

A propósito de un caso

Beatriz Martínez Villena
FEA Urgencias

Un día cualquiera...



- María , mujer 33 años acude a urgencias por cuadro clínico de 4 días de evolución consistente en tos , expectoración blanquecina , fiebre de 38°C y artromialgias, así como sensación de disnea y escucha de sibilancias.
- AP; Sin antecedentes de interés .
- No toma tratamientos habitualmente .

Exploración física

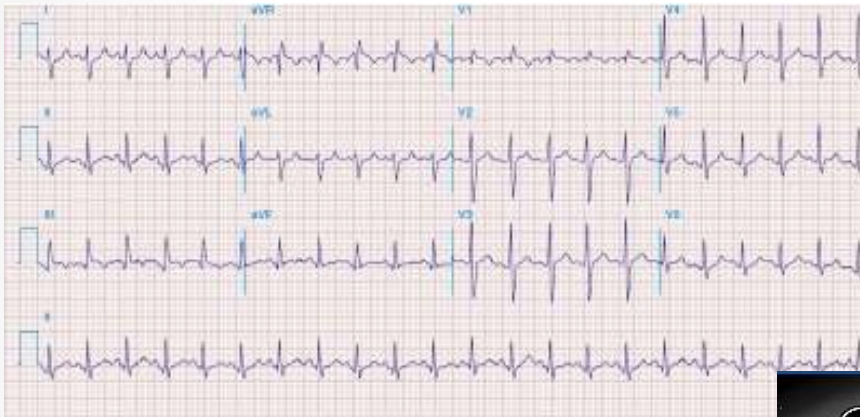
- **FARINGE**; Hiperémica sin exudados.
- **AC** ; Rítmica sin soplos .
- **AP**; mv disminuído sibilantes inspiratorios crepitantes en base derecha.
- **ABD**; Normal.
- **EEII**; Normales
- **CONSTANTES**; TA 120/54 , FREC 90LPM, sat basal 95% , T° 37.

Pruebas complementarias

1. **Analítica** ; Leucocitosis 10000 con neutrofilia.
Bioquímica sin alteraciones



Pruebas complementarias



¿ Qué actitud tomamos ??

- A) Se trata de una bronquitis , se remite a domicilio con tratamiento antibiótico (amoxicilina clavulánico 875/125mg / 8h) , ventolín a demanda y paracetamol y control por su MAP.
- b) Se trata de una viriasis , paracetamol 1 gramo/ 8h , y tratamiento antitusivo.
- c) Se trata de una viriasis , paracetamol 1 gramo/ 8h , ventolín a demanda control por su MAP si precisa.
- d) Son correctas la A y la C

¿ Qué actitud tomamos ??

- A) Se trata de una bronquitis , se remite a domicilio con tratamiento antibiótico (amoxicilina clavulánico 875/125mg / 8h) , ventolín a demanda y paracetamol y control por su MAP.
- b) Se trata de una viriasis , paracetamol 1 gramo/ 8h , y tratamiento antitusivo.
- c) Se trata de una viriasis , paracetamol 1 gramo/ 8h , ventolín a demanda control por su MAP si precisa.
- d) Son correctas la A y la C

