, aunque enseguida se cansa.

EF: buen estado general, consciente y orientado, eupneico en reposo.

AC: Tonos rítmicos

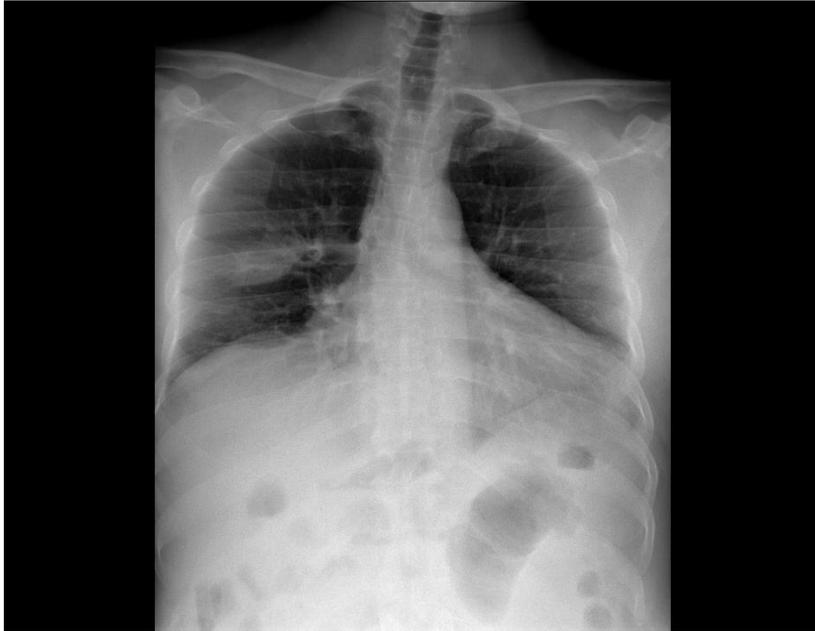
AP: ventilación adecuada.

Abdomen: sin alteraciones

EEII: No edemas ni signos de TVP

Analítica : mejoría de función renal con Cr 4.87 urea 98 Na 143 K 4.1 LDH 687 (755) función hepática mejor GOT 89 GPT 107 BT 2.8 Ca iónico 4.4. Orina Na 71 K 16.4. DD 3236 (3300). Orina leucos 4-10 hemátidas < 4/campo. GV pH 7.42 bicarb 21 Hb 8.4 Hto 23.9% Plaquetas: 102000 Leucocitos 6800. PCR 12 PCT 0.74.

RX NEFROLOGÍA



TTO ACTUAL

* **MEDIDAS FARMACOLOGICAS**

- * Bicarbonato sodico 500 mg vo
- * Glucosalino 500 ml/ Potasio 10 meq 1500 ml iv c/24h
- * Adalat oros 30 mg 1 comp c/12h
- * Carduran Neo 4 mg 1 comp c/12h
- * Levofloxacin 500 mg ½ comp c/ 24h
- * Zyvoxid 600 mg 1 comp c/12h
- * Meropenem 500 mg iv c/12h
- * Lormetazepam 1 mg c/24h
- * Mucofluid 600mg/3ml amp neb c/8h
- * Mastical 1250 mg c/6h
- * Omeprazol 20 mg 1 comp c/24h
- * Paracetamol 1g iv
- * Hibor 3500 UI sc c/24h

* **MEDIDAS NO FARMACOLOGICAS**

- * Dieta normal pobre en sal
- * Respiflow (continua)
- * Control de diuresis y peso diario
- * Constantes c/8h

golpe de calor



GOLPE DE CALOR

Fracaso multiorgánico secundario a una elevación extrema de la temperatura corporal como consecuencia de una sobrecarga de la termorregulación.

Según los mecanismos de producción:

1. Clásico o pasivo: ganancia pasiva de calor por exposición a ambientes calurosos. Ancianos
2. Activo o por ejercicio: propia de gente joven y no entrenada que sufre pérdida de consciencia rápida en relación con la producción endógena de calor.

