

# **ATENCIÓN DE PACIENTES CON SEPSIS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS**

*Agosto de 2017*

Marian Alcoya Carricas (Enfermera de Urgencias)  
Elsa Azofra Ramos (Supervisora de Urgencias)  
Noemí Benito Mayoral (Médica Adjunta de Urgencias)  
Tania Cano Rodríguez (Médica Adjunta de Urgencias)  
Silvia Cuadra Eguíluz (Enfermera de Urgencias)  
José de la Fuente Moreno (Enfermero de Urgencias)  
Pedro Marco Aguilar (Coordinador de Urgencias)  
Javier Ochoa Gómez (Médico Adjunto de Urgencias)  
Silvia Tobía Díez (Enfermera de Urgencias)

La **sepsis** es una disfunción orgánica potencialmente mortal consecuencia de una respuesta anómala del huésped frente a una infección.

El **shock séptico** es una disfunción circulatoria, celular y metabólica consecuencia de la sepsis, que se asocia con una elevada mortalidad.

La incidencia de sepsis en España es de 100-140 casos por 100.000 habitantes y año. La de shock séptico es de 31 casos por 100.000 habitantes y año. La mortalidad de la sepsis en nuestro país se estima en 17.000 habitantes año.

Tanto la incidencia de sepsis como su mortalidad han experimentado un aumento en nuestra sociedad, debido a factores como el envejecimiento de la población, la prevalencia de patologías crónicas, mayor uso de tratamientos quimioterápicos o cirugías “agresivas”, mayor prevalencia de pacientes inmunodeprimidos, hospitalizaciones prolongadas o mayor número de ciclos antibióticos entre otros factores.

Para el diagnóstico de sepsis, y dado que no es posible medir directamente el estado de “respuesta alterada del huésped” frente a una infección, se recurre a parámetros clínicos y analíticos que sugieran una inflamación o disfunción orgánica. De entre las escalas disponibles, se ha propuesto utilizar la escala **SOFA (Sequential Organ Failure Assessment Score)**, basada en asignar una puntuación a los pacientes con infección en función del deterioro respiratorio, de la coagulación, hepático, cardiovascular, renal y del sistema nervioso central provocado por ella.

Más de una cuarta parte de los pacientes con sepsis y shock séptico pueden morir como consecuencia de los mismos. Se ha observado que el diagnóstico y establecimiento de medidas terapéuticas precoces de estos estados se asocian con un mejor pronóstico.

Objetivos:

- Identificación precoz de los pacientes en riesgo de padecer una sepsis.
- Inicio de las medidas de reanimación en el menor tiempo posible.
- Extracción de muestras microbiológicas orientadas al foco probable.
- Administración cuanto antes de la primera dosis de antibioterapia de amplio espectro (idealmente en menos de una hora desde el triaje)

La sepsis es considerada una emergencia médica tiempo-dependiente. Se han establecido una serie de **tiempos** en los que, idealmente, se debieran poner en marcha determinadas actuaciones. Aun admitiendo que las circunstancias en las que se desarrolla la actividad de urgencias y la propia incertidumbre diagnóstica dificultan el cumplimiento de los mismos, se establecen como objetivo o meta de lo que sería una actuación idónea. Como “tiempo cero” se considera el tiempo de triaje.

### Primera hora

- Iniciar resucitación con **fluidos** (cristaloides) -30 ml/kg en las tres primeras horas-.
- Obtener muestra de sangre para **análisis**, con niveles de lactato.
- Obtener muestras para **cultivos**.
- Inicio de **antibioterapia** de amplio espectro dirigida al foco probable

### Antes de tres horas

- Iniciar perfusión de **vasopresores** si se precisa.
- Análisis para control evolución del lactato

### Antes de seis horas

- Control de la **fuentes de infección**

Del conocimiento de las mencionadas circunstancias asistenciales, la propia morbimortalidad de la sepsis y el hecho de que la precocidad de la asistencia influya significativamente, según las evidencias actuales, en el pronóstico de estos pacientes, se deriva la necesidad de establecer un procedimiento diferenciado para la atención de los mismos. Nos referimos a él como “Código Sepsis”.

