

CURSO USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS  
2021-2022

\* SEPSIS Y SHOCK  
SÉPTICO

Ana Belso Candela  
Médico Adjunto Servicio Medicina Interna  
H. Gral. Universitario Virgen de la Salud de Elda

# CASO CLÍNICO

MC: Mujer de 79 años con cuadro horas de evolución de náuseas y vómitos, pico febril y tiritona. Dolor abdominal difuso. Oliguria.

AP:

- HTA. FA paroxística (antiagregación)
- Adenoca de colon (2013): hemicolectomía derecha (L.E)
- Deterioro cognitivo moderado
- Nefrolitiasis derecha con ITU de repetición (*E. coli* multi-S)
- SB: vida cama-sillón.
- Tto: Irbesartán, amiodarona, AAS 100, paroxetina, lormetazepam, fluvoxamina, donepezilo.

# CASO CLÍNICO: HALLAZGOS EN URGENCIAS

- EF: Tª 38.7°C, TA 79/49 mmHg (PAM 59 mmHg), FC 60 lpm, SO2 90% basal, oliguria, Glasgow 12-13. Sequedad mucosa, taquipnea. ACP anodina. ABD: molestia a la palpación, no peritonismo, RHA +. PPR negativa. EEl: no edemas ni signos de TVP.
- AS destaca: Cr 3.4, GOT/GPT 253/168, PCR 257, Procalcitonina 56. Hb 11, Leuc 14800, plaq 108000. I. Quick 46%. pH 7.2, Bic 14, Lactato 63 (mg/dl)
- Orina: bacteriuria.

En resumen: fiebre, hipoTA, oliguria, acidosis metabólica, deterioro función renal y hepática, elevación RFA:

**SEPSIS DE PROBABLE ORIGEN URINARIO**

## CASO CLÍNICO: Manejo terapéutico

Fluidoterapia intensiva + O<sub>2</sub> + ATB amplio espectro (carbapeneme)



Anuria e hipoTA



**SHOCK SÉPTICO**



Tto vasopresor: **Noradrenalina**

## CASO CLÍNICO: Evolución

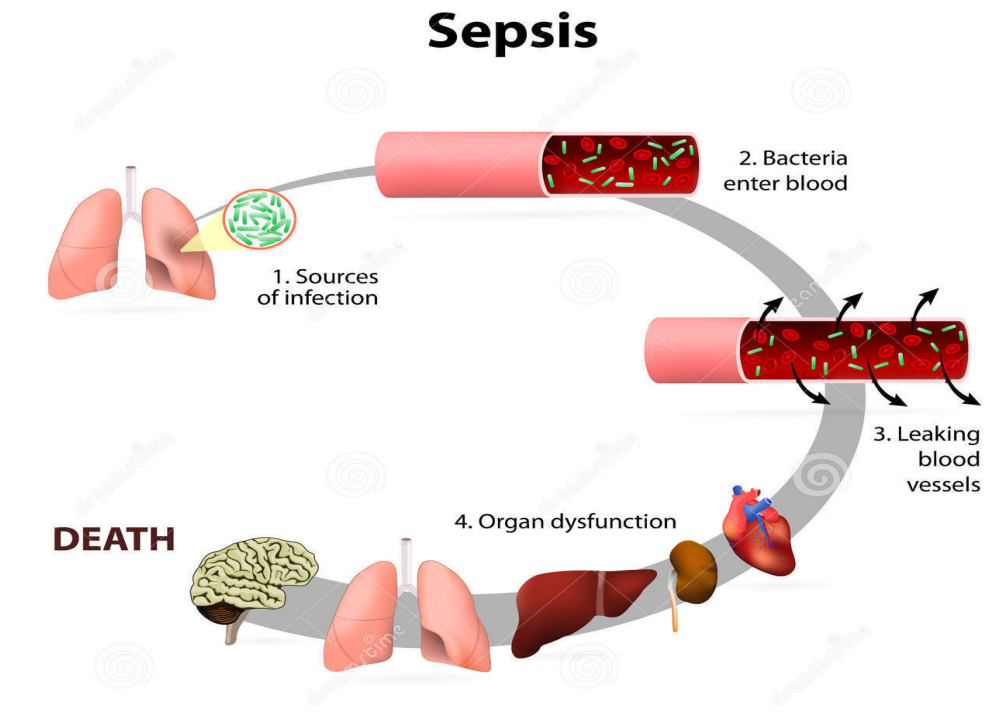
- ✓ Buena respuesta clínica y analítica en las siguientes 24 h, balance hídrico negativo, TA 125/82 (PAM 96 mmHg), febrícula.
- ✓ Urocultivo y Hemocultivos x2 se aísla:  
*E. coli* multisensible

Se desescala ATB quedando con *Ciprofloxacino*.

# CASO CLÍNICO: DIAGNÓSTICOS

- Shock séptico de origen urinario
- ITU + bacteriemia por *E. coli*.
- IRA prerrenal con acidosis metabólica
- Nefrolitiasis
- FA paroxística
- Demencia moderada

# \* SEPSIS Y SHOCK SÉPTICO



## Definición de SEPSIS

\*“ **Disfunción orgánica** causada por una **respuesta anómala** del huésped a la **infección** que supone una **amenaza para la supervivencia**”

*(“Consenso Sepsis 3”, 2016)*



## ¿Cómo identificamos la **disfunción orgánica**?

- \* Mediante herramienta clínica que sustituya a los criterios de SIRS (síndrome de respuesta inflamatoria sistémica).
- \* Recomiendan emplear una **variación de 2 o más puntos en la escala SOFA** (*Sequential Sepsis-Related Organ Failure Assessment*).