Diagnóstico: puramente clínico

- Comienzo súbito aunque también con síntomas prodrómicos inespecíficos (cafealea, mareos, letargia, debilidad, calambres musculares...)
- Alteración hidroelectrolítica
- Definido por: hipertermia, alteración estado de conciencia, anhidrosis, exposición al calor o ejercicio.
- Disfunción del SNC (todos los casos)
- Afectación musculoesquelética: rabdomiolisis
- Afectación cardíaca < frecuente
- Alteración de la función renal → oliguria prerrenal
- Afectación hepática → ictericia, trastorno coagulación

* **EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS**

- * Hemograma → leucocitosis y hemoconcentración
- * Bioquímica → ↑ CK ↑ AST ↑ ALT ↑ Urea ↑ Creatinina, alteraciones iónicas (K⁺ ↓, hipoCa²⁺). Hiperbilirrubinemia, etc
- * Coagulación → trombocitopenia, alargamiento t protrombina, ↑ D-dímero
- * Sistemático-sedimento orina → mioglobinuria
- * Gasometría → hipoxemia con hipocapnia
- * ECG → alteraciones inespecíficas repolarización
- * TAC → normal o ligero edema difuso

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

- * AGOTAMIENTO POR CALOR → No alteraciones del estado de conciencia
- * SD NEUROLEPTICO MALIGNO → ingesta de estos farmacos, rigidez muscular y diaforesis
- * HIPERTERMIA MALIGNA → anestesia general, rigidez e hipercapnia
- * SD ANTICOLINERGICO CENTRAL → ingesta de estos farmacos y midriasis
- * SD SEROTONINERGICO → ingesta de ISRS
- * ESTATUS EPILEPTICO → rigidez muscular y movimientos tonico-clonicos
- * DROGAS DE ABUSO
- * DELIRIUM TREMENS → rigidez muscular, agitacion y alucinaciones auditivas y visuales
- * MENINGITIS O MENINGOENCEFALITIS → rigidez de nuca y signos meningeos
- * CRISIS TIROTOXICA

- * **CRITERIOS DE INGRESO EN UMI:**

- * Diagnóstico de sospecha

- * **TRATAMIENTO → EMERGENCIA MEDICA**

- * **Objetivo: ↓ T^a < 30 min**
- * **3 Pilares fundamentales:**
 - * **Medidas físicas de enfriamiento → + importante**
 - * NO antipireticos
 - * SI medidas físicas de enfriamiento
 - * Inmersión en agua fría
 - * Termometrar c/5 min (rectal < 38,8^a STOP)
 - * Si agitación → Midazolam
 - * **Soporte cardio-pulmonar y control hidroelectrolítico**
 - * O₂ alto flujo (VENTIMASK 50%)
 - * Glasgow < 9 (IOT)
 - * Vía venosa periférica (cateter central) control PVC → control de TA evitar edema pulmonar ya que tras el enfriamiento se produce vasconstricción periférica
 - * Ringer lactato 500ml (según PVC, TA, diuresis, signos de disfunción VI y edad)-
Requerimientos 1500-2000 (sueros fríos) primeras 4h
 - * Si persiste hipotensión → dopamina
 - * Si pH < 7,20 bicarbonato sodico 1M
 - * Control de K⁺

- * Tratamiento de las complicaciones
 - * IRA si rabdomiolisis → furosemida, suero fisiologico/glucosalino, bicarbonato sodico si Ph < 7,2 , dialisis
 - * Crisis convulsivas → diazepam, midazolam
 - * Sangrado digestivo por estrés → pantoprazol
 - * Trastornos de coagulacion → plasma leucodeplecionado, y mezcla de plaquetas
 - * Si hipoglucemia → glucosa hipertonica
 - * Si hipocalcemia → calcio
- * **PREVENCION**
 - * Evitar salir horas de maximo calor
 - * Hidratacion adecuada

* **PROTOCOLO DE ACTUACIÓN:**

- * Identificación de grupos de riesgo (mayores de 65 años, patologías crónicas, toma de fármacos, menores de 4 años, situación social y laboral)
- * Seguimiento (valoración de síntomas y estado de hidratación)
- * Coordinación de recursos (Atención primaria, servicios sociales, servicios hospitalarios, farmacéuticos, servicios de salud pública)
- * Notificación al Servicio de Epidemiología y Prevención Sanitaria

¡Gracias!