anaerobios

METRONIDAZOL

CLINDAMICINA

**PENICILINAS
CARBAPENEM**

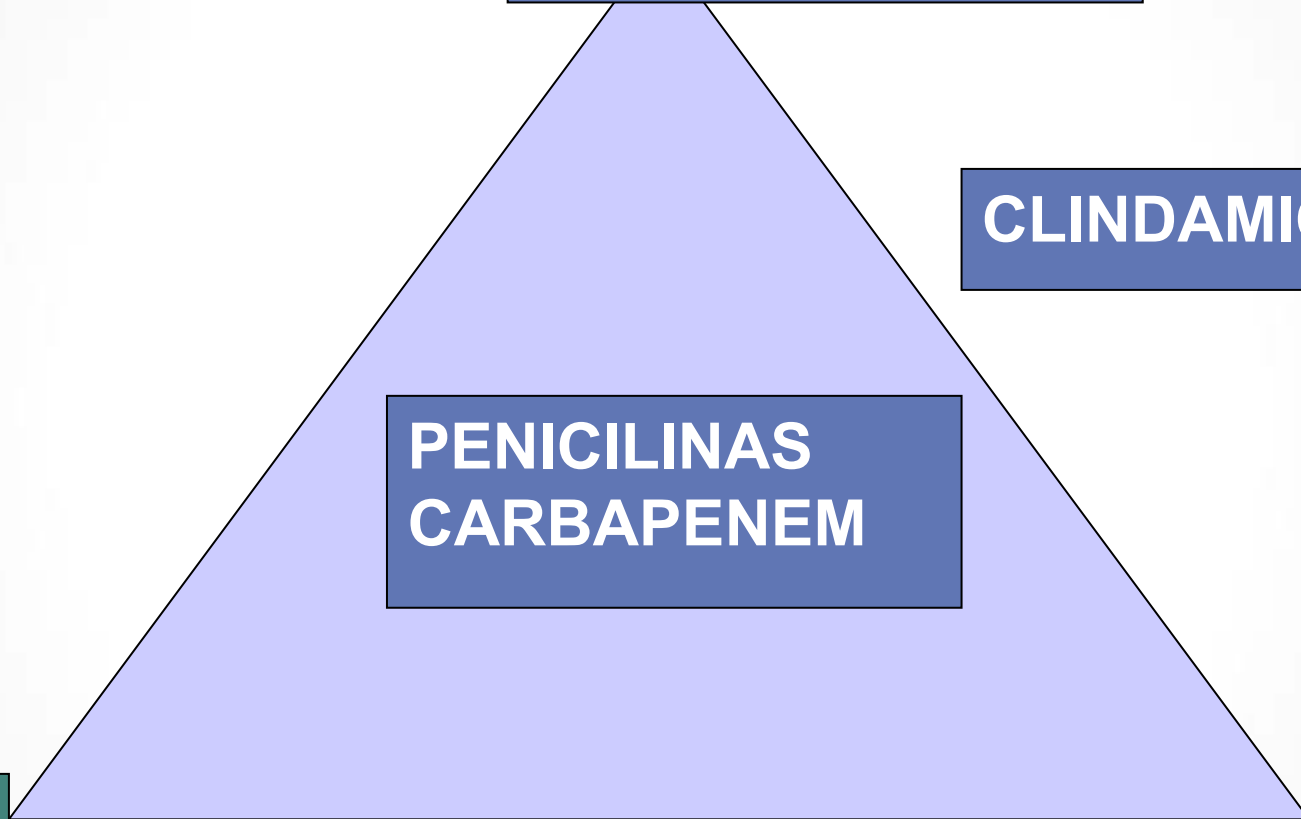
G+

G-

VANCOMICINA,

**CEFALOSP +
FQ**

AMINOGLUC



BRONQUITIS AGUDAS

- **Viral** en el 90% de los casos (*Rhinovirus*, *Coronavirus*, *Influenzavirus* y *Adenovirus*), menos frecuentes son las causas bacterianas (*M. pneumoniae* y *C. pneumoniae*)
- El **tratamiento** sintomático en la mayor parte de los casos.
- Si la tos es intensa, se recomienda dar antitusivos , y si existe broncoespasmo deben utilizarse los broncodilatadores (betaadrenérgicos o anticolinérgicos).

Bronquitis aguda

- En tos moderada pueden utilizarse los antiinflamatorios no esteroideos, (naproxeno e ibuprofeno).
- **No deben prescribirse antibióticos** en general , ya que la etiología es mayoritariamente viral y no serán eficaces (**evidencia A**), aunque la expectoración sea verdosa (**evidencia B**) .
- **El tratamiento antibiótico se administra en casos de mala evolución o si existen factores de riesgo .**



Evolución

- María , no se toma el tratamiento antibiótico porque (quería salir el fin de semana) , a las 48h vuelve a urgencias .
- A su llegada presenta mal estado general, palidez y cianosis .
- **Constantes** ; TA 90/54 , frec 115 lpm , relleno capilar prolongado , sat basal 88% .
- Se evalúa por la enfermera de Triage que la pasa a camas de MI.

Evolución.



- En camas .
- Se reevalúa a la enferma . Impresiona de mal estado general , TA 75/32, frec 120lpm, obnubilada, sat basal 85% .
- **AC**; Rítmica , taquicárdica , sin soplos
- **AP**; mv disminuído predominantemente en hemitórax derecho con crepitantes hasta campos medios.
- **ABD**; Normal.
- **EEII**; Mala perfusión periférica , no edemas, No hay datos de TVP ni de isquemia.

Actitud ??

- 1) Sospechamos una Neumonía Grave ; Hemograma , Bioquímica , gasometría arterial basal , coagulación , Hemocultivos x2 , ECG, RX tórax .
- 2) Sospechamos Sepsis de origen respiratorio; Hemograma , Bioquímica , Gasometría arterial basal en mano, Hemocultivos, Procalcitonina , Láctico, Coagulación. ECG; RX tórax Portátil.
- 3) La paciente tiene una infección respiratoria sin criterios de gravedad; Hemograma , Bioquímica , coagulación , Gasometría arterial , Rx Tórax
- 4) La paciente impresiona de tener una Insuficiencia cardíaca ; Hemograma , Bioquímica, ECG, Coagulación , Gasometría arterial basal, Rx tórax .
- 5) El triaje se ha equivocado y devolvemos a la paciente a consultas .

Actitud ??

1) Sospechamos una Neumonía Grave ; Hemograma , Bioquímica , gasometría arterial basal , coagulación , Hemocultivos x2 , ECG, RX tórax .

2) Sospechamos Sepsis de origen respiratorio; Hemograma , Bioquímica , Gasometría arterial basal en mano, Hemocultivos, Procalcitonina , Láctico, Coagulación. ECG, RX tórax Portátil.

3) La paciente tiene una infección respiratoria sin criterios de gravedad; Hemograma , Bioquímica , coagulación , Gasometría arterial , Rx Tórax

4) La paciente impresiona de tener una Insuficiencia cardíaca ; Hemograma , Bioquímica, ECG, Coagulación , Gasometría arterial basal, Rx tórax .