# Escala SOFA

## Escala SOFA (*Sepsis-related Organ Failure Assessment*)

	0	1	2	3	4
<b>Respiración<sup>a</sup></b> PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> (mm Hg) o SaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub>	>400	<400 221–301	<300 142–220	<200 67–141	<100 <67
<b>Coagulación</b> Plaquetas 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	>150	<150	<100	<50	<20
<b>Hígado</b> Bilirubina (mg/dL)	<1,2	1,2–1,9	2,0–5,9	6,0–11,9	>12,0
<b>Cardiovascular<sup>b</sup></b> Tensión arterial	PAM ≥70 mmHg	PAM <70mm Hg	Dopamina a <5 o dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5,1-15 o Epinefrina a ≤ 0,1 o Norepinefrina a ≤ 0,1	Dopamina a dosis de >15 o Epinefrina > 0,1 o Norepinefrina a > 0,1
<b>Sistema Nervioso Central</b> Escala de Glasgow	15	13–14	10–12	6–9	<6
<b>Renal</b> Creatinina (mg/dL) o flujo urinario (mL/d)	<1,2	1,2–1,9	2,0–3,4	3,5–4,9 <500	>5,0 <200

PaO<sub>2</sub>: presión arterial de oxígeno; FIO<sub>2</sub>: fracción de oxígeno inspirado; SaO<sub>2</sub>, Saturación arterial de oxígeno periférico; PAM, presión arterial media; <sup>a</sup>PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> es relación utilizada preferentemente, pero si no esta disponible usaremos la SaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>; <sup>b</sup>Medicamentos vasoactivos administrados durante al menos 1 hora (dopamina y norepinefrina como ug/kg/min) para mantener la PAM por encima de 65 mmHg.

\* PAM= Pd + 1/3 (Ps - Pd) → Valor normal = 70-110 mmHg.

- \* **SOFA  $\geq 2$**  refleja un riesgo de **mortalidad** global de aproximadamente un **10% en la población general**.
- \* Sólo aplicable en **ámbito hospitalario**.
- \* **Cálculo complejo**. Aplicabilidad limitada para la toma de decisiones rápida.
- \* Accesible a través de **páginas web o aplicaciones móviles**.

# “quick SOFA” (qSOFA)

- Parámetros fácil mensurables a pie de cama:
  - ✓ Glasgow  $\leq 13$  (1 punto)
  - ✓ TAs  $\leq 100$  mmHg (1 punto)
  - ✓ Frecuencia respiratoria  $\geq 22$  rpm (1 punto)
- $\geq 2$  puntos: validez predictiva similar al SOFA para detectar pacientes con sospecha de infección con **probabilidad de evolución desfavorable.**
- Facilita la identificación y **estratificación** adecuada del riesgo del paciente **desde el momento inicial.**
- Es **preciso realizar estudios prospectivos** que demuestren la validez de esta escala.

# Shock séptico

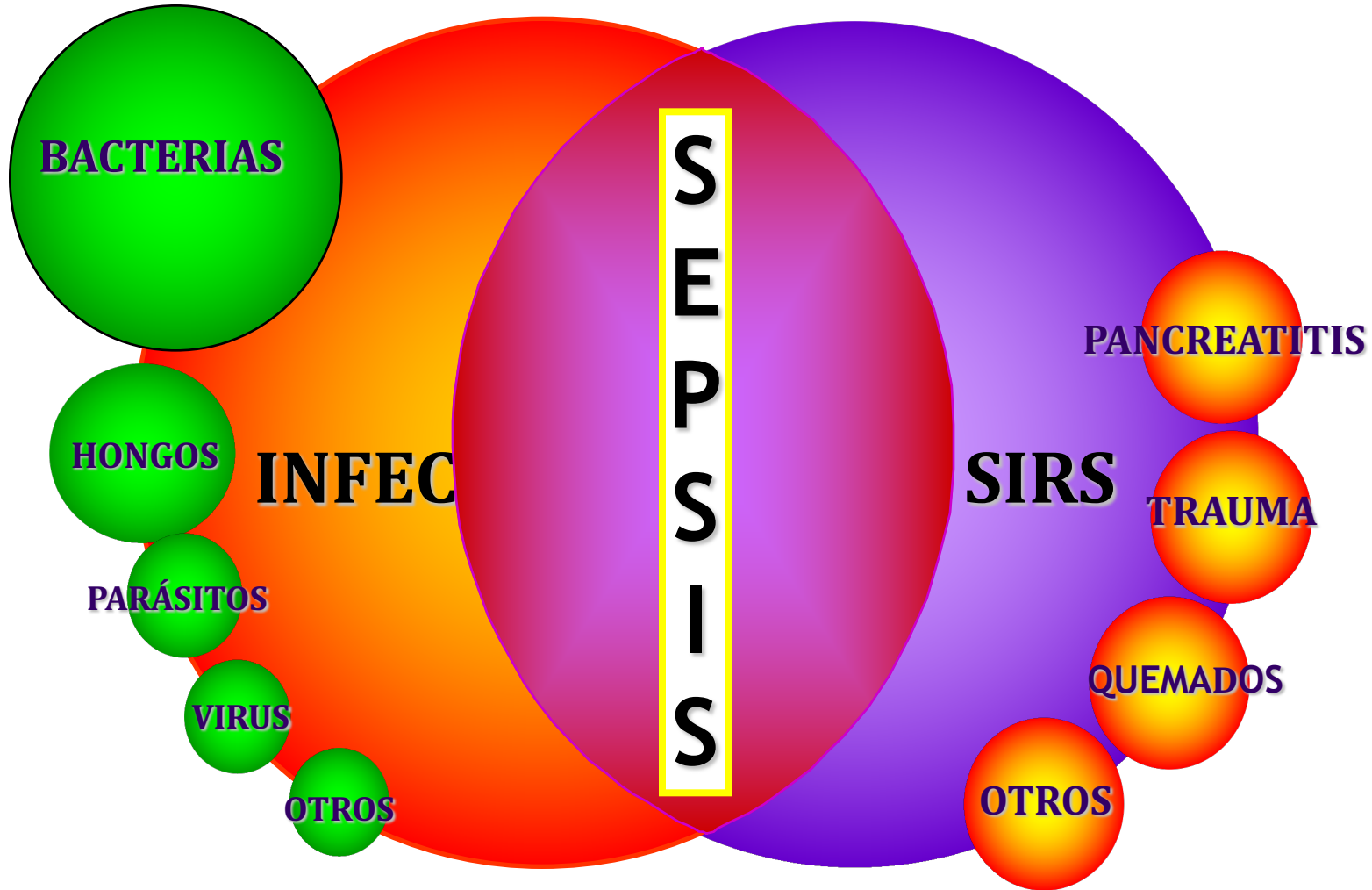
- \* “Situación en la que las **anormalidades de la circulación, celulares y del metabolismo** subyacentes son lo suficientemente profundas como para aumentar sustancialmente la mortalidad”.
- \* Se identifica clínicamente por **la necesidad de vasopresores** para mantener una PAM  $\geq 65$  mmHg y por presentar un **lactato sérico  $\geq 2$  mmol/l** (18 mg/dl) en ausencia de hipovolemia.
- \* Tasa de **mortalidad superior al 40%**.

