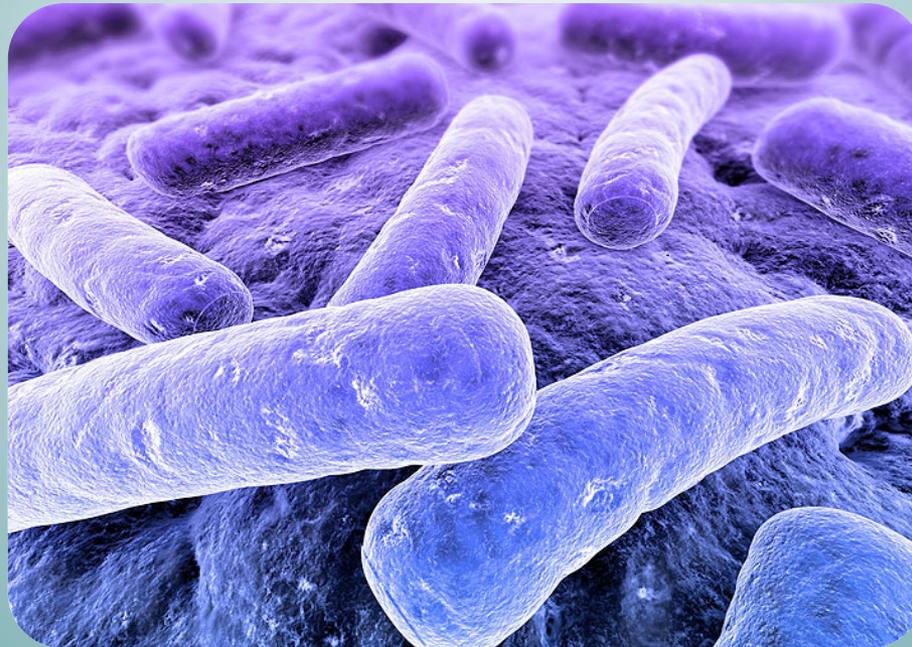


Enfermedades Infecciosas

Tema 27. Bacteriemia, sepsis y shock séptico



Objetivos de la clase

- Concepto y criterios de definición.
- Epidemiología.
- Etiología.
- Fisiopatología.
- Manifestaciones clínicas.
- Diagnóstico.
- Tratamiento.

Sepsis (*Septos: «podredumbre»*)

- **Respuesta sistémica del huésped a una infección.**
- **Finalidad defensiva:**
 - **Manifestaciones:** inflamatorias, procoagulantes, anti-inflamatorias.
 - **Órgano Diana:** capilar.
 - **Patogenia:** vasculitis de origen infeccioso.
 - **Clínica:** afectación por hipoperfusión-disfunción y fracaso multiórgano.

Sepsis y shock séptico

M.C. Fariñas^a, A. Ballesteros^b, E. Miñambres^b
y G. Saravia^a

^aUnidad de Enfermedades Infecciosas. ^bServicio de Cuidados Intensivos.
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Facultad de Medicina.
Universidad de Cantabria, Santander, España.

Introducción

En la actualidad podemos considerar a la sepsis como un síndrome que complica una infección grave, y que se caracteriza por una respuesta inflamatoria sistémica que produce un daño tisular generalizado¹. En los tejidos se observan los signos típicos de inflamación (vasodilatación, aumento de la permeabilidad vascular, etc.). Además, se produce una liberación masiva e incontrolada de mediadores proinflamatorios, generados por una "disregulación" de la respuesta inflamatoria normal creando una cadena de eventos que incrementa y generaliza aún más dicho daño tisular¹. Esta respuesta inflamatoria sistémica puede ser desencadenada por procesos no infecciosos (pancreatitis, traumatismos, etc.), que de igual forma que en la sepsis presentan daño tisular como consecuencia de la activación del sistema inflamatorio¹.

Definiciones

En 1992 la *American College of Chest Physicians* y la *Society of Critical Care Medicine*² se reunieron con el fin de llegar a un consenso para definir y protocolizar las actuaciones diagnósticas y terapéuticas en los pacientes con sepsis. Estas definiciones fueron revisadas en 2001³ (tabla 1). En 2005 se publicó una modificación práctica de estas definiciones incluyendo definiciones exactas de shock séptico⁴.

Epidemiología

La sepsis es una enfermedad con una prevalencia y mortalidad elevadas. Actualmente se puede considerar como una enfermedad emergente. Se estima una incidencia entre 200-300 casos por cada 100.000 habitantes al año, con un incremento anual del 8%. Aproximadamente el 2% de los pacientes hospitalizados y hasta el 75% de los pacientes en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) desarrollan una sep-

PUNTOS CLAVE

Epidemiología. La sepsis sigue siendo una enfermedad con una prevalencia y mortalidad elevadas. No obstante, a pesar del 8% de aumento anual, la mortalidad ha disminuido. Aproximadamente el 9% de los pacientes con sepsis progresan a sepsis grave y el 3% de estos a shock séptico. Actualmente los microorganismos grampositivos son los aislados con mayor frecuencia. El tracto urinario, las vías respiratorias, la cavidad abdominal, la herida quirúrgica y los catéteres intravasculares son los focos de origen más frecuentes.

