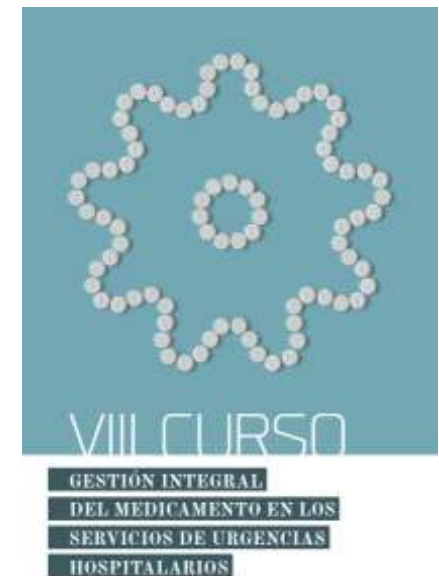


SEPSIS

Dra. Ana Gallur Martínez

Servicio de Urgencias

VIII Curso de Gestión Integral del Medicamento en los Servicios de Urgencias Hospitalarios



Objetivos : futuro código sepsis

- Priorizar la asistencia y el tratamiento de los pacientes sépticos.
- Mejorar el pronóstico y disminuir la mortalidad
- Homogeneizar su manejo en todas las áreas
- Check list

Definiciones

Infección

Respuesta inflamatoria, o invasión de tejidos estériles, por microorganismos

Definiciones

SIRS: (SINDROME DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA)

Respuesta inflamatoria con dos o más criterios de los siguientes:

Temperatura ≤ 35 ó $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$.

Frecuencia Cardíaca > 90 lpm.

Frecuencia Respiratoria > 20 rpm. ó $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg.

Leucocitos > 12.000 mm³ ó < 4.000 mm³ ó $> 10\%$ de cayados.

PCR $>$ doble del valor normal.

Glicemia > 140 mg/dl (en No DM)

Deterioro agudo estado mental

Definiciones

Sepsis

Infección, documentada o sospechada, con alguna de las siguiente variables:

- Generales
- Inflamatorias
- Hemodinámicas
- Disfunción orgánica
- Hipoperfusión tisular

1) Variables generales

- Fiebre ($> 38.3^{\circ}\text{C}$)
- Hipotermia ($< 36^{\circ}\text{C}$)
- Fc. Cardíaca $> 90/\text{lpm}$
- Taquipnea
- Deterioro estado mental
- Significativo edema o balance hidrico positivo ($> 20 \text{ mL/kg}$ en 24 h)
- Hiperglucemia ($> 140 \text{ mg/dL}$ ó 7.7 mmol/L) en ausencia de diabetes

2) Variables inflamatorias

- Leucocitos ($> 12,000$)
- Leucopenia (< 4000)
- Recuento normal con formas inmaduras $> 10\%$
- PCR > 2 x valores normales
- Procalcitonina > 2 x valores normales

3) Variables hemodinámicas

Hipotensión (PAS < 90 mm Hg, PAM < 70 mm Hg,
o descenso de la PAS > 40 mm Hg)

4) Variables de disfunción orgánica

- Hipoxemia arterial ($P_{aO_2}/F_{iO_2} < 300$)
- Oliguria aguda (diuresis $< 0.5 \text{ mL/kg/h}$ durante 2 h a pesar de fluidoterapia adecuada)
- Aumento creatinina $> 0.5 \text{ mg/dL}$ o $44.2 \text{ } \mu\text{mol/L}$
- Alt. Coagulación (INR > 1.5 o aPTT $> 60 \text{ s}$)
- Ileo (ausencia de sonidos intestinales)
- Trombocitopenia ($< 100,000 \text{ } \mu\text{L}^{-1}$)
- Hiperbilirrubinemia (Br-total $> 4 \text{ mg/dL}$ o $70 \text{ } \mu\text{mol/L}$)

Variables de hipoperfusión tisular:

- Hiperlactacidemia (> 1 mmol/L)
- Retraso del relleno capilar

Definiciones

Sepsis grave

Hipotensión inducida por sepsis

Disfunción cardíaca (IC medido x ECO o directo)

ALI (daño pulmonar agudo) con $pO_2/FiO_2 < 250$ en ausencia de neumonía como origen de sepsis

ALI con $pO_2/FiO_2 < 200$ cuando la neumonía es el origen de la infección

Plaquetas < 100.000 o $1/2$ recuento basal

INR > 1.5 o aPTT > 60 s

Creatinina > 2 mg/dl o basal x 2

Diuresis $< 0,5$ cc/kg/h (2 h) a pesar de fluidoterapia

Bilirrubina > 2 mg/dl o basal x 2.