*(“Consenso Sepsis 3”, 2016)*

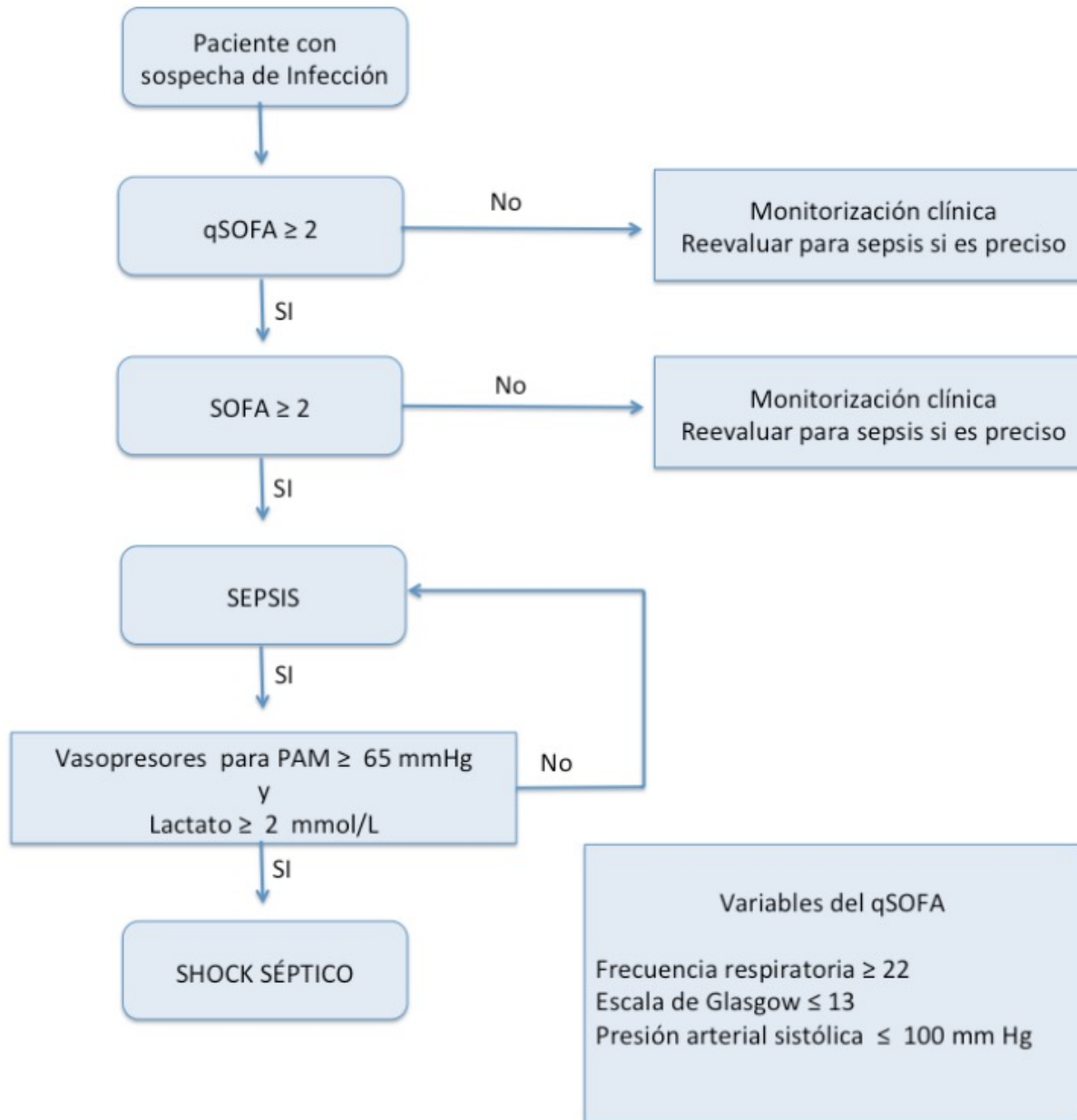
# “SIRS”

- *Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica*: respuesta inflamatoria diseminada ante diversas agresiones clínicas.
- Deben existir al menos 2 de los siguientes parámetros:
  - $T^a > 38^{\circ}\text{C}$  o  $< 36^{\circ}\text{C}$
  - FC  $> 90$  lpm
  - Leucocitos  $> 12.000/\mu\text{L}$  o  $< 4.000/\mu\text{L}$
  - FR  $> 20$  rpm o  $\text{PaCO}_2 < 32$  mmHg.