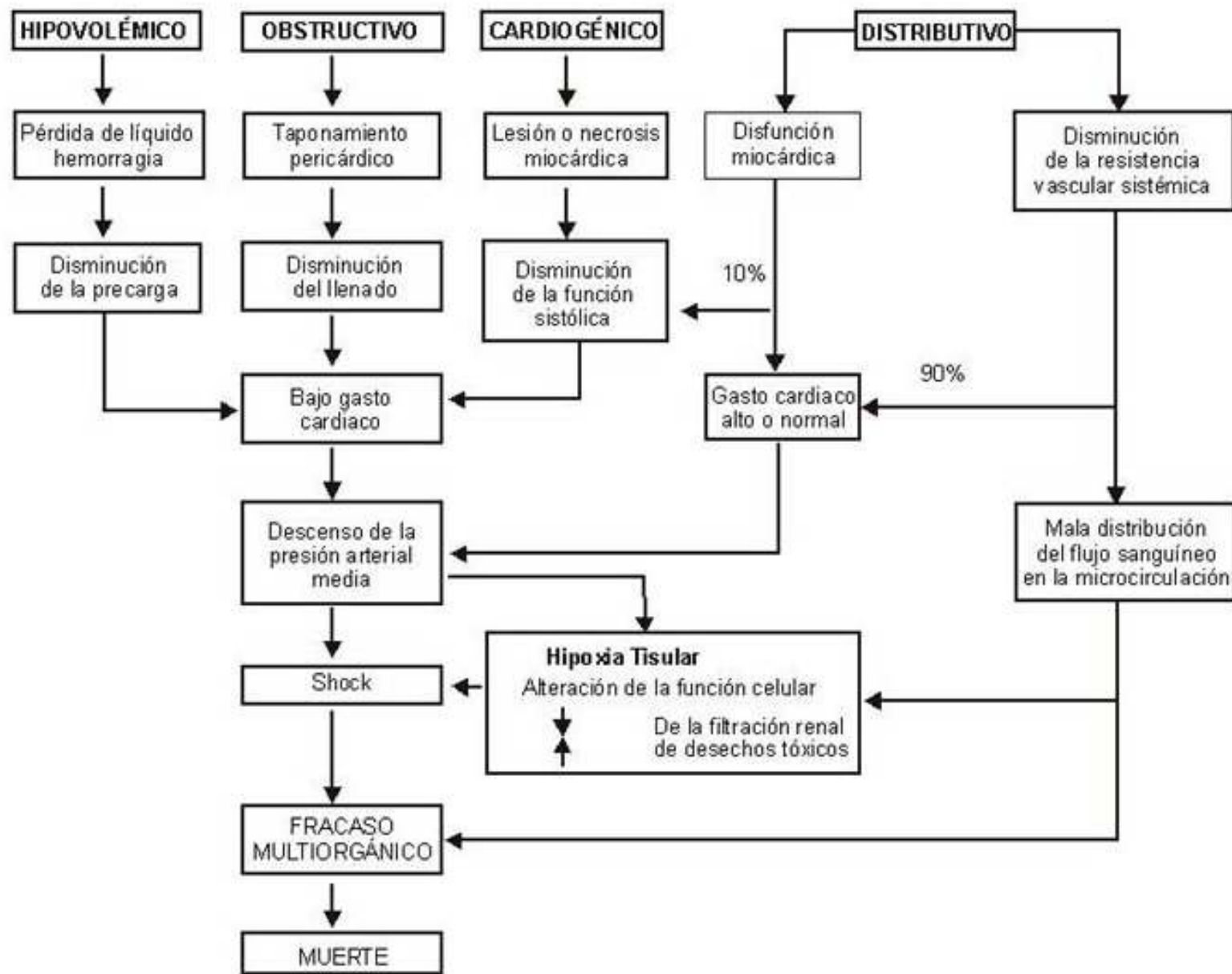
5) El triage se ha equivocado y devolvemos a la paciente a consultas .

SHOCK

- Situación de colapso circulatorio con intensa disminución de la perfusión tisular .
- **CONSECUENCIA;** Deprivación de oxígeno en los tejidos que aunque inicialmente es reversible puede derivar en hipoxia celular generalizada con FMO.

TIPOS DE SHOCK

- HIPOVOLÉMICO; Hemorragia aguda, deshidratación (quemado), tercer espacio.
- DISTRIBUTIVO; Sepsis, anafilaxia, endocrinológicas (I suprarrenal y coma mixedematoso), Tóxicos y sobredosis, neurogénico
- OBSTRUCTIVO EXTRACARDÍACO; TEP, Neumotórax, Taponamiento cardíaco
- CARDIOGÉNICO; Miocardiopatía, Iam, depresión miocárdica del shock séptico, I mitral o aórtica, arritmias.



SHOCK SÉPTICO

SINDROME DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA

1. $T^{\circ} > 38^{\circ}\text{C}$ O < 36
2. Frecuencia cardíaca > 90
3. Frecuencia respiratoria 20 o $\text{PCO}_2 < 32$
4. Leucocitos > 12000 o < 4000 o más de 10% de formas inmaduras.

SEPSIS SEVERA

La que se asocia a disfunción multiorgánica.

CLÍNICA

1. **HIPO TENSION ARTERIAL.** (TAS<90 o TAM < 60 o caida de 40 con respecto a la basal).
2. **LIVIDECEAS, FRIALDAD Y SUDORACION CUTANEA.**
3. **OLIGURIA (< 0.5ML/ KG/H)**
4. **ALTERACION DEL NIVEL DE CONCIENCIA .**
5. **ACIDOSIS METABOLICA**
6. **OTROS;** Taquipnea, vasoconstriccion periferica, isquemia miocardica

