

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.4737](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4737)

## Probabilidad de defunción a las 24 horas de ingreso a urgencias en pacientes con choque séptico

Dr. Michael Estuardo Burbano Vera

[michaelbv99@hotmail.com](mailto:michaelbv99@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-1599-1057>

Clinica Dei Bambini

Dr. Victor Miguel Castro Bravo

[dr.victorcastrob@gmail.com](mailto:dr.victorcastrob@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-7006-6406>

Hospital General Monte Sinaí

Dr. Fernando Augusto Pérez Solórzano

[fernandops286@gmail.com](mailto:fernandops286@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-2532-6915>

Hospital Oncológico Solca Manabí

Dr. Rommel Erick Mendoza Alay

[erick-ma10@hotmail.com](mailto:erick-ma10@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-9315-7768>

Hospital Básico Clínica Santa Lucía

Correspondencia: [michaelbv99@hotmail.com](mailto:michaelbv99@hotmail.com)

Artículo recibido 05 diciembre 2022 Aceptado para publicación: 05 enero 2023

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Cómo citar: Burbano Vera, D. M. E., Castro Bravo, D. V. M., Pérez Solórzano, D. F. A., & Mendoza Alay, D. R. E. (2023). Probabilidad de defunción a las 24 horas de ingreso a urgencias en pacientes con choque séptico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 4022-4039. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.4737](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4737)

## RESUMEN

La sepsis se define como una disfunción multiorgánica secundaria a un proceso infeccioso que puede progresar a choque séptico con aumento en el riesgo de mortalidad. Recientes actualizaciones de Sepsis nos permiten realizar un diagnóstico precoz y abordaje terapéutico oportuno con disminución de la morbimortalidad a corto y mediano plazo. Se realizó una revisión bibliográfica no sistemática en bases de datos y bibliotecas electrónicas (PubMed, Cochrane, Lilacs) que incluyó artículos en inglés y español desde 2017 hasta 2022 que contuvieran los tópicos de interés. Se realizó una descripción detallada de la definición de sepsis y choque séptico, clasificación, fisiopatología, diagnóstico, monitorización hemodinámica y tratamiento. De tal forma se concluye que, el shock séptico es una urgencia médica con una alta tasa de mortalidad que requiere de un diagnóstico oportuno, el cual se puede realizar por medio del puntaje del SOFA (Sepsis Related Organ Failure Assessment), y el inicio rápido de tratamiento antibiótico empírico y reanimación guiada por metas, ya que son medidas que han demostrado disminuir los desenlaces fatales dentro de las primeras 24 horas de ingreso a urgencias.

**Palabras clave:** *emergencias; sepsis; shock; microcirculación; manejo de la enfermedad*

## Probability of function at 24 hours of admission to the emergency room in patients with septic shock

### ABSTRACT

Sepsis is defined as multi-organ dysfunction secondary to an infectious process that can progress to septic shock with an increased risk of mortality. Recent Sepsis updates allow us to make an early diagnosis and timely therapeutic approach with a decrease in morbidity and mortality in the short and medium term. A non-systematic bibliographic review was carried out in databases and electronic libraries (PubMed, Cochrane, Lilacs) that included articles in English and Spanish from 2017 to 2022 that contained the topics of interest. A detailed description of the definition of sepsis and septic shock, classification, pathophysiology, diagnosis, hemodynamic monitoring and treatment was made. In this way, it is concluded that septic shock is a medical emergency with a high mortality rate that requires an opportune diagnosis, which can be done through the SOFA score (Sepsis Related Organ Failure Assessment), and the rapid onset empirical antibiotic treatment and goal-guided resuscitation, since these are measures that have been shown to reduce fatal outcomes within the first 24 hours of admission to the emergency room.