# *SIRS. Infección. Sepsis*



# Aplicación práctica de los criterios clínicos de identificación de pacientes con sepsis y shock séptico





# MANIFESTACIONES CLÍNICAS



## Signos y síntomas generales dependientes de la respuesta inflamatoria

- Afectación del estado general
- Fiebre, escalofríos
- Taquipnea, disnea (SDRA)
- Náuseas, vómitos
- Taquicardia
- Hipotensión
- Alteración del estado de conciencia
- Oliguria, anuria
- Petequias, equimosis (CID)

## Signos y síntomas de la Infección

Son dependientes de:

- Localización
- Germen causal
- Intensidad
- Co-morbilidades

## Según la disfunción de los distintos órganos

- Cardiocirculatorio
- Respiratorio
- Renal
- Hepático
- Metabólico
- Hematológico

# DIAGNÓSTICO

# EXPLORACIONES EN LOS PRIMEROS 45 MIN

1. **Anamnesis y EF** dirigida a identificar foco infeccioso.
2. **AS**: HG y BQ completa, PCR, **PCT** (ayuda a estimar gravedad y respuesta al tratamiento), Coagulación con Dim D, Ca, CK y Troponinas.
3. **Lactato sérico**: es el mejor indicador de la presencia de hipoperfusión e hipoxia tisular y **predice la respuesta al tratamiento** (Levy MM, 2018). Incluido en la nueva definición de shock séptico. Punto de corte  $\geq 2$  mmol/l (**>18mg/dl**) en ausencia de hipovolemia.
4. **Gasometría arterial**.
5. **Análisis de orina**.
6. **Cultivos** de sangre periférica (al menos 2) y cultivos microbiológicos (esputo, orina, vía central, absceso...)
7. **Radiología**: Rx, Eco, TAC (según clínica, foco sospechoso...)

## En la práctica...

...debe **sospecharse** la existencia de **sepsis** ante un paciente que presenta:

- **FIEBRE** y dos o más de los siguientes hallazgos:
  - hipotensión
  - taquicardia
  - alteración del estado mental
  - oliguria
  - taquipnea
  - piel fría, moteada o con disminución del tiempo de llenado capilar

# Otras recomendaciones

- **Frotis nasal/faríngeo** para identificar si el paciente está colonizado por **SARM** y, tras la pandemia de SARS-CoV-2, PCR de **COVID-19**-→ dada la situación actual, su práctica es obligada en todos los pacientes con cuadro infeccioso.
- Galactomanano y beta-D-glucano (G° 2B): pueden ser útiles para detectar infecciones fúngicas, especialmente *Aspergillus*.

# “SURVIVING SEPSIS 2021”: guía internacional para manejo de Sepsis y Shock séptico

Critical Care Medicine

Society of Critical Care Medicine  
The American Society for Parenteral Nutrition

Articles ▾ Search  Advanced Search

Articles & Issues ▾ Latest Articles Collections ▾ Podcasts SCCM COVID-19 Articles For Authors ▾ Journal Info ▾ Become a Member History |

< Previous Article Next Article >

ONLINE SPECIAL ARTICLE

## Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021

Evans, Laura<sup>1</sup>; Rhodes, Andrew<sup>2</sup>; Alhazzani, Waleed<sup>3</sup>; Antonelli, Massimo<sup>4</sup>; Coopersmith, Craig M.<sup>5</sup>; French, Craig<sup>6</sup>; Machado, Flávia R.<sup>7</sup>; Mcintyre, Lauralyn<sup>8</sup>; Ostermann, Martlies<sup>9</sup>; Prescott, Hallie C.<sup>10</sup>; Schorr, Christa<sup>11</sup>; Simpson, Steven<sup>12</sup>; Wiersinga, W. Joost<sup>13</sup>; Alshamsi, Fayed<sup>14</sup>; Angus, Derek C.<sup>15</sup>; Arabi, Yaseen<sup>16</sup>; Azevedo, Luciano<sup>17</sup>; Beale, Richard<sup>18</sup>; Beilman, Gregory<sup>19</sup>; Belley-Cote, Emilie<sup>20</sup>; Burry, Lisa<sup>21</sup>; Cecconi, Maurizio<sup>22</sup>; Centofanti, John<sup>23</sup>; Coz Yataco, Angel<sup>24</sup>; De Waele, Jan<sup>25</sup>; Dellinger, R. Phillip<sup>26</sup>; Doi, Kent<sup>27</sup>; Du, Bin<sup>28</sup>; Estenssoro, Elisa<sup>29</sup>; Ferrer, Ricard<sup>30</sup>; Gomersall, Charles<sup>31</sup>; Hodgson, Carol<sup>32</sup>; Hylander Møller, Morten<sup>33</sup>; Iwashyna, Theodore<sup>34</sup>; Jacob, Shevin<sup>35</sup>; Kleinpell, Ruth<sup>36</sup>; Klompas, Michael<sup>37</sup>; Koh, Younsuck<sup>38</sup>; Kumar, Anand<sup>39</sup>; Kwizera, Arthur<sup>40</sup>; Lobo, Suzana<sup>41</sup>; Masur, Henry<sup>42</sup>; McGloughlin, Steven<sup>43</sup>; Mehta, Sangeeta<sup>44</sup>; Mehta, Yatin<sup>45</sup>; Mer, Mervyn<sup>46</sup>; Nunnally, Mark<sup>47</sup>; Oczkowski, Simon<sup>48</sup>; Osborn, Tiffany<sup>49</sup>; Papanthanasoglou, Elizabeth<sup>50</sup>; Perner, Anders<sup>51</sup>; Puskas, Michael<sup>52</sup>; Roberts, Jason<sup>53</sup>; Schweickert, William<sup>54</sup>; Seckel, Maureen<sup>55</sup>; Sevransky, Jonathan<sup>56</sup>; Sprung, Charles L.<sup>57</sup>; Welte, Tobias<sup>58</sup>; Zimmerman, Janice<sup>59</sup>; Levy, Mitchell<sup>60</sup>

Author Information 

Critical Care Medicine: November 2021 - Volume 49 - Issue 11 - p e1063-e1143  
doi: 10.1097/CCM.00000000000005337



### Surviving Sepsis Campaign Guidelines

Now available: Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021.