Fisiopatología. La sepsis se considera un síndrome que complica una infección grave y que se caracteriza por una respuesta inflamatoria sistémica que produce un daño tisular generalizado. La patogénesis puede variar según el tipo de microorganismo causal, la inmunidad innata del paciente, el foco de infección y la presencia o ausencia de alteraciones inmunes. También se han implicado factores genéticos.

Diagnóstico. La sepsis no tiene un cuadro clínico específico, aunque es característica la inestabilidad hemodinámica y el deterioro progresivo multiorgánico. La sospecha clínica junto con una buena anamnesis y exploración física son claves en el diagnóstico. El empleo de futuros biomarcadores facilitaría la toma de decisiones y podría mejorar el pronóstico, pero es necesario que se sistematice la investigación para lograr su validación en la práctica clínica.

Tratamiento. El tratamiento de la sepsis grave y del shock séptico se basa en la implantación de medidas que deben realizarse en las primeras 6 y 24 horas desde el diagnóstico recomendados por las guías de práctica clínica de la campaña internacional *Survival Sepsis Campaign*. Son necesarios un tratamiento de soporte, una antibioterapia apropiada y el desbridamiento de los focos de infección.

sis⁵. La incidencia es mayor en hombres, siendo máxima en la séptima década de la vida. La mortalidad varía entre el 20-50%, siendo mayor cuanto más grave es la enfermedad^{6,7}. Se han implicado varios factores en el desarrollo de sepsis, entre ellos destacan: la edad avanzada (más de 65 años), de hecho, se ha comportado en los estudios epidemiológicos como un

Concepto y Criterios de Definición

- Conferencia de Consenso de las Sociedades de Patología Torácica y Medicina Intensiva. Crit. Care Med., 1992.
- **2ª Conferencia de Consenso, 2003.**
- **Modificaciones en 2005.**