# CÓDIGO SEPSIS

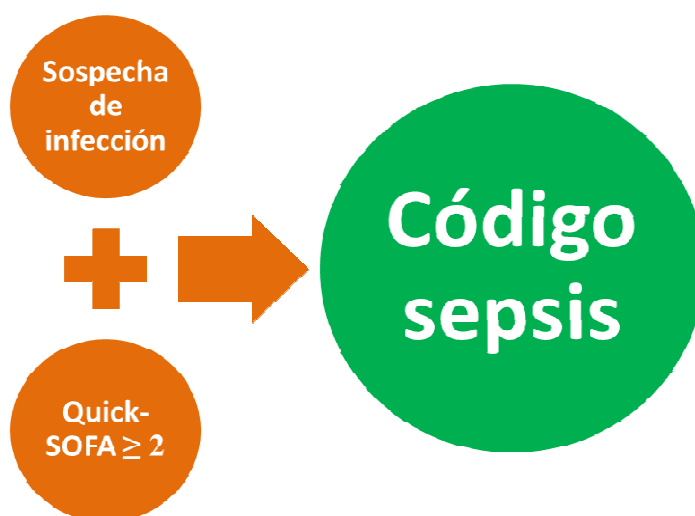
## IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES EN RIESGO DE SEPSIS (triaje/zona asistencial)

Los pacientes en riesgo de sepsis deben ser detectados cuando antes. Para ello, se propone como herramienta de detección la escala quick-SOFA, que está basada en tres parámetros clínicos. A cada uno de ellos se le asigna la puntuación de 1.

### Quick-SOFA

Frecuencia respiratoria $\geq 22$
Tensión arterial sistólica $\leq 100$ mmHg
Alteración aguda del estado mental

El código sepsis se **activará** en cuanto se identifique en cualquier momento del proceso asistencial (idealmente en el **área de triaje**) a un paciente con diagnóstico o sospecha de infección (fiebre, síntomas sugerentes...) y una puntuación en la escala quick-SOFA  $\geq 2$ . Los pacientes con sepsis se triarán con prioridad I.



Una vez identificado el paciente en riesgo, se avisará a la enfermera y médico de boxes. El paciente será ubicado en un box con monitorización. Se le colocarán dos vías venosas.

## DIAGNÓSTICO DE SEPSIS

El diagnóstico de sepsis se establece ante un paciente con infección (diagnosticada o sospechada) con una disfunción orgánica **aguda** medida por la escala SOFA, que se basa en parámetros clínicos y analíticos.

### SEPSIS= Infección + puntuación SOFA $\geq$ 2

#### SOFA (Sequential –sepsis related- Organ Failure Assesment Score)

Parámetro/Puntuación	0	1	2	3	4
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> mmHg	$\geq$ 400	< 400	< 300	< 200 con VM	< 100 con VM
Plaquetas x100 $\mu$ L	$\geq$ 150	< 150	< 100	< 50	< 20
Bilirrubina mg/dl	< 1.2	1.2 – 1.9	2.0 – 5.9	6.0 – 11.9	> 12
TAM mmHg	$\geq$ 70	< 70	Dopamina < 5 ó dobutamina	Dopamina 5.1-15 ó Adrenalina $\leq$ 0.1 ó Noradrenalina $\leq$ 0.1	Dopamina > 15 ó Adrenalina > 0.1 ó Noradrenalina > 0.1
E. de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Creatinina mg/dl	< 1.2	1.2 – 1.9	2.0 – 3.4	3.5 – 4.9 Diuresis < 500 /24h	> 5 Diuresis < 200 /24h

El diagnóstico de **SHOCK SÉPTICO** se establece cuando un paciente con sepsis permanece hipotenso a pesar de la adecuada reposición de fluidos, y es necesario recurrir a vasopresores para mantener una tensión arterial media (TAM) de 65 mmHg.

# MEDIDAS DE RESUCITACIÓN INICIAL

## TIEMPO CERO = TIEMPO DE TRIAJE

La instauración de las medidas diagnósticas y terapéuticas en los tiempos establecidos por el grupo de expertos en sepsis define lo que se considera una atención idónea. Marcan los límites de tiempo en los que hay que aspirar a tratar a la mayor proporción de pacientes posible. Se exponen las medidas específicas para sepsis, independientemente de la necesidad de adopción de otras adecuadas a la situación clínica (oxigenoterapia, etc).

## PRIMERA HORA

### FLUÍDOS

La resucitación con fluidos es crucial para la estabilización de la hipoperfusión tisular motivada por la sepsis. La hipoperfusión tisular se manifiesta por disfunción aguda de los órganos y/o hipotensión arterial y elevación del lactato en plasma.