**Keywords:** *emergencies; sepsis; shock; microcirculation; disease management*

## INTRODUCCIÓN

La sepsis es una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una desregulación de la respuesta del huésped a la infección. La sepsis y el shock séptico son problemas de salud importantes que afectan a millones de personas cada año, matando a uno de cada cuatro (y a menudo a más). Igual que con el politraumatismo, el infarto agudo de miocardio o el accidente cerebrovascular, la identificación y el manejo tempranos en las primeras horas posteriores a la aparición de la sepsis, mejoran los resultados (Méndez, y otros, 2022). Se hace notar que estas recomendaciones no pueden reemplazar la capacidad de toma de decisiones del clínico cuando se presentan como un conjunto único de variables clínicas en cada paciente. Estas pautas son apropiadas para el paciente séptico hospitalizado.

La sepsis es un síndrome clínico que se caracteriza por una respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) desencadenada por un proceso infeccioso, el que produce una liberación masiva e incontrolada de mediadores proinflamatorios generados por una "disregulación" de la respuesta inflamatoria normal, provocando un daño tisular generando y creando una cadena de eventos que incrementa y generaliza aún más dicho daño tisular. En este síndrome existen distintos estadios de gravedad que van desde la sepsis leve al shock séptico, pasando por la sepsis grave, con una mortalidad de aproximadamente el 35%, la que puede llegar hasta un 60% en situaciones de sepsis grave o shock séptico (Reig Valero, 2019).

Con la finalidad de llegar a un consenso para definir y protocolizar las actuaciones diagnósticas y terapéuticas en los pacientes con sepsis, el año 1992 se han reunido la American College of Chest Physicians (2023) y la Society of Critical Care Medicine (2023), las que fueron revisadas en 2001. Cuadro N° 1. Posteriormente, el 2005 se publicó una modificación práctica de estas definiciones incluyendo aquellas que son exactas de shock séptic.

Cuadro 1.

*Definiciones y criterios de sepsis*

Definiciones	Conceptualizaciones
Infección	Respuesta inflamatoria secundaria a la presencia de microorganismos o la lesión por estos tejidos del huésped que habitualmente son estériles
Bacteriemia	Presencia de bacteria viables en la sangre
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS)	Respuesta inflamatoria que trae por consecuencia una liberación descontrolada de mediadores, que pueden causar daño hístico, insuficiencia múltiple de órganos (IMO) y que se acompaña de gran mortalidad (30 %). A diferencia del síndrome séptico, puede ser causada por una infección u otro tipo de lesión (quemaduras, traumas, pancreatitis, <i>shock</i> ).
Sepsis	Respuesta inflamatoria sistémica causada por una infección con cultivo positivo o identificada en la exploración
Sepsis grave	Evidencia de infección con respuesta sistémica. Sepsis y al menos de los siguientes de disfunción multiorgánica o hipoperfusión: área de piel moteada, tiempos de relleno igual o menor a 3 seg; diuresis menor a 0,5 ml/kg/h o necesidad de terapia sustitutiva renal; lactato mayor de 2mmol/l; alteración aguada del EDO mental o EEG anormal; plaquetas menor de 100.000/ml o CID; SDRA; disfunción cardíaca (ecocardiografía)
Shock séptico	Síndrome séptico con hipotensión sistólica documentada menor de 90 mmHg o disminución de la tensión arterial media por debajo de 40 mmHg con respecto a la basal y los signos de hipoperfusión periférica, requiriendo tratamiento con agentes inotrópicos o vasopresores (dopamina más de 5 mcg/kg/min o noradrenalina más de 0,25 mcg/kg/min).
Shock séptico refractario	<i>Shock</i> séptico por más de 1 h que no responde a la fluidoterapia ni al tratamiento farmacológico. Necesidad de Dopamina más de 15 mcg/kg/min o noradrenalina más de 0,25mcg/kg/min para mantener una presión arterial media mayor de 60 mmHg (80mmHg si existe hipertensión previa)
Síndrome de disfunción multiorgánica	Presencia de alteraciones de la función de órganos, de forma que su homeostasis no puede ser mantenida sin intervención.