Tema 27. Bacteriemia, sepsis y shock séptico

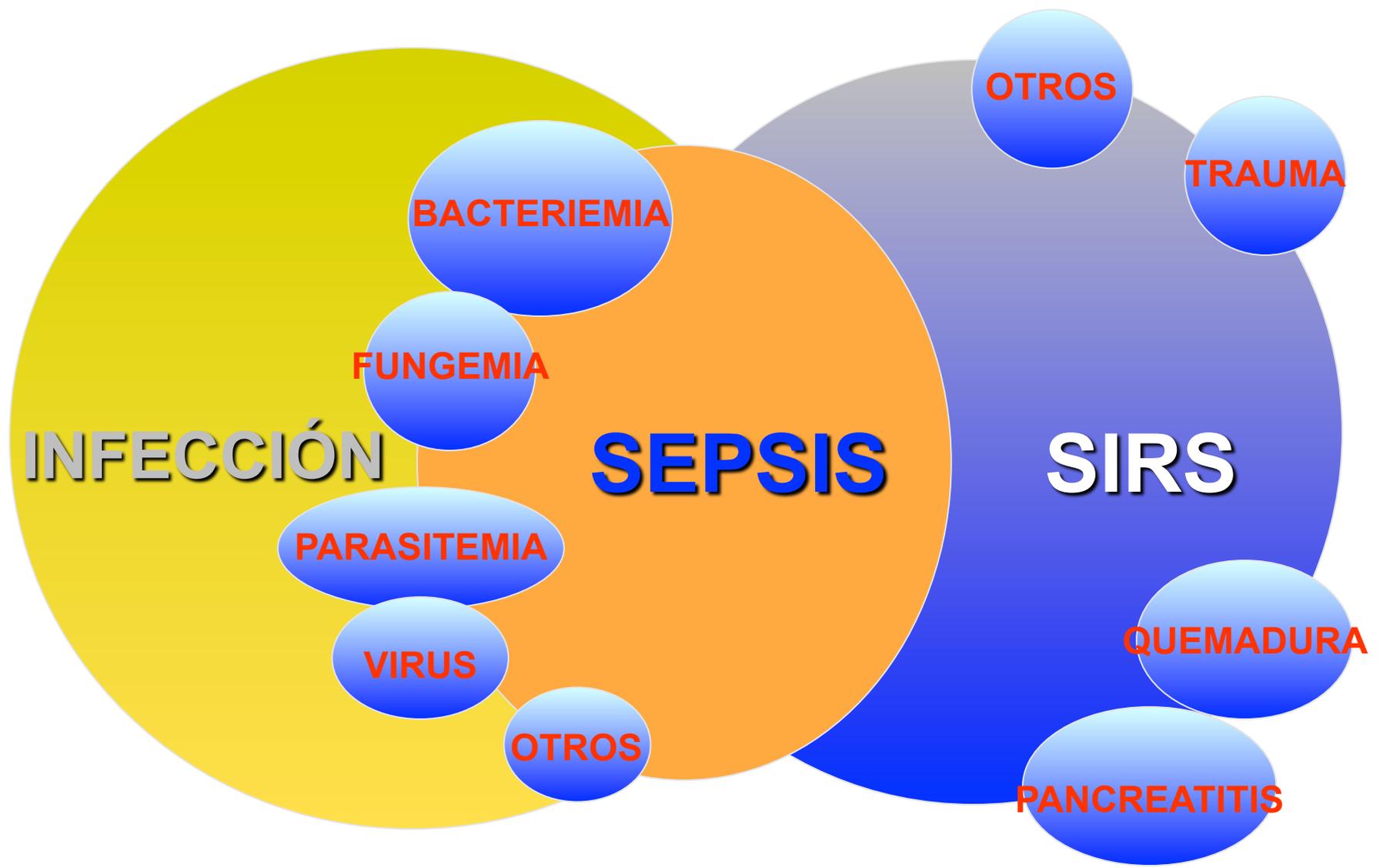
TABLA 1

Definiciones y criterios de sepsis adaptados de la Conferencia de Consenso de 1991 y de las modificaciones realizadas en 2001

Infeción	Respuesta inflamatoria secundaria a la presencia de microorganismos o a la invasión por estos de tejidos del huésped que habitualmente son estériles
Bacteriemia	Presencia de bacterias viables en la sangre
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS)	<p>Respuesta inflamatoria sistémica desencadenada por gran variedad de enfermedades (pancreatitis, vasculitis, tromboembolismo, quemaduras o cirugía) como consecuencia de una "disregulación" de la respuesta inflamatoria del huésped. Se reconoce clínicamente por dos o más de las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura > 38,5 °C o < 35 °C 2. Frecuencia cardiaca > 90 latidos por minuto 3. Frecuencia respiratoria > 20 respiraciones por minuto, PaCO₂ < 32 mm Hg 4. Leucocitos > 12.000/mm³ o < 4.000/mm³ o > 10% de formas jóvenes
Sepsis	Respuesta inflamatoria sistémica causada por una infección con cultivo positivo o identificada en la exploración
Sepsis grave	Sepsis y al menos un signo de los siguientes de disfunción multiorgánica o hipoperfusión: áreas de piel moteada; tiempo de relleno capilar ≥ 3 seg; diuresis < 0,5 ml/kg/h o necesidad de terapia sustitutiva renal; lactato > 2 mmol/l, alteración aguda del estado mental o electroencefalograma anormal; plaquetas < 100.000/ml o CID; SDRA; disfunción cardiaca (ecocardiograma)
Shock séptico	Sepsis grave que a pesar de un adecuado aporte de fluidos (20-30 ml/kg/ de expansor de volumen o 40-60 ml/kg de solución cristaloides), persiste la hipotensión (tensión arterial media < 60mm Hg -en pacientes con hipertensión < 80 mm Hg-; tensión arterial sistólica < 90 mm Hg o una reducción > 40 mm Hg con respecto a la basal) y los signos de hipoperfusión periférica requiriendo tratamiento con agentes inotrópicos o vasopresores (dopamina > 5 µg/kg/min o noradrenalina > 0,25 µg/kg/min)
Shock séptico refractario	Necesidad de dopamina >15 µg/kg/min o noradrenalina > 0,25 µg/kg/min para mantener una presión arterial media > 60 mm Hg (80 mm Hg si hay hipertensión previa)
Síndrome de disfunción multiórgano	Presencia de alteraciones de la función de algún órgano de forma que su homeostasis no puede ser mantenida sin intervención

CID: coagulación intravascular diseminada; SDRA: síndrome de distrés respiratorio del adulto.

Adaptada de: Bone RC, et al¹, Levy MM, et al², Annane D, et al³.



Epidemiología

Sepsis. Epidemiología

1. Prevalencia ha aumentado.
2. Primera causa de muerte en UCI no coronarias.
3. Enfermedad «emergente»: 200-300 casos /100.000 habitantes/año.
4. Incremento anual del 8%.
5. 2% de pacientes hospitalizados y 75% de UCI.
6. Hombres -7ª década.
7. Mortalidad: 20-50%.

Etiología

- Grampositivas 47%.
- Gramnegativos 32%.