- Se recomienda la infusión durante las tres primeras horas de **al menos 30 ml/Kg de cristaloides endovenosos**.
- La necesidad de administrar una mayor cantidad de fluidos se evaluará en función de la respuesta clínica del paciente. Si tras la infusión inicial mejoran los parámetros hemodinámicos, puede considerarse continuar con la infusión de una mayor cantidad hasta conseguir el objetivo propuesto. No obstante, si no se produce una respuesta clínica satisfactoria tras la infusión inicial, continuar administrando fluidos puede no ser beneficioso, e incluso empeorar el pronóstico y aumentar la mortalidad.
- El objetivo es conseguir una tensión arterial media (TAM) de al menos 65 mmHg (una medida estimada es  $TAM = [2 \times TAD + TAS] / 3$ )

### ANTIBIÓTICOS

La antibioterapia empírica debe iniciarse tan pronto como sea posible tras el diagnóstico de sepsis.

Se recomienda la utilización inicial de antibióticos de amplio espectro dirigida a cubrir los patógenos probables según el foco infeccioso.

Las dosis antibióticas deben optimizarse en función de las características farmacocinéticas y farmacodinámicas del antibiótico utilizado.

## RECOMENDACIONES PARA ANTIBIOTERAPIA EMPÍRICA

<b>FOCO DESCONOCIDO EXTRAHOSPITALARIO:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Piperazilina/tazobactam o Imi/Meropenem + Amikazina</li><li>• Riesgo de SARM: Añadir Vancomicina 30 mg/kg o Linezolid.</li></ul>
<b>FOCO DESCONOCIDO NOSOCOMIAL (o antibioterapia previa):</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Meropenem + Amikazina + Vancomicina</li><li>• Añadir Caspofungina en pacientes en UMI, neutropenia, en quimioterapia o diálisis, cirugía abdominal, pancreatitis, trasplantados, portadores de catéteres o en insuficiencia renal o hepática agudas.</li></ul>
<b>NEUMONÍA:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ceftriaxona + Levofloxacino ó Ceftriaxona + Azitromicina</li><li>• Riesgo de Pseudomonas: Piperazilina/tazobactam o Imi-Meropenem + Amikazina</li><li>• Riesgo de SARM: Linezolid o Vancomicina + Levofloxacino</li><li>• Broncoaspiración: Amoxicilina Clavulánico o Ertapenem o Clindamicina + Ceftriaxona</li><li>• Nosocomial: Imi-Meropenem o Piperazilina/tazobactam o Ceftazidima + Levofloxacino</li></ul>
<b>INFECCIÓN URINARIA:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Imi-Meropenem o Piperazilina/tazobactam o Ampicilina + Ceftazidima.</li><li>• Shock: Añadir Amikacina.</li></ul>
<b>ABDOMINAL:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Piperazilina/tazobactam (considerar añadir Fluconazol)</li><li>• Alto riesgo: Imi-Meropenem + Linezolid (considerar Fluconazol o Caspofungina)</li><li>• Peritonitis en dializados: Ceftazidima + Vancomicina</li></ul>
<b>MENINGITIS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ceftriaxona + Vancomicina</li><li>• Riesgo listeria (&gt; 50 años, embarazadas): Añadir Ampicilina.</li></ul>
<b>INFECCIÓN POR CATÉTER:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Imipenem + Vancomicina.</li></ul>
<b>INFECCIÓN CUTÁNEA:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Piperazilina/Tazobactam + Clindamicina.</li></ul>
<b>DIARREA:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciprofloxacino.</li><li>• Colitis pseudomembranosa: Metronidazol + Vancomicina</li></ul>

## Alergia a betalactámicos

<b>FOCO DESCONOCIDO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aztreonam + Ciprofloxacino</li></ul>
<b>NEUMONÍA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Levofloxacino + Aztreonam + Amikazina</li></ul>
<b>ABDOMINAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tigecilina + Amikacina</li></ul>

## OBTENCIÓN DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS

- **Parámetros analíticos necesarios:** Extracción de muestras para laboratorio correspondientes al perfil de sepsis (SELENE). Se incluirán otros parámetros si se juzga necesario. El diagnóstico de sepsis, en un paciente con infección confirmada o sospechada, se basa en parámetros clínicos y en la alteración de algunos parámetros analíticos (escala SOFA).

Los niveles de lactato sérico son una medida directa de la perfusión tisular. Pueden verse elevados en la hipoxia tisular, la glucólisis anaerobia u otras causas, como la insuficiencia hepática. En todo caso, los niveles de lactato se correlacionan con peor pronóstico.

Para dar prioridad al procesamiento de estas muestras, se avisará a laboratorio de que se trata de un código sepsis.

- **Hemocultivos:** Extraídos antes de la administración del antibiótico, siempre y cuando su obtención no retrase significativamente la administración de éste.
- **Obtención de muestras de cultivos orientados al foco probable:** orina, líquido cefalorraquídeo, exudados...