Click [here](#) for additional Surviving Sepsis Campaign Resources.



  
Outline

  
Images

  
Download

  
Cite

  
Share


  
Favorites



# Diagnóstico precoz sepsis/shock séptico

- Establecer en los centros sanitarios programas de **mejora de la sepsis tanto en su diagnóstico como en el tratamiento.** (G<sup>o</sup> recom. 1):

“CÓDIGO SEPSIS”

-  Se desaconseja el uso de la qSOFA en comparación con la **SIRS, la NEWS** o la **MEWS** como herramienta única de cribado de la sepsis o el shock séptico.

qSOFA: muy específica pero poco sensible

Detecta rápido paciente sano pero falla en detectar paciente enfermo.

# Escala NEWS 2 (*National Early Warning Score 2*)

Physiological parameter	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
SpO <sub>2</sub> Scale 1 (%)	≤91	92–93	94–95	≥96			
SpO <sub>2</sub> Scale 2 (%)	≤83	84–85	86–87	88–92 ≥93 on air	93–94 on oxygen	95–96 on oxygen	≥97 on oxygen
Air or oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Pulse (per minute)	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131
Consciousness				Alert			CVPU
Temperature (°C)	≤35.0		35.1–36.0	36.1–38.0	38.1–39.0	≥39.1	

Tomado de Royal College of Physicians (17)

NEW score	Clinical risk	Response
Aggregate score 0–4	Low	Ward-based response
Red score Score of 3 in any individual parameter	Low–medium	Urgent ward-based response*
Aggregate score 5–6	Medium	Key threshold for urgent response*
Aggregate score 7 or more	High	Urgent or emergency response**

# TRATAMIENTO

## 3 pilares básicos...

1. Soporte vital.
2. Control infección: antibioterapia y drenaje.
3. Modulación de la respuesta inmunológica

# Medidas básicas y tto de soporte

- Canalizar 2 vías periféricas o CVC.
- Sondaje vesical
- Monitorización: TA, FC, ritmo,  $SO_2$  y diuresis/h.
- Oxigenoterapia: mantener  $SO_2 > 95\%$
- Si SDRA: VMI (cabecera a  $45^\circ$  para evitar aspiración).
- Bicarbonato: si  $pH < 7.20$ .

# Resucitación

- Sepsis y shock séptico son emergencias médicas. Se deben iniciar **maniobras de resucitación inmediatamente**.  
-> Importante administrar al inicio **30 ml/kg de cristaloides i.v.**
- En las siguientes horas, individualizar fluidos según **parámetros dinámicos: volumen sistólico, presión de pulso, ecocardiografía.**
- **Lactato sérico:** su descenso puede ser útil para ir ajustando las maniobras de resucitación (cuidado, puede estar elevado por otros procesos)

- **Tiempo de relleno capilar (TRC):** aconsejan su medicación para guiar la resucitación junto a otras medidas de perfusión.



*El TRC se mide aplicando una presión firme sobre la superficie ventral de la falange distal del dedo índice derecho con un porta objetos de microscopio de vidrio. La presión se incrementa hasta que la piel queda en blanco y luego se mantiene durante 10 segundos. El tiempo de retorno del color normal de la piel se registra con un cronómetro. Un tiempo de llenado de más de 3 segundos se define como anormal.*

## Estudio ANDROMEDA-SHOCK

JAMA | **Original Investigation** | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

**Effect of a Resuscitation Strategy Targeting Peripheral Perfusion Status vs Serum Lactate Levels on 28-Day Mortality Among Patients With Septic Shock**

The ANDROMEDA-SHOCK Randomized Clinical Trial

Resultados: la mortalidad en el grupo en el que la resucitación era guiada por la medida del TRC fue menor que en el grupo en que se guiaba por el lactato (aunque reducción no estadísticamente significativa, está en marcha ANDROMEDA-II)

# Fluidoterapia y fcos vasoactivos

- Preferible uso de **crystaloides** inicialmente.
- Cristaloides balanceados (“Ringer”) mejor que S. fisiológico.
- Añadir **albúmina** cuando se han administrado grandes cantidades de cristaloides.
  
- Fcos. Vasoactivos: si no alcanza objetivos: PAM>65 o SO2 >95%:
  - **NORADRENALINA** de 1ª elección (recomendación fuerte).
  - Si no disponible NA: Dopamina, adrenalina (pero siempre mejor NA)
  - Si PAm < 65mmHg a pesar de NA en rango 0.25-0.5 ug/kg/min, añadir **vasopresina** de forma precoz (*¡ojo! Vasopresina aumenta el riesgo de isquemia mesentérica y periférica*)
  - Si PAm < 65mmHg a pesar de NA + vasopresina, añadir Dobutamina.