Los diez microorganismos más frecuentemente aislados en sangre según EPINE-2008^{11¶}

TIPO-DE-INFECCIÓN							MICROORGANISMOS¶			
							NOSOCOMIAL		COMUNITARIA	
							Nº%			Nº%
• <i>Staphylococcus epidermidis</i>	→	→	→	→	→	→	139·(17)	→	→	43·(7,4)¶
• <i>Staphylococcus coagulasa-negativo</i>	→	→	→	→	→	→	·97·(11,9)	→	→	32·(5,5)¶
• <i>Escherichia coli</i>	→	→	→	→	→	→	·80·(9,8)	→	→	159·(27,4)¶
• Otros <i>Staphylococcus</i>	→	→	→	→	→	→	·59·(8,2)	→	→	20·(3,4)¶
• <i>Staphylococcus aureus</i>	→	→	→	→	→	→	·54·(6,6)	→	→	47·(8,1)¶
• <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	→	→	→	→	→	→	·45·(5,5)	→	→	23·(4)¶
• <i>Enterococcus faecalis</i>	→	→	→	→	→	→	·37·(4,5)	→	→	18·(3,1)¶
• <i>Klebsiella pneumoniae</i>	→	→	→	→	→	→	·33·(4)	→	→	19·(3,3)¶
• <i>Staphylococcus aureus</i> meticilin-resistente	→	→	→	→	→	→	·28·(3,4)	→	→	18·(3,1)¶
<i>Candida albicans</i>	→	→	→	→	→	→	·27·(3,3)	→	→	3·(0,5)¶

ITU-vías respiratorias

Cavidad abdominal

Herida quirúrgica

Catéteres IV

**Algunas situaciones pueden orientar al
microorganismo causal.**

Microorganismos más frecuentes según el Factor de Riesgo

Factor de Riesgo	Microorganismo
Infección por VIH	<i>Pa, Pj</i>
Esplenectomía	<i>Sp, Hi, Nm</i>
Neutropenia	<i>Pa, Sa, Ca</i>
Hipogammaglobulinemia	<i>Sp, Ec</i>
Quemadura	<i>Pa, Sa</i>
Catéter IV	<i>Se, Sa</i>
Catéter Urinario	<i>Ec, Pa, Ef</i>
NTP	<i>Se, Ca</i>

Factor de Riesgo	Microorganismos Posibles
Intrínseco	
Infección VIH	Pseudomonas aeruginosa (si neutropénico) Pneumocystis jiroveci
Esplenectomía	Streptococcus pneumoniae, Hemophilus influenzae, Neisseria meningitidis
Neutropenia (<500 cel/ μ l)	Gram(-) (Pseudomonas aeruginosa) Gram(+) (Staphylococcus aureus) Hongos (Candida sp.)
Hipogammaglobulinemia	Streptococcus pneumoniae, Escherichia coli
Quemaduras	Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus (meticilín-resistente)
Extrínseco	
Catéter intravascular	Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus
Catéter urinario	Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Enterococcus faecalis
Nutrición parenteral	Staphylococcus epidermidis, Candida spp.

Factores de riesgo/Microorganismos

Grampositivos:

1. Catéteres o dispositivos mecánicos intravasculares.
2. Quemaduras.
3. Inyecciones de Drogas IV.

Gramnegativos:

1. Diabetes.
2. Enfermedades linfoproliferativas.
3. Cirrosis.
4. Neutropenia.

Hongos:

1. Antibióticos de amplio espectro.
2. Nutrición parenteral.
3. Inmunodeprimidos.

Fisiopatología

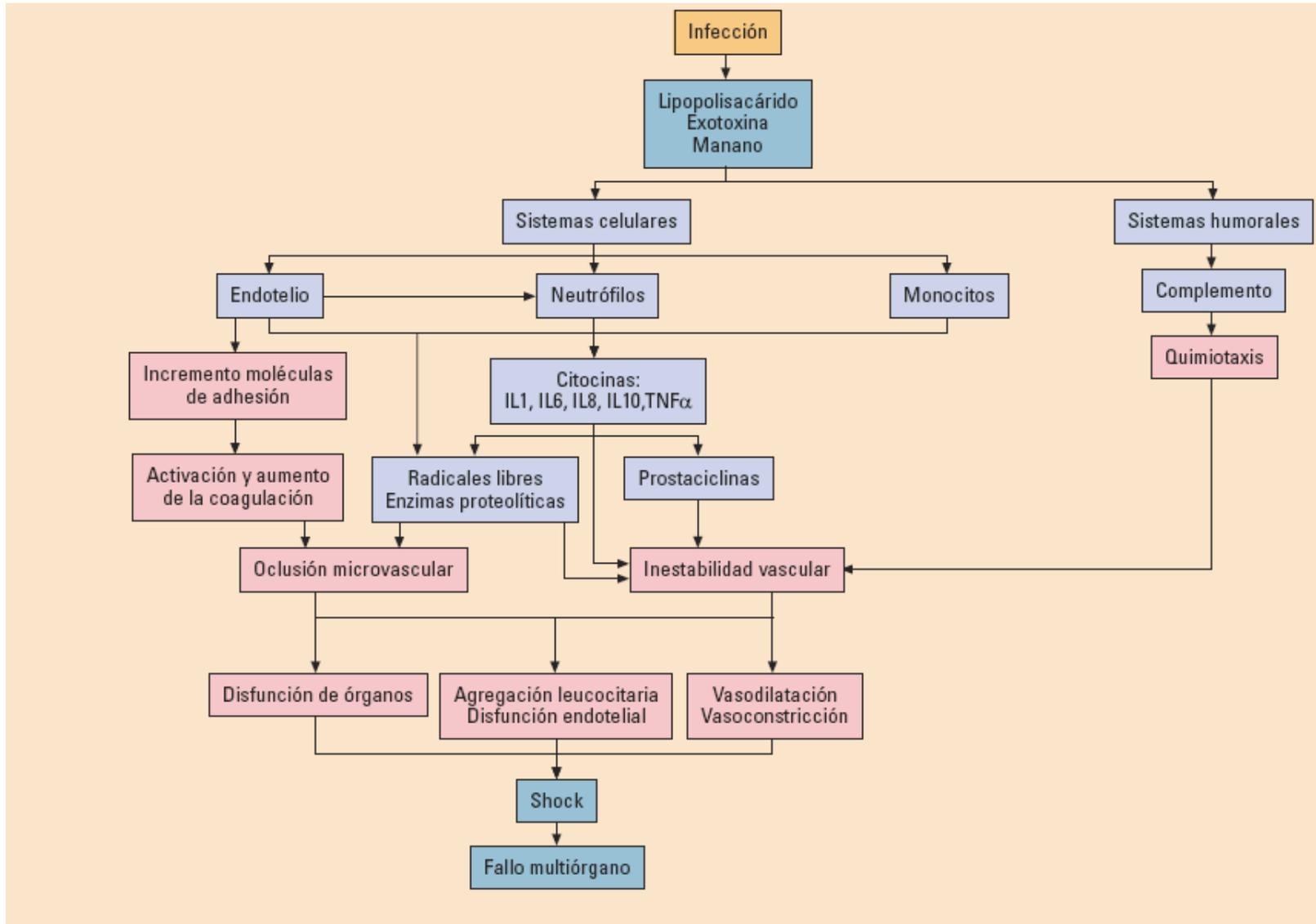


Fig. 1. Algoritmo del proceso inflamatorio que caracteriza la sepsis/shock séptico. IL: interleucina; TNF- α : factor de necrosis tumoral alfa.

TABLA 3

Principales mediadores de la sepsis

	Mediadores	Funciones principales
Efecto pro-inflamatorio	TNF- α	Produce fiebre. Induce liberación de citocinas
	IFN- γ	Estimula la liberación de TNF- α
	Óxido nítrico	Hipotensión, depresión miocárdica
	Moléculas de adhesión Endotelio-leucocitario-1 (ELAM-1) Intracelular-1 (ICAM-1) Células vasculares-1	Favorecen la llegada de neutrófilos al foco inflamatorio
	IL 8	Factor quimiotáctico de neutrófilos
	IL 6	Síntesis de proteínas de fase aguda
	IL 1	Inductor de mediadores de sepsis (IL 2, IL 6, IL 8, óxido nítrico...). Produce fiebre
	IL 1 β , IL 2, IL 12	Citocinas pro-inflamatoria
	Factor activador de plaquetas	Facilita la producción de IL 1, TNF- α y óxido nítrico, la agregación plaquetaria y leucocitaria
	Tromboxano	Efecto proinflamatorio
	Leucotrieno B4	Activación y quimiotaxis sobre neutrófilos
	Factor estimulador colonias de granulocitos-macrófagos	Efecto proinflamatorio
	Efecto antiinflamatorio	IL 4, IL 10, IL 11, IL 13, IL 18
Receptor soluble del TNF		Bloquea la acción de mediadores de sepsis
Antagonista del receptor de la IL 1		Bloquea la acción de mediadores de sepsis
	Factor de crecimiento tumoral beta TGF- β	Suprime la producción de mediadores

IFN- γ : interferón gamma; IL: interleucina; TNF- α : factor de necrosis tumoral alfa.

Aproximación Clínica al paciente con Sepsis

Sepsis. Clínica

- Ausencia de cuadro clínico específico.
- Gravedad creciente desde infección --- bacteriemia --- sepsis --- shock.