## ANTES DE TRES HORAS

### VASOPRESORES

La terapia vasopresora se utiliza cuando no es posible alcanzar el objetivo de TAM de 65 mmHg tras la infusión adecuada de fluidos.

#### Noradrenalina:

Agonista predominantemente  $\alpha$ -adrenérgico con potente efecto vasoconstrictor.

Se considera el vasopresor de **primera elección**. Comenzar con dosis de **0,5 a 1,5  $\mu\text{gr}/\text{kg}/\text{min}$**  en perfusión endovenosa. Aumentar en función de la respuesta **hasta 35-90  $\mu\text{gr}/\text{min}$** .

<b>Dilución</b>	50 mg en 50 cc de suero glucosado al 5% Volumen total 100 cc. 1 ml = 500 $\mu\text{gr}$ .
-----------------	--

#### **Ritmo de infusión (0,5 $\mu\text{gr}/\text{kg}/\text{min}$ )**

Peso kgs	50	75	100
ml/h	3	4,5	6

#### **Ritmo de infusión (1 $\mu\text{gr}/\text{kg}/\text{min}$ )**

Peso kgs	50	75	100
ml/h	6	9	12

#### **Ritmo de infusión (1,5 $\mu\text{gr}/\text{kg}/\text{min}$ )**

Peso kgs	50	75	100
ml/h	9	12	18

#### Adrenalina

Cuando con noradrenalina a dosis elevadas no se consigue obtener una TAM de 65 mmHg, puede asociarse adrenalina. Dosis de **hasta 20-50  $\mu\text{gr}/\text{min}$** .

<b>Dilución</b>	1 mg en 100 ml de suero glucosado al 5%. 1 ml = 10 $\mu\text{gr}$
-----------------	---

## Dobutamina

Inotrópico con efecto agonista  $\beta_1$ .

De uso en casos con evidencia de hipoperfusión persistente a pesar de una adecuada carga de fluidos y del uso de vasopresores. Dosis de **2,5 a 10  $\mu\text{gr}/\text{kg}/\text{min}$** .

<b>Dilución</b>	Dosis en mg = peso del paciente multiplicado por 6. Diluir la dosis resultante en suero glucosado 5% hasta volumen total de 100 ml.
<b>Ritmo de infusión</b>	De esta dilución, $\mu\text{gr}/\text{kg}/\text{min} = \text{ml}/\text{h}$ .

## Dopamina

Es más arritmogénica que la noradrenalina, y menos potente. Puede usarse como alternativa a la noradrenalina **sólo en determinados pacientes** (ejemplo, pacientes con bajo riesgo de taquiarritmias y bradicardia absoluta o relativa).

No se aconseja el uso de bajas dosis de dopamina (las denominadas de “protección renal”). En sepsis, usar de **5 a 20  $\mu\text{gr}/\text{kg}/\text{min}$** .

<b>Dilución</b>	Dosis en mg = peso del paciente multiplicado por 6. Diluir la dosis resultante en suero glucosado 5% hasta volumen total de 100 ml.
<b>Ritmo de infusión</b>	De esta dilución, $\mu\text{gr}/\text{kg}/\text{min} = \text{ml}/\text{h}$ .

## CONTROL NIVELES DE LACTATO

Se recomienda, si se encontraba elevado, control de los niveles del lactato como guía para valorar la eficacia de la estrategia terapéutica inicial, considerando un objetivo la normalización de los niveles.

## ANTES DE SEIS HORAS

El control de la fuente de infección (retirada de un catéter o dispositivo infectado, evacuación de un empiema, cirugía...) es uno de los puntos clave del tratamiento, y debe ser llevado a cabo lo antes posible.

## OTRAS MEDIDAS TERAPÉUTICAS

### CORTICOIDES:

**No se recomienda** su uso salvo si no se consigue la estabilización hemodinámica tras la adecuada reposición de fluidos y el uso de vasopresores. En este caso, se puede usar una dosis diaria de **200 mg de hidrocortisona IV**.

### TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES HEMÁTICOS:

- Salvo que alguna otra situación aconseje otra pauta (sangrados severos activos, etc) sólo se recomienda la transfusión de **concentrado de hematíes** en adultos cuando la hemoglobina es menor de 7 g/dl.
- Si no hay sangrado, sólo se recomienda la transfusión preventiva de **concentrado de plaquetas** a pacientes con un recuento plaquetario menor de 10.000 /mm<sup>3</sup> (20.000/mm<sup>3</sup> en pacientes con riesgo significativo de sangrado).