Control de la infección:  
antibioterapia y drenaje



# Puntos básicos sobre la ATB en sepsis y shock séptico...

- **Elección del ATB** → datos a considerar:
  - Edad, comorbilidad, función renal...
  - ATB reciente
  - Adquisición comunitaria vs nosocomial
  - Gram. Patrones locales de resistencias
- **Admon. Precoz** (< 1h)
- **Vía i.v.**
- **Dosis plenas (1<sup>as</sup> 24 h)**. Ajustar después a función renal y hepática.
- Intentar **identificar el foco séptico para su erradicación**: drenaje de abscesos, desbridamiento de tejidos necróticos, recambio de catéter...

# Inicio de ANTIBIOTERAPIA

- Paciente con posible shock séptico o alta sospecha de sepsis:  
Administrar **ATB inmediatamente**, dentro de la **1ª hora**:

**“Golden hour”** (*Surviving Sepsis 2016*)

→ Se asocia a mejor pronóstico (especialmente en shock séptico)




- Paciente NO está en shock pero con alta sospecha sepsis: en **3 horas** intentar confirmar o no la sepsis.



Si a las 3h se confirma o persiste alta sospecha de sepsis:

**Administrar ATB**

# Antibiotic Timing

	 <b>Shock is present</b>	 <b>Shock is absent</b>
<b>Sepsis is definite or probable</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Administer antimicrobials <b>immediately</b> , ideally within 1 hour of recognition.	<input checked="" type="checkbox"/> Administer antimicrobials <b>immediately</b> , ideally within 1 hour of recognition.
<b>Sepsis is possible</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Administer antimicrobials <b>immediately</b> , ideally within 1 hour of recognition.	<input checked="" type="checkbox"/> Rapid assessment* of infectious vs. noninfectious causes of acute illness.  <input checked="" type="checkbox"/> Administer antimicrobials <b>within 3 hours</b> if concern for infection persists.

\*Rapid assessment includes history and clinical examination, tests for both infectious and noninfectious causes of acute illness, and immediate treatment of acute conditions that can mimic sepsis. Whenever possible, this should be completed within 3 hours of presentation so that a decision can be made as to the likelihood of an infectious cause of the patient's presentation and timely antimicrobial therapy provided if the likelihood is thought to be high.

- **Patógeno y foco desconocidos:**

ATB de amplio espectro que cubra GP y GN.

- Biterapia: **Beta-lactámico + AG/FQ** (cuidado nefrotoxicidad!!)
- Monoterapia: preferible si nefropatía. Misma eficacia:  
**Carbapenemes, Cefalosporinas de 3ª y 4ª G**
- Neutropénicos: siempre cubrir *Pseudomonas* con 1 o 2 ATB.
- Valorar riesgo de SARM, enterobacterias multi-R.

# ANTIBIOTERAPIA EMPÍRICA

- Valorar si existe alto **riesgo de SARM o de BGN multi-R.**
- ¿Cómo reconocer a pacientes con riesgo de gérmenes multi-R?
  - “Torunda de bienvenida”: exudado NF y rectal (detecta colonización)
  - Factores de riesgo: shock séptico, ATB previa, ingreso reciente, institucionalizado, colonización previa, SDRA o hemodiálisis.
  - Conocer resultados de aislamientos de gérmenes multi-R del área.
- Sospecha de infección fúngica, iniciar antifúngico empírico.

## Riesgo de infección por SARM

- ATB frente a SARM:

**Daptomicina, vancomicina, linezolid, tedizolid, ceftarolina, ceftobiprole...** (elegir según ubicación de la infección, función renal y uso simultáneo de otros fármacos nefrotóxicos).

- En caso de sepsis o shock séptico: BITERAPIA frente a SARM:

**Daptomicina/Linezolid + Ceftarolina/Ceftobiprole/Cefazolina**

- Si no puede usarse daptomicina (ej: infección pulmonar):

**Linezolid/Vancomicina + Cefazolina/Ceftarolina/Ceftobiprole**

- Si RAM a beta-lact: ej. Daptomicina + Gentamicina/CMX/Fosfomicina

## Riesgo de infección por BGN multi-R

- Iniciar tto combinado con dos ATB frente a estos patógenos.
- Desescalar a monoterapia tras conocer aislamientos.
- Sospecha *Pseudomonas aeruginosa* resistente:
  - **Ceftolozano/Tazobactam** (o Cefatzidima/avibactam)  
+ **amikacina, levofloxacino**, tobramicina, colistina...
- Sospecha **enterobacteria productora de betacarbapenemasas**:
  - **Ceftazidima/Avibactam** + otro ATB anti-GN

Josep Mensa<sup>1</sup>  
José Barberán<sup>2</sup>  
Ricard Ferrer<sup>3</sup>  
Marcio Borges<sup>4</sup>  
Pedro Rascado<sup>5</sup>  
Emilio Maseda<sup>6</sup>  
Antonio Oliver<sup>7</sup>  
Francesc Marco<sup>8</sup>  
Ramón Adalia<sup>9</sup>  
Gerardo Aguilar<sup>10</sup>  
Ángel Estella<sup>11</sup>  
Rafael León López<sup>12</sup>  
Manuel S. Robles Marcos<sup>13</sup>  
Fco. J. González de Molina<sup>14</sup>  
Ricardo Serrano García<sup>15</sup>  
Miguel Salavert<sup>16</sup>  
Javier Fernández Gómez<sup>17</sup>  
Yuliya Poliakova<sup>18</sup>  
Juan Pasquau<sup>19</sup>  
José Ramón Azanza<sup>20</sup>  
Germán Bou Arévalo<sup>21</sup>  
Pedro Llinares Mondéjar<sup>22</sup>  
Pablo Cardinal-Fernández<sup>23</sup>  
Alex Soriano<sup>1</sup>

## Recommendations for antibiotic selection for severe nosocomial infections

<sup>1</sup>Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Clínic. Barcelona. Spain