Lactato por encima de los límites normales de laboratorio

Definiciones

Shock séptico:

Sepsis Grave con persistente hipotensión o hipoperfusión a pesar de adecuada fluidoterapia

- Hipotensión: PAM < 70 mmHg o PAS < 90 mmHg o un descenso de PAS > 40 mm Hg
- Hipoperfusión: Lactato \geq 4 mmol/l
- Fluidoterapia adecuada: > 30 ml / kg de SSF

Definiciones

Shock Séptico refractario

Shock Séptico refractario a drogas vasoactivas
Necesidad de Noradrenalina $>0.25 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$.
para mantener TAM $>60 \text{ mmHg}$ (80 si HTA
previa)

Priorizar atención

Lo fundamental es identificar al paciente séptico.

- Ante sospecha de infección y cumplimiento de parámetros clínicos (al menos 2) determinados ya en área de triage: fiebre o hipotermia, taquicardia, taquipnea, hipotensión o mala perfusión cutánea o alteración del nivel de conciencia → nivel 2 naranja + check list → ubicación en box e inicio manejo sepsis

Manejo

- Monitorización: registrar constantes de nuevo: temp, TA, FC, FR, DXT, nivel de conciencia y diuresis
- Canalización vía periférica: 2 vías periféricas. Solicitud analítica sepsis: hemograma, coagulación, **procalcitonina***, ácido láctico, G. arterial, PCR (?), bioquímica (gluc, Cr, urea, Bil, transaminasas, Na, K, Cl, Ca, alb, CPk) y HC x2
- Oxigenoterapia si procede
- Recogida de muestras biológicas: además de HC, según sospecha clínica UC, cultivo de esputo....

- Administración antibioterapia empírica
- Inicio fluidoterapia
- Identificación del foco con pruebas complementarias (Rx, Ecografía...)

- **ESTRATIFICACIÓN:** si paciente cumple criterios de sepsis grave y es subsidiario de ingreso en UCI por patología previa y Situación Basal solicitar su valoración.

Manejo: objetivos

Objetivos primera hora:

- Obtener cultivos / Identificar foco.
 - (Retirar/cultivar vias si las lleva)
- Adm. Antibioticos de amplio espectro
- Iniciar fluidoterapia
- Niveles de lactato
- Monitorizar diuresis
- Administrar oxigeno si $SpO_2 < 94\%$

Manejo: objetivos

Objetivos 6 primeras horas:

- PVC= 8 –12 mmHg. *
– [12-15 en VM]
- PAM= 65 -70 mmHg. : (2D+S)/3
- Diuresis $\geq 0'5$ ml/kg/h.
- SVCO₂>70%. o SVmixta>65%
- Normalizar lactato
- Hto $\geq 30\%$ / Hb ≥ 7 g/dl.
- Control glicemia < 180 mg/dl

Manejo: Tratamiento

- 1) Antibioterapia
- 2) Fluidoterapia
- 3) Vasopresores
- 4) Hidrocortisona
- 5) Otras medidas

Antibioterapia empírica

TRATAMIENTO ANTIBIOTICO EMPIRICO EN SEPSIS Y SHOCK SEPTICO ¹

ORIGEN	ETIOLOGIA	1ª ELECCION	2ª ELECCION	COMENTARIOS
Extrahospitalario y sin atbs previos	<i>BGN aeróbicos</i> <i>Pseudomonas</i> . <i>S. aureus</i> <i>N.meningitidis</i> <i>Streptococcus</i>	piperacilina-tazobactam ± amikacina ± glicopeptido	imipenem ± amikacina ± linezolid	Cobertura SAMR si >65 años, colonizado previamente, en hemodialis o procede de residencia geriátrica
Nosocomial o con tto antibiótico previo	Grupo anterior + patógenos MR (<i>P. aeruginosa</i> MR, <i>K. pneumoniae</i> con Bleas, <i>Acinetobacter sp</i> , <i>S. maltophilia</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> . SAMR	imipenem ± amikacina ± glicopeptido	quinolonas ± amikacina ± linezolid	Considerar tto antifungico con azoles, candinas o anfotericina B si: NPT, dehiscencia sutura, tto atb o ingreso prolongado, colonización candidas, I. renal, etc.
Catéteres venosos centrales Bacteriemia asociada a cateter (BAC)	<i>S. aureus</i> MS y MR <i>S. epidermidis</i> y SCN <i>BGN aeróbicos</i> <i>E. faecalis</i> <i>Candidas</i>	vancomicina o teicoplanina + cefalosporina de 3º	vancomicina ó teicoplanina + imipenem ± aminoglucósido	Hemocultivos periféricos y por el catéter. Cultivar punta de catéter. Retirar todos los catéteres. Si sospecha candidemia: fluconazol si estable y no ha recibido azoles; si inestable o ha recibido azoles: Caspofungina o Anfotericina B
Tracto Genitourinario Riñón y Próstata	<i>BGN aeróbicos</i> <i>Enterococcus faecalis</i>	piperacilina-tazobactam	imipenem levofloxacino	Si manipulación instrumental urológica cubrir además <i>Pseudomonas</i>
Colón, Hígado y Pelvis	<i>Bacteroides fragilis</i> <i>Coliformes anaeróbicos</i> <i>BGN aeróbicos</i> <i>Enterococcus faecalis</i>	ceftriaxona + metronidazol	piperacilina-tazobactam imipenem	
Via biliar	<i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Enterococcus faecalis</i>	piperacilina-tazobactam	imipenem levofloxacino	