VALORAR DE ENTRADA

- TA
- PULSO
- FRECUENCIA RESPIRATORIA
- FRECUENCIA CARDIACA
- PVY
- TEMPERATURA
- RELLENO CAPILAR



5 MINUTOS

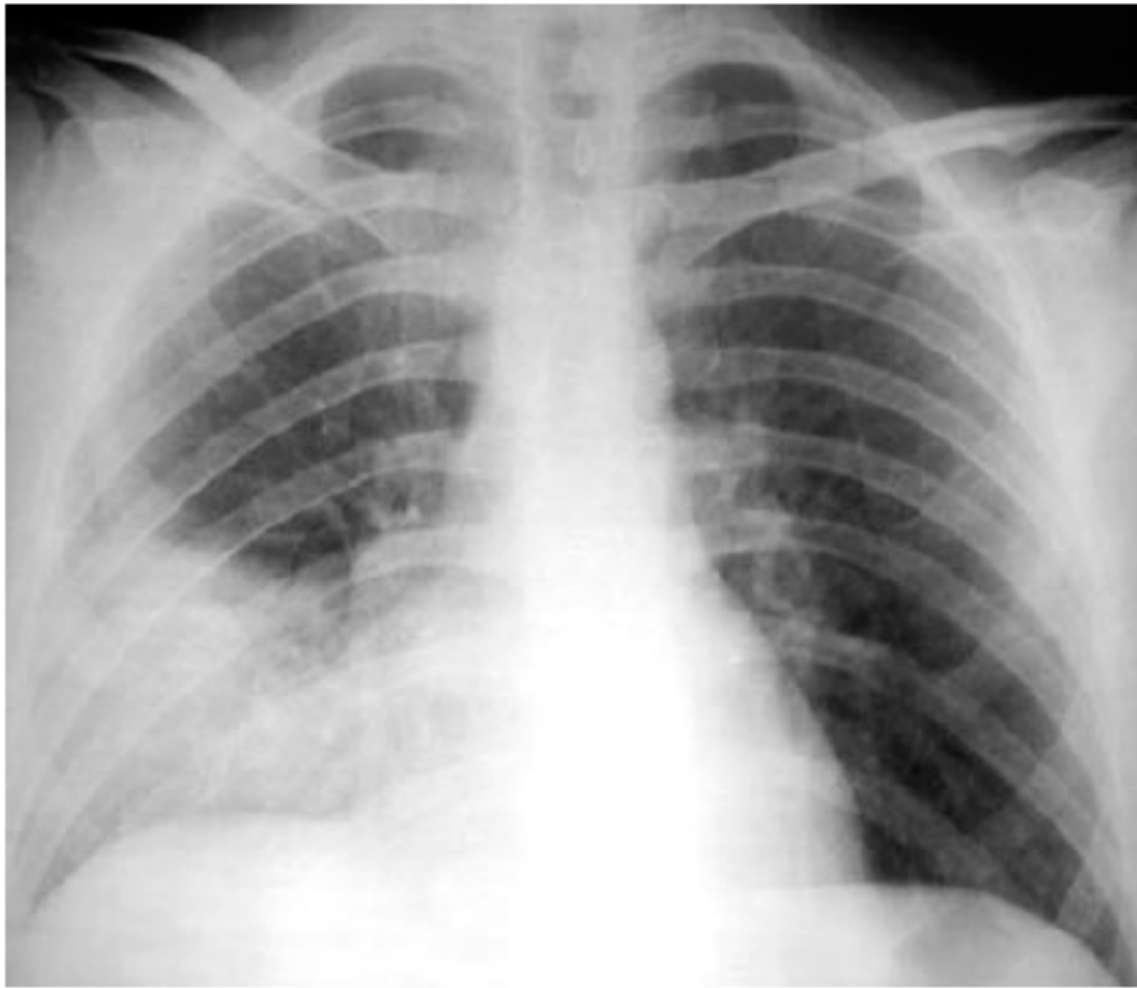
MEDIDAS

- **Valoración clínica inicial (ojo clínico).**
- **SONDAJE VESICAL**
- **CANALIZACION DE DOS VIAS PERIFÉRICAS DE GRUESO CALIBRE.**
- **MEDIDA PVC**
- **MONITORIZACIÓN**
- **PPCC;** Gasometría (en mano), HG (en mano), BQ, lactato, procalcitonina , perfil hepático, cardíaco .
- **RX TORAX (portátil)**

Pruebas complementarias

- **Bioquímica ;**
- Glucosa 115 , Creat 1.6 , Na 140 , K 3.5 , Urea 100 .
Láctico 4 , Procalcitonina 1 . Bilirrub 1 , GPT 35 .
- **Gasometría ;** PH 7.33, PCO2 30, PO2 54 , HCO3 15.
- **Hemograma ;** Leucocitos ; 24000 (N 85% , L 10%) ,
HG 14 , Plaquetas 124000.
- **COAGULACIÓN ;** APTT , 40, INR 1.2





Neumonía de lóbulo medio

OBJETIVO PRINCIPAL.

- **ASEGURAR UNA ADECUADA PERFUSION DE ORGANOS.**
- **MANEJO DE TA (LIQUIDOS IV)** Constituyen la primera línea del tratamiento.
- Si el aporte de volumen es insuficiente ; drogas vasoactivas
- Control oxigenoterapia.
- Control acidosis; **BICARBONATO SI PRECISA.**

Terapia antimicrobiana



1. OBJETIVO: ADMINISTRACIÓN DE ANTIBIOTICO IV EFECTIVO DENTRO DE LA 1ª HORA TRAS EL DIAGNOSTICO DE SHOCK SEPTICO (1B) Y LA SEPSIS GRAVE CON SHOCK SÉPTICO (1c)

1. “La sepsis **NO ES CUESTIÓN DE ASPECTO**”