## PLAN DE MEJORA CONTÍNUA

Las “Surviving Sepsis Guidelines” enfatizan dos aspectos:

- La consecución de los objetivos diagnósticos y terapéuticos en los tiempos establecidos es difícil, considerándose objetivos ideales, “logros a los que hay que aspirar”.
- Se trata de recomendaciones dirigidas a mejorar el pronóstico de la mayor parte de los pacientes con sepsis, lo que no obsta para que en un paciente concreto el médico responsable considere que la actitud terapéutica más beneficiosa pueda ser otra.

Para identificar potenciales mejoras en la identificación y tratamiento de los pacientes con sepsis es necesario registrar y posteriormente analizar cómo se atiende a los mismos y en qué medida se consiguen los objetivos ideales.

Para ello, se ha diseñado una hoja de recogida de datos **[ANEXO 1]** que debe ser inicialmente cumplimentada por la enfermera de triaje (o por la enfermera de la zona donde se active el código caso de que no se haya hecho en triaje) y después por la enfermera responsable de la atención del paciente. Esta hoja, una vez ha concluido la atención del paciente, será archivada en el cajetín de metacrilato de la zona de trabajo de boxes.

Los resultados serán analizados por el grupo de trabajo y se expondrán periódicamente a la plantilla del servicio. Resulta fundamental para la mejora del pronóstico de los pacientes la implicación de todos los profesionales del servicio en la propuesta de líneas de mejora y en la consecución de los objetivos planteados.

## BIBLIOGRAFÍA

Ferrer R, Artigas A, Levy MM, Blanco J, González-Díaz G, Garnacho-Montero J, et al; Edusepsis Study Group. "Improvement in process of care and outcome after a multicenter severe sepsis educational program in Spain". JAMA. 2008; 299: 2294-2303.

Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA 2016;315(8):801-810.

Shankar-Hari M, Philips GS, Levy ML, et al. Sepsis Definitions Task Force: Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA 2016;515(8):775-787.

Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA 2016(8);315:762-774.

Dellinger RP, Schorr CA, Levy MM. A User's guide to the 2016 Surviving Sepsis Guidelines. Crit Care Med 2017;45(3):381-552.

Surviving Sepsis Campaign. Statement from SSC Leadership on Time Zero in the Emergency Department. Disponible en:  
<http://www.survivingsepsis.org/SiteCollectionDocuments/Time-Zero.pdf>. Acceso julio 2017.

García Martínez F, Andaluz Ojeda D y Grupo de Trabajo Multidisciplinar en Código Sepsis. Gest Eval Cost Sanit 2013;14(4):635-49.

Ferrer R, Martín-Loeches I, Phillips G, Osborn TM, Townsend S, Dellinger RP, Artigas A, Schorr C, Levy MM. "Empiric antibiotic treatment reduces mortality in severe sepsis and septic shock from the first hour: results from a guideline-based performance improvement program". Crit Care Med. 2014; 42: 1749-1755.

Seymour ChW, Kahn JM, Martín-Gill Ch et al. Delays from first medical contact to antibiotic administration for sepsis. Crit Care Med 2017; 45: 759-65.

Drewry AM, Ablordepey EA, Murray ET et al. Antipyretic Therapy in Critically Ill Septic patients: A systematic review and meta-analysis. Crit Care Med 2017; 45: 806-13.

Whiles BB, Deis AS, Simpson SQ. Increased time to initial antimicrobial administration is associated with progression to septic shock in severe sepsis patients. Crit Care Med 2017; 45: 623-9.

Allison MG, Heil EL, Hayes BD. Appropriate antibiotic therapy. Emerg Med Clin N Am 2017; 35: 25-42.

Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic shock: 2016. Crit Care Med 2017; 45 (3): 1-97.

## ANEXO 1: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS



### SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITAL SAN PEDRO DE LOGROÑO

#### Hoja de recogida de datos CODIGO SEPSIS

##### A cumplimentar por DUE de TRIAJE:

ETIQUETA IDENTIFICATIVA TAMAÑO GRANDE

##### QUICK SOFA TRIAJE

TAS: mmHg  
FREC. RESP. /min  
OBNUBILACIÓN SI   
SOMNOLENCIA/NO   
ADORMILADO

##### A cumplimentar por DUE de BOXES:

Hora de TRIAJE	
Hora de activación del CÓDIGO	
Hora de ATENCIÓN MÉDICA	
Hora administración ANTIBIOTICO	
Hora administración SUERO	
Hora ALTA DE URGENCIAS	

ANTIBIOTICOS  
ADMINISTRADOS

OBSERVACIONES

DEPOSITE ESTE FORMULARIO EN EL CAJETIN DE EXITOS  
DE LA ZONA MÉDICA DE BOXES. GRACIAS