<sup>2</sup>Servicio de Medicina Interna – Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario HM Montepíncipe. Universidad San Pablo CEU. Spain

<sup>3</sup>Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Vall d' Hebron Barcelona. Spain

<sup>4</sup>Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Son Llàtzer. Palma de Mallorca. Spain

<sup>5</sup>Servicio de Medicina Intensiva Complejo Hospitalario Universitario. Santiago de Compostela. Spain

<sup>6</sup>Servicio de Anestesiología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. Spain

<sup>7</sup>Servicio de Microbiología. Hospital Universitari Son Espases. Instituto de Investigación Sanitaria Illes Balears (IdISBa). Palma de Mallorca. Spain

<sup>8</sup>Servicio de Microbiología. Hospital Clínic. Barcelona. Spain

<sup>9</sup>Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital del Mar. Barcelona. Spain

<sup>10</sup>Servicio de Anestesiología. Hospital Clínico Universitario. Valencia. Spain

<sup>11</sup>Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Universitario. Jerez. Spain

<sup>12</sup>Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. Spain

<sup>13</sup>Servicio Medicina Intensiva Hospital Universitario Badajoz. Badajoz. Spain

<sup>14</sup>Departamento de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario Mutua Terrassa. Terrassa. Barcelona. Spain

<sup>15</sup>Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital de Hellín. Albacete Spain

<sup>16</sup>Unidad de Enfermedades Infecciosas. Hospital Politécnico y Universitario La Fe. Valencia. Spain

<sup>17</sup>UCI hepática. Servicio de Hepatología. IMDIM. Hospital Clínic. EF-Clif. Spain

<sup>18</sup>SYNLAB. Diagnósticos Globales S.A.U. Spain

<sup>19</sup>Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario Virgen de la Nieves. Granada. Spain

<sup>20</sup>Servicio de Farmacología. Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona. Spain

<sup>21</sup>Servicio de Microbiología. Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. Spain

<sup>22</sup>Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. Spain

<sup>23</sup>Hospital Universitario HM Torrelodones. Madrid. Spain



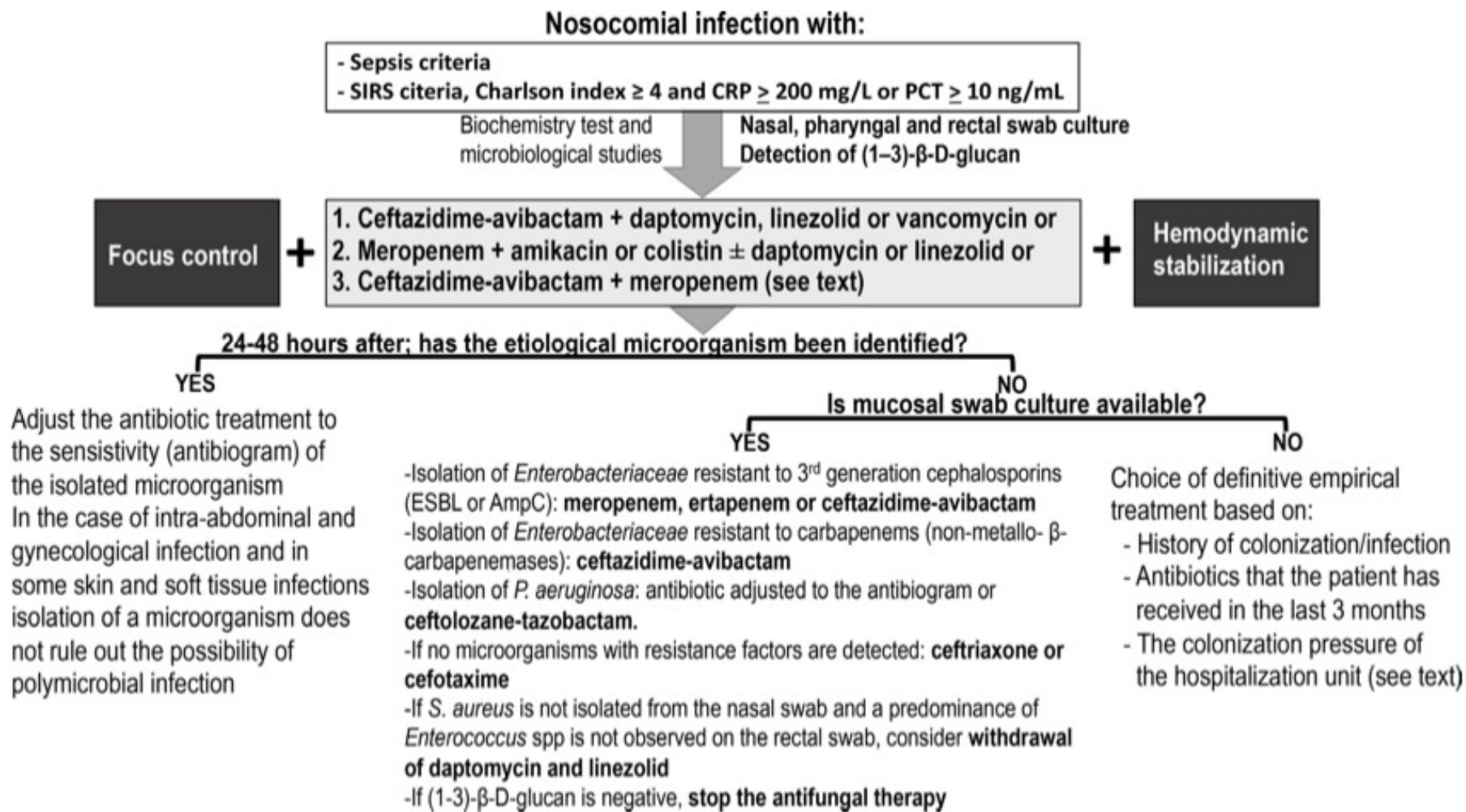


Figure 3

Antibiotic treatment guidelines for serious infection of nosocomial origin.