2. **NO ES NECESARIO ESTAR HIPOTENSO PARA ESTAR SÉPTICO**

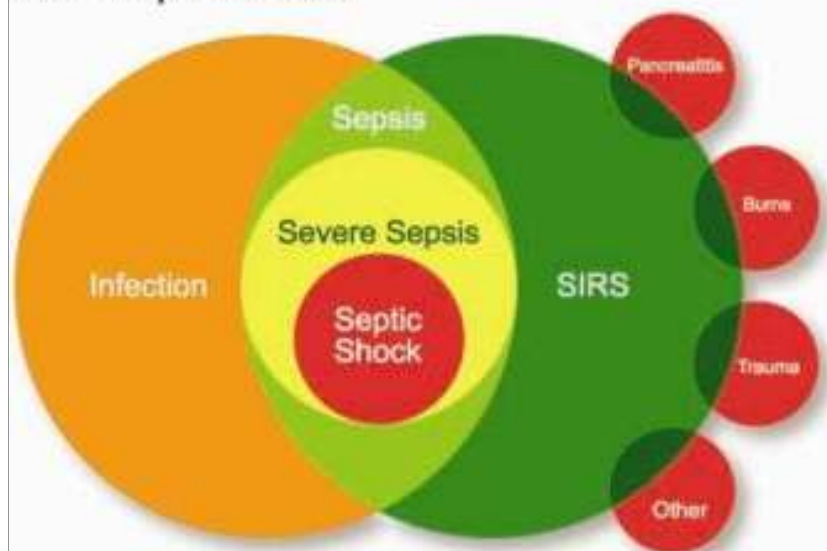
→ **SI IDENTIFICAMOS LA SEPSIS ANTES DE QUE EL PACIENTE SE CHOQUE.... ES MÁS FACIL QUE NO SE CHOQUE**



KNOW THE SIGNS

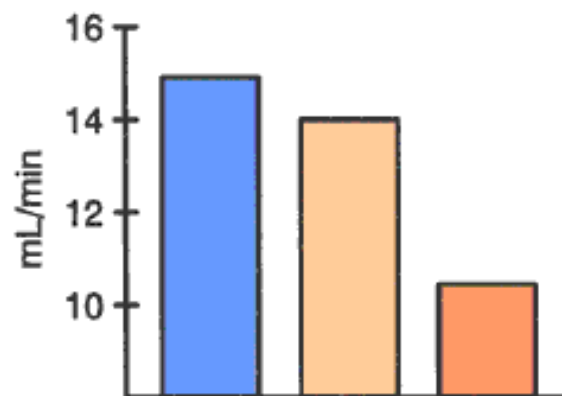
**KNOW
SEPSIS**

Relationship of
Infection, SIRS, Sepsis, Severe Sepsis
and Septic Shock



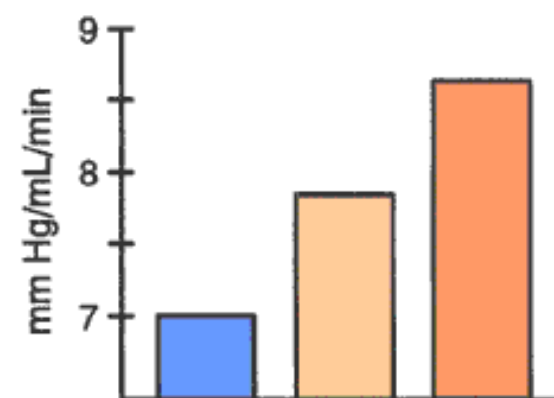
Bates et al, Chest 1992; 101:1644

Peripheral Blood Flow

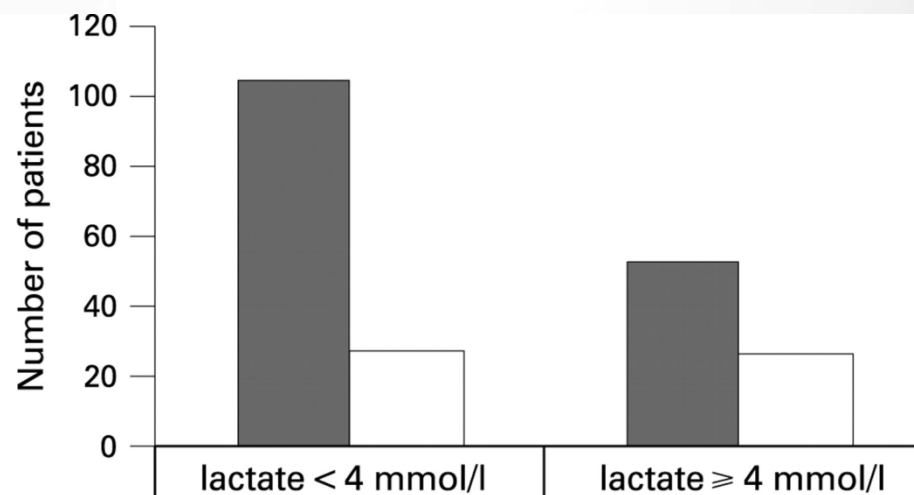


Control Sepsis Septic Shock

Peripheral Arterial Resistance



Control Sepsis Septic Shock



■ All patients

□ Non-survivors

105

27

53

26

Actitud??



- A) Se trata de una **sepsis respiratoria** ; Iniciamos sueroterapia con cristaloides , oxigenoterapia, aerosoles, corticoides , balance hídrico estricto y antibioterapia empírica con cefalosporinas de tercera generación y antivirales.
- B) Ya habíamos iniciado la sueroterapia intensiva , la oxigenación, aerosoles y corticoides y el tratamiento atb con cefalosporina de tercera generación por la sospecha clínica añadimos antivirales .
- C) Iniciamos sueroterapia , oxigenación y tratamiento broncodilatador , esperamos al resultado del cultivo para el atb.
- D) Se trata de una **Insuficiencia cardíaca** ; Diuréticos , oxigenoterapia .

Actitud??

- A) Se trata de una **sepsis respiratoria** ; Iniciamos sueroterapia con cristaloides , oxigenoterapia, aerosoles, corticoides , balance hídrico estricto y antibioterapia empírica con cefalosporinas de tercera generación y antivirales.
- B) *Ya habíamos iniciado la sueroterapia intensiva , la oxigenación, aerosoles y corticoides y el tratamiento atb con cefalosporina de tercera generación por la sospecha clínica añadimos antivirales .*
- C) Iniciamos sueroterapia , oxigenación y tratamiento broncodilatador , esperamos al resultado del cultivo para el atb.
- D) Se trata de una **Insuficiencia cardíaca** ; Diuréticos , oxigenoterapia .