Sepsis. Clínica

- **Derivadas del foco de infección** (pulmonar, urinario, biliar, cutáneo...).
- **Manifestaciones sistémicas:**
 - **Fiebre +/- escalofríos:** 60%.
 - Taquicardia.
 - Taquipnea.
 - Lesiones cutáneas.
 - Alteración de la conciencia.

Síntomas y signos de sepsis

Síntomas de sepsis

Primarios

- Fiebre
- Escalofríos
- Hiperventilación
- Hipotermia
- Lesiones cutáneas
- Cambios en estado mental

Secundarios

- Hipotensión
- Hemorragias
- Leucopenia
- Trombopenia
- Disfunción orgánica
 - Pulmón: cianosis, acidosis
 - Riñón: oliguria, acidosis
 - Hígado: ictericia
 - Insuficiencia cardiaca

Cliniguía, 2010

Diagnóstico

Sepsis. Diagnóstico

- 1. Clínica:** historia, exploración.
- 2. Laboratorio** (bioquímica, hematología y microbiología).
Ningún marcador ha demostrado especificidad o sensibilidad suficientes para diagnosticar la sepsis.
- 3. Pruebas de imagen:** Rx tórax, abdomen, TAC, Eco.

Sepsis. Exploración física



Ni sensibles, ni específicos: taquipnea, escalofríos, alteraciones cutáneas (celulitis, ectima, rash petequeial, lesiones necrotizantes).

Sepsis. Diagnóstico

Laboratorio: inespecífico

- Hiperglucemia, ↓ albumina, ↓ colesterol.
- Leucopenia o leucocitosis con DI.
- Alteraciones en la coagulación: trombocitopenia, T^º trombina y TTPA alargados, ↑↓ fibrinógeno, ↑ dímero D (CID).
- ↑ Urea y creatinina.
- Acidosis metabólica (↑ lactato en 2/3 casos).
- Hipoxemia.
- ↑ de bilirrubina, ↑ transaminasas.

Sepsis. Diagnóstico

Laboratorio: específico

- **Procalcitonina (PCT):** aprobada para evaluar el riesgo de progresar de sepsis a shock séptico.
- **Proteína C Reactiva (PCR).**
 - Lactato.
 - TNF alfa; TNF receptores solubles.
 - IL-1; IL-1 receptor antagonista.
 - IL-6; IL-8.
 - E selectina.

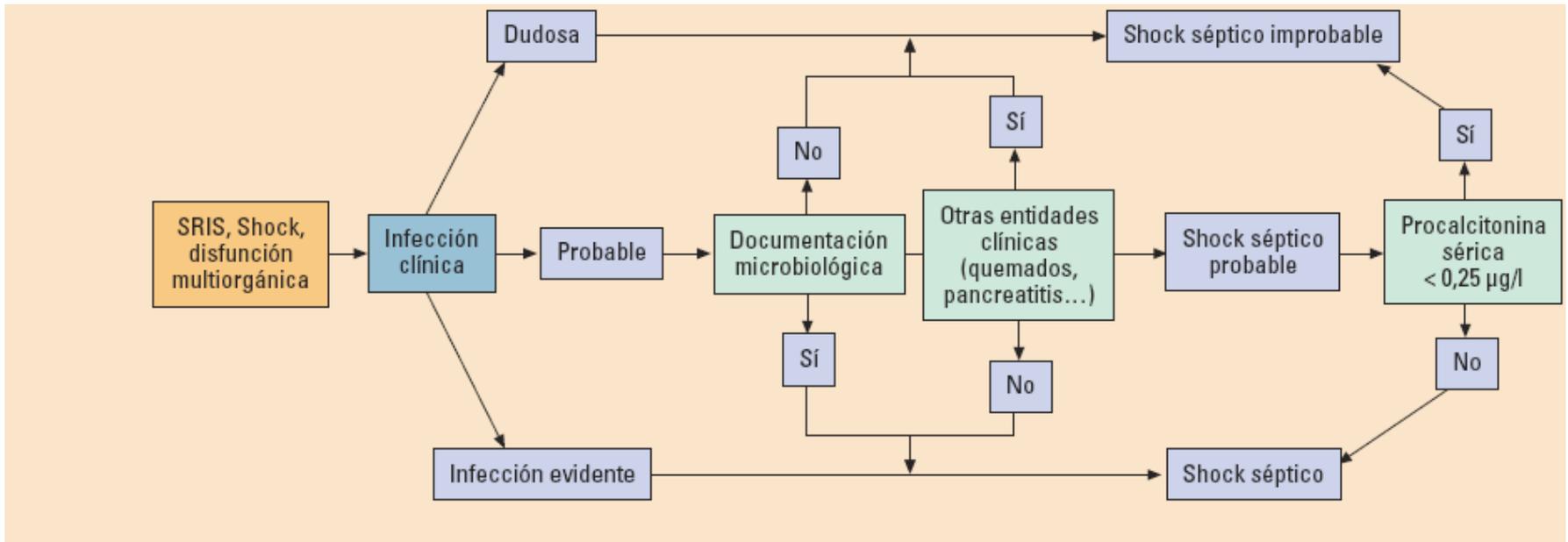


Fig. 2. Esquema de la aproximación diagnóstica a la sepsis/shock séptico. SRIS: síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