## Otras recomendaciones

- Valorar administración de **ATB en perfusión extendida** (mayor efectividad). Betalactámicos, carbapenemes y lilnezolid.
- Revalorar a diario la posibilidad de **desescalar ATB**.
- Duración: recomiendan **ciclos cortos** (cada vez más estudios apoyan esta medida), siempre que el foco de la infección esté controlado.
- Biomarcadores: **procalcitonina NO es útil para diagnóstico** pero sí para desescalada ATB → cuando reduzca 90% del nivel pico.  
PCT >10 mg/dL sugiere infección por BGN.  
PCT <10 mg/dL sugiere infección por GP.

## NOTAS:

\* **Aminoglucósido** los primeros 2-3 días (sinergia) y suspender.

\*\* Tratamiento frente a **SARM** si: antecedente de colonización, >65 años y está institucionalizado o en programa de hemodiálisis.

\*\*\* Añadir **EQUINOCANDINA** (anidulafungina, caspofungina...) o triazol (posaconazol, voriconazol...) si:

- Ingreso > **7 días en UCI** con antibiótico de amplio espectro
- **Pancreatitis grave**
- Cirugía abdominal reciente
- Colonización multifocal por *Candida* spp,
- **Nutrición parenteral**
- **Hemodiálisis**

- Si RAM a betalactámicos, se puede administrar Aztreonam.
- Considerar el empleo de INMUNOGLOBULINAS iv (> 1 g/kg repartida en 2 o más días), en caso de shock tóxico estafilocócico o estreptocócico
- Se debe **reevaluar el tto ATB en 48-72 h**, en base a evolución clínica y resultados de cultivos.
- Vigilar toxicidad, respuesta, sobreinfecciones nosocomiales...
- Una vez identificado el patógeno, reducir espectro y continuar con monoterapia ajustada a antibiograma.
- Duración estándar: **7-10 días**. Prolongar si lenta respuesta, foco de infección no drenable o Inmunosupresión (15-21 días...).

# Otras medidas

- **Control glucémico** (**reduce mortalidad** hasta 29%. Objetivo: glucemias < 150 mg/dL).
- **Nutrición:** infusiones continuas de glucosa. Iniciar si es posible nutrición enteral temprana (dentro de 72h)
- **Soporte hemostático:** Transfusión de **CH** si Hb <7 g/dL (exc cardiopatía o hemorragia activa). Si diátesis hemorrágica: **PFC, plaquetas** (si < 5.000/uL o < 30.000 con sangrado activo).
- **Insuf. Renal Aguda:** si no mejora con reposición de volumen, **hemodiálisis** diaria o **hemofiltración** venosa continua.
- **Otros:** profilaxis de TVP con **HBPM** y de úlcera gástrica de estrés (omeprazol o ranitidina iv).

# Modulación de la respuesta inmunológica...

- Obj: **controlar la respuesta inmunomoduladora** responsable de múltiples complicaciones. (Ej. antilipopolisacáridos, antitrombina III, PCR activada)

→ *Ninguna estrategia ha demostrado eficacia.*

- Únicos que **han demostrado** ↑ **supervivencia:**

### **ESTEROIDES**

Sólo si inestabilidad HD a pesar de fluidoterapia y vasopresores:

Hidrocortisona 200 mg/24h en infusión continua

## Terapias adicionales

- CORTICOESTEROIDES iv: recomendados en pacientes con shock séptico que ya están con vasopresores:
  - Hidrocortisona 50 mg iv en bolo seguido de 200 mg/día  
(50 mg/6h o en perfusión continua)
- Levosimendan y polimixina B: no se recomiendan por tratarse de terapias caras en ausencia de estudios que demuestren aumento de supervivencia.



## Otro tipo de soporte...

“Los pacientes que sobreviven a un período prolongado de atención en la UCI por sepsis generalmente enfrentan un **camino largo y complicado hacia la recuperación**”



## Otros cuidados del paciente y familia y recomendaciones a largo plazo.

- Discutir objetivos de la atención y el pronóstico con los pacientes y las familias.
- Incluir cuidados paliativos cuando proceda, según criterio médico, para abordar los síntomas y el sufrimiento del paciente y la familia.
- Detectar apoyo económico y social (vivienda, nutricional, financiero y espiritual) y facilitar trámites para cubrir estas necesidades.
- Dar oportunidad al paciente y familias de participar en la toma de decisión de cara al momento del alta para garantizar condiciones óptimas.



## Otros cuidados del paciente y familia y recomendaciones a largo plazo (II)

- Aportar información sobre la estancia en UCI, la sepsis y los diagnósticos relacionados, tratamientos y deficiencias.
- No hay evidencia suficiente para hacer una recomendación a favor o en contra de la terapia cognitiva temprana.
- Recomiendan la evaluación y el seguimiento de los problemas físicos, cognitivos y emocionales después del alta hospitalaria.
- En pacientes que han recibido ventilación mecánica > 48 horas o una estancia en UCI de > 72 horas, sugieren la derivación a un programa de rehabilitación poshospitalaria.

# Conclusiones

- Es un problema de **salud pública** por su elevada incidencia.
- Causa una **alta mortalidad**.
- Se va incrementando (> esperanza de vida, tratamientos inmunosupresores...)
- Requiere un **tratamiento energético y precoz** en todas sus vertientes.
- Las **primeras horas son cruciales** para evitar la progresión del síndrome séptico y **mejorar la supervivencia**.
- **Soporte global del paciente y apoyo a familias**, con seguimiento a largo plazo tras alta.

FIN