SEPSIS

Incidencia elevada

Elevada mortalidad

28-50%

superior a IAM o Ictus



TIEMPO DEPENDIENTE



SEPSIS

- + disfunción orgánica
- + alteración perfusión sanguínea

SEPSIS GRAVE

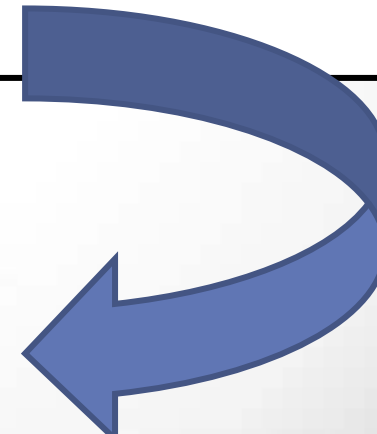


SEPSIS GRAVE

a pesar de la restitución adecuada de líquidos, persiste:

- Hipotensión
- Disfunción orgánica
- y/o alteración de la perfusión sanguínea

SHOCK SÉPTICO



SHOCK SÉPTICO

El aumento del ácido láctico es un dato de mal pronóstico en la SEPSIS, SOBRETODOS si existen valores elevados.

OBJETIVOS;

Los objetivos del tratamiento deben iniciarse en las primeras 6 horas .

- 1)PAM > 65 mmHg
- 2)Diuresis > 0.5 ml / kg
- 3)PVC; 8-12 mmhg
- 4)Sat > 70%

•El mejor indicador para evaluar la mejoría es la medida de los niveles de LACTATO.

FLUIDOTERAPIA EN SEPSIS



1. **Cristaloides**: fluido inicial de elección (1B)
2. NO hidroxietil-almidones (1B)
3. **Albúmina**: Si necesidad de elevados V de cristaloides (1C)
4. Si hipoperfusión tisular con sospecha de hipovolemia: mínimo de **30 mL/Kg** de cristaloides. Algunos pacientes pueden requerir mayor aporte (1C)
5. Empleo técnicas de seguimiento

TRATAMIENTO SHOCK

1. Mantenimiento de la **oxemia tisular**; mantener una sat > 70%
2. **Corregir acidosis** ; Recordar que el Bicarbonato es útil cuando $\text{HCO}_3 < 7$.
3. **Soporte hemodinámico** ; En el shock séptico existe una hipovolemia relativa por lo que hay que administrar líquidos iv.
 - 500-1000 de cristaloides o 300-500 coloides cada 30 minutos (**MEJOR CRISTALOIDES.**
4. Si tras normalizar la PVC no se consigue PAM > 65 es necesario el uso de **DROGAS VASOACTIVAS** (preferiblemente Noradrenalina o Dopamina).

5. **Control de glucemias** ; tendencia a hiperglucemia.
 6. **Antibiótico de amplio espectro precoz en la primera hora** .
 7. **Corticoides** ; si sospechamos I suprarrenal asociada.
- En caso de sepsis resistente a sueros y drogas vasoactivas .
8. Si no existe mejoría UCI.

SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN CARE BUNDLES TO BE COMPLETED WITHIN 3 HOURS:

- 1) Measure lactate level
- 2) Obtain blood cultures prior to administration of antibiotics
- 3) Administer broad spectrum antibiotics
- 4) Administer 30 mL/kg crystalloid for hypotension or lactate ≥ 4 mmol/L

TO BE COMPLETED WITHIN 6 HOURS:

- 5) Apply vasopressors (for hypotension that does not respond to initial fluid resuscitation) to maintain a mean arterial pressure (MAP) ≥ 65 mm Hg
- 6) In the event of persistent arterial hypotension despite volume resuscitation (septic

shock) or initial lactate ≥ 4 mmol/L (36 mg/dL):

- Measure central venous pressure (CVP)*
- Measure central venous oxygen saturation (ScvO₂)*

- 7) Remeasure lactate if initial lactate was elevated*

*Targets for quantitative resuscitation included in the guidelines are CVP of ≥ 8 mm Hg,

ScvO₂ of $\geq 70\%$, and normalization of lactate.

Tras tres horas....



- La paciente se encuentra clínicamente mejor tras administrar 2 litros de cristaloides .
- TA 90/54 frec 90lpm , sat 96% con VM al 28% .
Diuresis 800cc T° 37.5°C.
- Reexplorada la paciente subjetivamente mejor.
- Analítica de control.
- Hemograma; Leucocitos 18000 HG 14 Plaquetas 230000 . INR 1.
- Bioquímica; Glucosa 110 creat 1.3, Urea 75 Na 135 ,
K 4 , Láctico 2, Procalcitonina 0.7 .
- Gasometría ph 7.35 PCO2 40 P02 65 con VM al 35%
, HCO3 23 .

NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD .

Factores de riesgo de infección por Neumococo Penicilin resistente

- -Mayores de 65 años.
- -Comorbilidad asociada.
- -Alcoholismo.
- -Inmunosupresión.
- -Uso de betalactámicos en los 3 meses anteriores.
- -Ingreso hospitalario reciente.
- -Contacto con niños que acuden a guardería

Factores de riesgo de infección por neumococos resistentes a levofloxacino

- EPOC.
- Origen nosocomial.
- Residente en asilo/residencia.
- Exposición previa a fluorquinolonas

anaerobios

METRONIDAZOL

CLINDAMICINA

**PENICILINAS
CARBAPENEM**

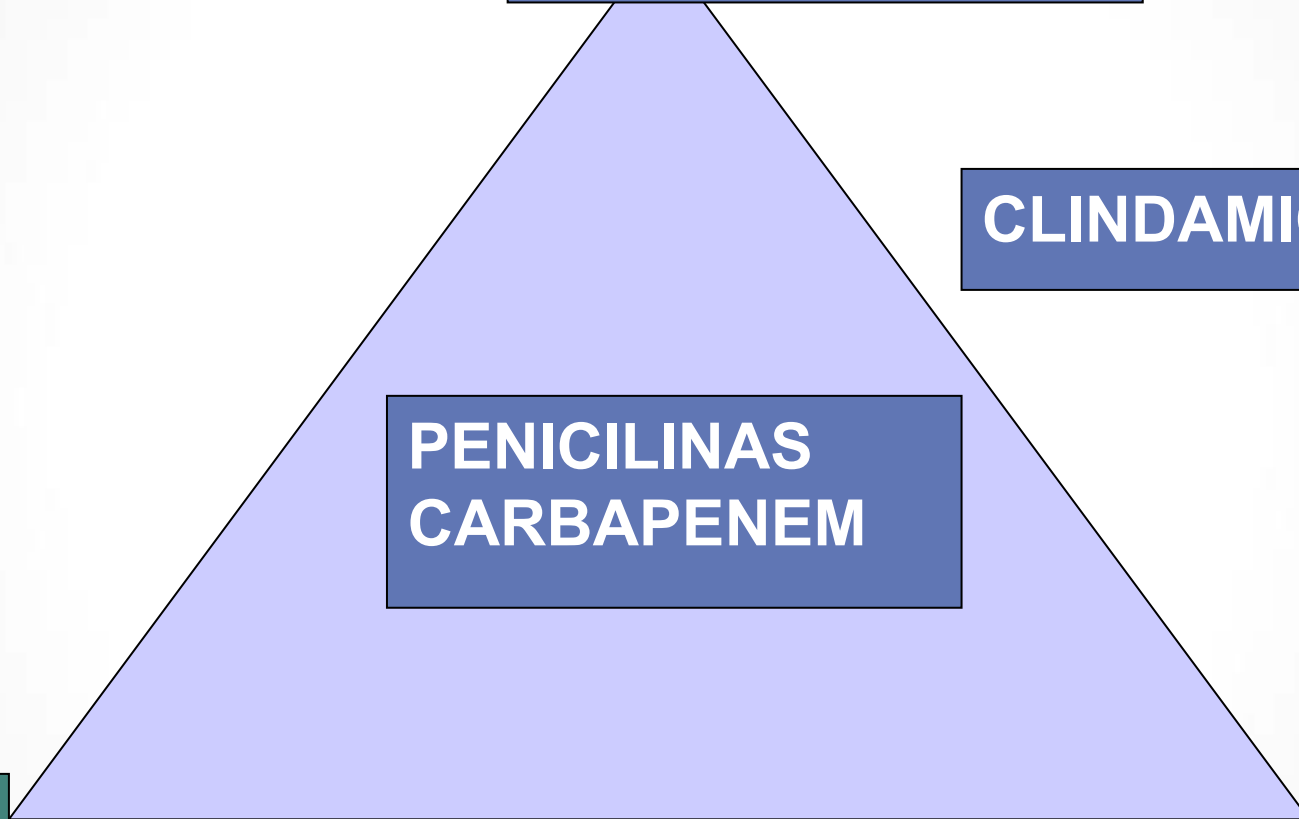
G+

G-

VANCOMICINA,

**CEFALOSP +
FQ**

AMINOGLUC



NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD .

- **NO SE RECOMIENDA ;** Administrar macrólidos en monoterapia por la alta tasa de resistencias en nuestro país.
- **En TTO AMBULATORIO ;**
 - Se recomienda reservar las quinolonas para aquellos individuos con enfermedades asociadas o antibiótico reciente para evitar resistencias.

NEUMONIA

- **TRATAMIENTO**

1) DOMICILIARIO. En paciente con cuadro típico , alta sospecha de neumococo.

- Amoxicilina 1 gramo / 8h x10 d .
- Si existen dudas del cuadro típico +Macrólidos (Azitromicina 500 / 24h o Claritromicina 500mg / 12h 3-5 días) .

Alternativa ;

- Amoxiclavulánico 2COMP / 12H x 10 días . +/- Macrólido
- Cefditoren 400mg / 12h 10-15 días.
- Levofloxacino 500mg/ 24h.
- Moxifloxacino 400mg/ 24 h.

IRB ; NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD .

- 1. ADULTOS CON FACT RIESGO .

- A) DM, ALCOHOLICOS; ANCIANO ; EPOC ;

- De elección ;

- Amoxiclavulánico plus 2c / 12h h x 10-12 días +/-
Macrólido vo

- Cefuroxima 500mg / 12h x10 días .vo

- Cefditoren 400mg / 12h 10-15 días.vo

- Alternativa ;

- Levofloxacino 500mg / 24h x 10 -14d .vo

- Moxifloxacino 400mg / 24h x10-14d

- B)

NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

- 1. ADULTOS CON FACT RIESGO .

Postgripal ;

- Amoxiclavulánico plus 2comp/12h.
- Cloxacilina 500mg / 6h (sospecha s aureus)
- Alternativa ; levofloxacino 500mg / 12h .

d) **Bronquiectasias** ;

- Ciprofloxacino 500mg / 12h . (15 días)
- Levofloxacino 500 / 24h (15 Días)

Broncoaspiración :

- Amoxiclavulánico 1-2 gramos / 8h por 10-14d.vo
- **Alternativa** ; Clindamicina 300mg / 6h + cefalosp de tercera.