Sepsis. Diagnóstico diferencial

1. Pancreatitis aguda grave.
2. Politraumatismos.
3. Grandes quemados.
4. Enfermedades sistémicas en fase aguda (vasculitis, síndrome antifosfolípido).
5. Postoperatorio de cirugía cardíaca con circulación extracorpórea.
6. Shock cardiogénico, hipovolémico.
7. Endocrinopatías: insuficiencia suprarrenal aguda.
8. Etc.

Sepsis. Pronóstico

GRAVEDAD y MORTALIDAD

SIRS → SEPSIS → SEPSIS GRAVE → SHOCK SÉPTICO

- **SIRS:** 10 %
- **SEPSIS:** 20 %
- **SEPSIS GRAVE:** 20-40 %
- **SHOCK SÉPTICO:** 40-60 %

Tratamiento

- es una urgencia médica -

Implantación de dos paquetes de medidas que deben realizarse en las primeras 6 y 24 horas desde el diagnóstico.

Sepsis. Tratamiento

100%

1. Medidas a implementar en las primeras 6 horas:

- 1) Medición del lactato sérico.
- 2) **Hemocultivos** antes de iniciar el tratamiento antibiótico.
- 3) **Inicio precoz del tratamiento antibiótico (primera hora).**
- 4) Hipotensión o lactato > 4 mmol/L - 20 ml/kg de cristaloides.
Vasopresores.
- 5) Shock séptico o lactato > 4 mmol/L --- PVC (PVC ≥ 8 mmHg)
(SvO₂) $\geq 70\%$ (SvO₂) $> 65\%$.
Transfusión de hematíes (si Hto. $< 30\%$).
Y/O administrar dobutamina (si Hto. $> 30\%$).

Sepsis. Tratamiento

2. Medidas a implementar en las primeras 24 horas:

- 1) Shock séptico refractario: **corticoides a dosis bajas** (50 mg/6 horas durante 5 días).
- 2) Sepsis grave o shock séptico y alto riesgo de muerte: **Proteína C activada.**
- 3) Mantener la glucemia por encima del límite inferior de la normalidad y por debajo de 150 mg/dl.
- 4) Ventilación mecánica invasiva protectora.

Además...

1. Estabilización Hemodinámica:

TA, PVC, etc.

2. Otras medidas terapéuticas.

Sepsis. Tratamiento

3. Tratamiento etiológico:

1) Controlar la infección:

- Administración de antibióticos
(tan pronto como se hayan recogidos los cultivos).
- **Drenaje del foco Séptico.**

Elección del tratamiento

1. Tipo de microorganismo según el origen de la sepsis.
2. Concentración del antibiótico en dicho foco.
3. Porcentaje de resistencias intra-extrahospitalarias de los microorganismos posiblemente implicados.
4. Estado inmunitario del paciente.

Algoritmo para la selección del tratamiento antibiótico (Palop V, 2003; Palop V, 2006):

1. Determinar la existencia de infección (anamnesis, exploración física completa y exploraciones complementarias).
2. Localización de la infección. Permite sospechar de un grupo de gérmenes como los más frecuentemente causantes de la infección y exige al fármaco unas propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas que le permitan ser activo en un lugar determinado del organismo.
3. Conocer los microorganismos posiblemente implicados.
4. Conocimiento de las resistencias bacterianas del área geográfica.
5. Determinar la necesidad o no de tratamiento antibiótico.
6. Adecuar el tratamiento antibiótico a la situación del paciente (alergias, edad, peso, función renal y hepática, embarazo, antecedentes de hospitalización o cirugía reciente) y a la gravedad del proceso.
7. Valorar la necesidad de remitir al hospital.
8. Informar al paciente sobre el proceso infeccioso y el tratamiento prescrito.
9. Controlar el cumplimiento y la eficacia del tratamiento.