Antibioterapia empírica

Piel, tejidos blandos y músculos	<i>Flora mixta aerobios-anaerobios.</i> <i>Streptococcus Grupo A.</i> <i>S. aureus</i> <i>Clostridium</i>	piperacilina-tazobactam ± glicopeptido.	imipenem ± linezolid	Estreptococo o estafilococo puede producir: Síndrome de shock tóxico (toxina TSS-1) Mionecrosis por Clostridium CA-SAMR: Pioderma o neumonía necrotizante en ptes con cuadro viral previo.
----------------------------------	--	---	----------------------	---

1.- Sepsis and Septic Shock: Selection of Empiric Antimicrobial Therapy. Burke A. Cunha. Crit Care Med 24 (2008) 313-334

La sepsis/shock séptico es el resultado de una infección bacteriana grave. La historia clínica, el examen físico y los exámenes complementarios deben orientar para que el tratamiento sea órgano adecuada. La terapia empírica debe estar dirigida contra los patógenos que presuntamente y usualmente infectan el órgano afectado. La sepsis por gram positivos es producida habitualmente por estafilococos y enterococo, su origen suele ser la piel. La sepsis por gram negativos es causada por bacilos gram negativos aeróbicos del tracto gastrointestinal o del sistema genitourinario.

Fluidoterapia

Si Hipotensión o lactato ≥ 4 mmol/L (27 mg/dl)
comenzar resucitación con: 30 ml/kg de
cristaloides (recomendación 1A)

- 500-1000 ml cristaloides en **30 min**
- 1500-2000 ml en **la primera hora**
- Continuar a 500-1000 ml/h.

Vasopresores

- ***Noradrenalina [0.05- 3 µg/kg/min] (1B)***
 - 1amp= 8mg = 4ml
 - Función: agonista directo de receptores alfa y beta1. A dosis baja produce **estimulación cardiaca**, a dosis mayores **vasoconstricción periférica**.
 - Dosis:
 - 16mg (2 amp) + 250 cc SG5% = 0,05 – 0,3microg/Kg /min = 3-20ml/h
 - Contraindicaciones: **alergia**
 - Efectos secundarios: ansiedad, cefalea, palpitaciones, hipertensión, bradicardia refleja (que responde a atropina)

Vasopresores

DOPAMINA

- 1amp = 200mg =10ml
- Función: Según la dosis: Efecto dopaminérgico (produce vasodilatación renal y mesentérica: diurético), efecto beta (inotropa positiva: aumento del gasto cardiaco), efecto alfa (cronotropa e inotropa positiva: hipertensión, vasoconstricción renal y periférica y taquiarritmias)
- Indicación: shock e hipotensión que no responde a la reposición de volumen, bradicardia sintomática con hipotensión sin respuesta o contraindicación a la atropina.
- Dosis: 500mg (2,5amp) en 250cc

Vasopresores

DOPAMINA

- Ef.dopa 2microg/kg/min: 4ml/h (para peso de 70kg)
- Ef. beta 2-10microg /kg/mi: de 5 a 20ml/h
- Ef. alfa y beta: 10-20microg/kg/min: de 20 a 40ml/h
- Ef. alfa mayor de 20microg/kg/min: mayor de 40ml/h
- Contraindicaciones: shock hipovolémico previo a reposición de volumen, feocromocitoma, taquiarritmias y FA
- Efectos secundarios: nauseas, vomitos, taquicardia, angor, arritmia, cefalea, necrosis por extravasación, disnea y broncoespasmo.

Hidrocortisona

- Si TA sistólica < 90 mmHg ***más de una hora*** a pesar de adecuada resucitación con fluidos y vasopresores
- Iniciar dentro de **las 6 primeras horas** de SS.
- Dosis: 200 mg/día en perfusión continua (5-7 días) (2C)

Otras medidas

- **Bicarbonato** si $\text{pH} < 7.15$
- **Glucemias** 140-180 mg/dl (<150 mg/dl ¿?)
- **Profilaxis TVP**: Medias de compresión asociadas a HBPM si antecedentes de TVP
- **Profilaxis Ulcera** de estrés: *antagonistas-H2*