TRATAMIENTO

- En Hospital ;
- Sin factores de riesgo.
- Amoxicilina –clavulánico (1-2 gramos / 8h iv) + Macrólido (Azitromicina 500mg / 24h // Claritromicina 500mg / 12h) via iv
- Cefalosporinas de 3º generación ;
 - Ceftriaxona 1-2gr/ 24h o cefotaxima (1 gr/ 6-8H) + Macrólido. Iv
 - **Alternativa ;** Levofloxacino 500mg/ 24h iv.

2) Ingreso en UVI o con Fact de gravedad;

- Cefalosporinas de 3º generación (ceftriaxona 2g/ 24h o cefotaxima 2g / 6-8h) + QUINOLONA (levofloxacin 500mg / 24h)
- Carbapenem (meropenem 1gramo/ 8h) o imipenem (500-1000mg / 6-8h) .
- Piperacilina –Tazobactam ; Tazocel 4gramos / 6h

-

3) PSEUDOMONA ;

- -Piperacilina tazobactam ; Tazocel 4gr / 6-8h
- -Carbapenem (Meronem 1g/ 8h o imipenem 500-1000/ 6-8h)
- -Cefepime (2 gramos / 8-12h)
+
- -Quinolona (ciprofloxacino 400mg / 12h o levofloxacino 500mg / 24h) o Aminoglucósido (Amikavicina 15mg / kg / 24h) o Tobramicina (6mg / kg / 24h .

NAC ; TRATAMIENTO

3. ANAEROBIOS .

- Amoxiclavulánico 2gr/ 8h .
- Clindamicina 600mg / 8h + cefalosporinas de 3º gen
- Carbapenem ; Ertapenem (de elección 1 gramo / 24H) aunque también los demás .
- Piperacilina tazobactam.

DURACIÓN DE TRATAMIENTO IDEAL ??

- **No ingresados; 10d .**
- **Ingresados ; 10-14d .**
- **Pseudomonas ; 4 semanas .**
- **Anaerobios > de 4 semanas.**

Terapia antimicrobiana



- Antibiótico empírico con **1 o + fármacos** con **actividad** a los patógenos sospechosos (bacterias y/o hongos o virus) con buena **penetración** en **concentraciones** adecuadas en el tejido “sospechoso” de ser el foco (1B)
- **Re-evaluación** diaria del antibiótico por si desescalar
- Procalcitonina o biomarcadores similares que apoyen decisión de **discontinuación** de antibiótico empírico (2C)

Terapia antimicrobiana

- **TERAPIA COMBINADA:** Pacientes neutropénicos con sepsis grave (2B) o con patógenos resistentes (2B)
- **Infección grave + fallo respiratorio + shock séptico:**
 - *P aeruginosa*: betalactámico de amplio espectro + aminoglucósido o fluorquinolona (2B)
- ***Streptococcus pneumoniae*:** betalactámico + macrólido (2B)

Terapia antimicrobiana



- **TERAPIA COMBINADA:** no debe administrarse > **3-5 días**,
- **Desescalar** tan pronto como se conozca el perfil de susceptibilidad (2B)
- **DURACIÓN 7-10 días.** Más si pobre respuesta clínica, foco no drenable, bacteriemia por *S aureus*; algunos hongos e infecciones víricas o déficits inmunológicos como la neutropenia (2C).
- **Antivíricos** tan pronto como sea posible si sepsis grave o shock séptico de origen viral (2C)
- **No** emplear antimicrobianos en respuesta inflamatoria severa reconocida como de causa NO infecciosa (UG)

Cuestión

- ¿ Qué tratamiento habría que administrar a nuestra paciente si pese a la correcta infusión de cristaloides se mantuviera en anuria y con hipotensión ?

Cuestión

- a) Iniciaría administración de coloides y bicarbonato.
- b) Iniciaría infusión de drogas vasoactivas como la noradrenalina .
- c) Iniciaría tratamiento diurético para forzar diuresis .
- d) No ha pasado tiempo suficiente , así que mantendría tratamiento y esperaría .
- e) Administraría mayor cantidad de suero y cambiaría de antibiótico.

Cuestión

- a) Iniciaría administración de coloides y bicarbonato.
- b) Iniciaría infusión de drogas vasoactivas como la noradrenalina .**
- c) Iniciaría tratamiento diurético para forzar diuresis .
- d) No ha pasado tiempo suficiente , así que mantendría tratamiento y esperaría .
- e) Administraría mayor cantidad de suero y cambiaría de antibiótico.

Evolución.

- La paciente muestra estabilidad clínica dentro de su gravedad .
- A las ocho horas se normalizan los niveles de lactato por lo que se cursa ingreso en planta .



- RECORDAR QUE LA SEPSIS ES TIEMPO DEPENDIENTE.
- LA SUPERVIVENCIA ES CLAVE SEGÚN LA ACTUACIÓN EN LAS PRIMERAS SEIS HORAS.

- Documento de consenso (SEMES-SEMICYUC). Recomendaciones del manejo diagnóstico-terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicios de Urgencias hospitalarios. Grupo de trabajo de Sepsis. Med Intensiva 2007;31(7):375-87.
- Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012. Crit Care Med 2013; 41:580-637. 2. Manual de diagnóstico y terapéutica . Hospital Universitario 12 de Octubre 7 edición .
- Manual de Diagnóstico y terapéutica Médica . Hospital universitario 12 de Octubre . 7º Edición .

BIBLIOGRAFÍA.



GRACIAS