Antibiótico

1. Concentraciones máximas en sangre.
2. Dosis altas.
3. Bactericidas.
4. Vía intravenosa.
5. Combinaciones sinérgicas.

Tratamiento antibiótico empírico en los pacientes con sepsis

Diagnóstico	Tratamiento
Sepsis grave o shock séptico	Foco desconocido: Carbapenem (imipenem-cilastatina 1 g/6 h i.v. o meropenem 1 g/8 h i.v. o doripenem 500 mg/8 h i.v.) asociado a vancomicina 15 mg/kg/12 h i.v.
Sepsis de origen urinario	a. Cefalosporinas de 3ª o 4ª G (Ceftriaxona 2 g/24 h i.v. ó Ceftazidima 2 g/8 h i.v. o Cefepima 2 g/8-12 h i.v.) b. Fluoroquinolonas (Ciprofloxacino 400 mg/12 h i.v. o Levofloxacino 500 mg/24 h i.v.) Si se sospecha P. aeruginosa, o en caso de shock, añadir aminoglucósidos antipseudomonas (Amikacina 15 mg/kg/día i.v.)
Sepsis con foco abdominal	Carbapenem –ver arriba– o piperacilina-tazobactam 4 g/6-8 h i.v. o cefalosporina de 3ª-4ª generación + metronidazol 500 mg/8 h i.v.
Sepsis por catéter	Glucopéptido (Vancomicina 15 mg/kg 12 h i.v.) + (Gentamicina o Amikacina) +/- (retirada del catéter). Alternativa: daptomicina ± aminoglucósidos o beta-lactámicos
Quemados con al menos 20% de afectación de superficie corporal	(Ceftriaxona 2 g/12-24 h i.v. o Ceftazidima 2 g/8 h i.v. o Cefepime 2 g/12 h i.v. o Piperacilina/Tazobactam 4 g/6-8 h i.v.) + (Gentamicina o Amikacina) +/- Vancomicina 15 mg/kg 12 h i.v.
Esplenectomizado	Cefotaxima 2 g/4-6 h i.v. o Ceftriaxona 2 g/12-24 h i.v.

En general y salvo clara identificación del foco séptico, la recomendación es emplear antimicrobianos de amplio espectro, desescalando en función del resultado de los cultivos.

Resumen

- La sepsis se caracteriza por una respuesta inflamatoria sistémica como consecuencia de una infección grave que produce un daño tisular generalizado.
- Su incidencia aumenta un 8% anual.
- Los microorganismos grampositivos causan más del 40% de las infecciones.
- En su desarrollo están implicados tanto factores del paciente como del agente infeccioso.
- El tratamiento de la sepsis grave y del shock séptico se basa en la implantación de los paquetes de medidas recomendados por las guías de práctica clínica de la campaña internacional «*Survival Sepsis Campaign*».

PROGRAMA SISTEMÁTICO DE ACTUALIZACIÓN EN MEDICINA Y PROTOCOLOS DE PRÁCTICA CLÍNICA

MEDICINE



www.medicineonline.es

10^a serie

Unidad Temática **49**

92 Unidades Temáticas
con Actualizaciones Clínicas y Terapéuticas
Protocolos de Práctica Asistencial
y Casos Clínicos
(22+1 unidades/año)
Duración del programa: 4 años

Enfermedades infecciosas (I)

Actualizaciones Clínicas y Terapéuticas	Protocolos de Práctica Asistencial	Casos Clínicos
<p>Enfermedades infecciosas. Concepto. Clasificación. Aspectos generales y específicos de las infecciones</p> <p>Estrategias terapéuticas en enfermedades infecciosas. Medidas de prevención</p> <p>Agentes antiinfecciosos</p> <p>Sepsis y shock séptico</p> <p>Infección asociada a cuidados sanitarios</p> <p>Manejo de las enfermedades infecciosas en el medio extrahospitalario</p>	<p>Indicaciones y valoración clínica del hemocultivo</p> <p>Indicaciones y valoración clínica del urocultivo y coprocultivo</p> <p>Indicaciones y valoración clínica de los exudados</p> <p>Actitud diagnóstica y terapéutica ante el paciente con fiebre de reciente comienzo</p> <p>Actitud diagnóstica ante el paciente con fiebre recurrente sin focalidad aparente</p> <p>Tratamiento empírico de la sepsis</p>	<p>Varión de 61 años con síndrome general, fiebre y diarrea</p> <p><small>El caso completo se publica íntegramente en la página Web de Medicina</small></p>  <p>www.medicineonline.es</p> <p><small>La Web da acceso "on-line" a todos los contenidos publicados en la Revista e incluye material adicional y recursos complementarios:</small></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vídeos de procedimientos diagnósticos y terapéuticos • Invitación al diagnóstico por imagen • Clínica Actual. Acceso a 10 artículos completos al mes seleccionados del fondo de publicaciones periódicas de Elsevier Doyma • Acceso a los Cursos Actualizados Medicina • Foro de contenidos Medicina • Noticias • RSS, podcast, formato PDF
<p>Actividad acreditada http://www.medicineonline.es/informacion</p>		

Videos de procedimientos
Tinción de Gram en un exudado: esputo/uretral/vaginal
(documento en internet)

Actividad acreditada <http://www.medicineonline.es/informacion>

Enfermedades infecciosas (I)

3,5
CREDITOS