Fuente: Tomado y adaptado del protocolo diagnóstico terapéutico de la sepsis y shock séptico (Vera Carrasco , 2018)

## DESARROLLO

En Latinoamérica, existen pocos estudios acerca del comportamiento epidemiológico de la sepsis; sin embargo, en Colombia se realizó un estudio con 826 pacientes diagnosticados con sepsis, de los cuales el 51 % la desarrolló por infecciones adquiridas en la comunidad, el 44 % en la UCI, y solo el 5 % durante la estancia en hospitalización en salas generales; siendo las infecciones intraabdominales el diagnóstico más frecuente en un 18.6 %, seguida por neumonía adquirida en el hospital con 17 %, y la neumonía adquirida en comunidad en un 12.4 %. Las comorbilidades más frecuentes fueron la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), falla cardiaca y diabetes mellitus (DM) (Vinuesa Domo, 2020).

De tal forma que, la reanimación eficaz temprana con aporte líquido es crucial para la estabilización de la hipoperfusión tisular inducida por la sepsis o el shock. La hipoperfusión inducida por sepsis puede manifestarse por la disfunción orgánica aguda y/o la disminución de la presión arterial y el aumento del lactato sérico. Las versiones previas de las guías han recomendado una reanimación cuantitativa protocolizada, también conocida como terapia temprana dirigida a "metas" ", entre ellas la presión venosa central (PVC) y la saturación de oxígeno venoso central (So<sub>2vc</sub>) (Forrester, 2021). Las manifestaciones clínicas de las infecciones potencialmente mortales son diversas; pueden ser sutiles o manifestaciones localizadas o sistémicas (Organización Mundial de la Salud, 2021). Conocer los signos y síntomas asociados con infecciones específicas permite reconocerlos de forma temprana e iniciar sin demora el tratamiento antibiótico empírico y de sostén, a fin de evitar la muerte dentro de las primeras 24 horas.

### Estos son los signos sistémicos:

- Fiebre-hipotermia (presente en el 60% de los casos, pero es un signo de mal pronóstico, asociándose a tasas de mortalidad elevada (60%).)
- Hipotensión-taquicardia (por una mala distribución del flujo sanguíneo y una hipovolemia debido a la extravasación capilar difusa. Puede ser una hipotensión absoluta (presión arterial sistólica menor de 90 mmHg).
- Oliguria o anuria (es consecuencia en parte de la derivación del flujo sanguíneo renal a otros órganos vitales y la depleción de volumen intravascular)
- Palidez-frialdad cutánea (**cutánea** son una manifestación de los mecanismos de vasoconstricción que intentan compensar la disminución de la perfusión tisular y la

reorientación del flujo sanguíneo de la periferia a los órganos vitales, manteniendo la perfusión coronaria, cerebral y esplácnica, la piel puede ser foco de sepsis)

- Alteración del nivel de conciencia (desde un estado de agitación, confusión, delirio, obnubilación, hasta el coma).

### Diagnóstico

En principio cabe señalar que, aunque el diagnóstico puede establecerse por las definiciones de consenso ya expresadas, en algunos casos es difícil diferenciar entre la presencia o ausencia de un cuadro séptico. El diagnóstico de SRIS, sepsis y shock séptico es fundamentalmente clínico, a pesar de los avances en los aspectos moleculares de la respuesta del huésped a la infección (Asociación Española de Pediatría, 2020). La sepsis se diagnostica sobre la base de la historia clínica y los hallazgos de la exploración física - que son claves, apoyado por los resultados de pruebas de laboratorio o de imagen.

La **historia clínica** debe documentar la situación basal, las actividades recientes, el uso cercano de antimicrobianos o procedimientos invasivos, los cambios de medicamentos, posibles intoxicaciones, estados de inmunosupresión y las situaciones epidemiológicas (contactos con enfermos, viajes, hábitos, picaduras).

El **examen físico** debe estar dirigido hacia el descubrimiento de la gravedad, el tipo y causa del shock.

Las **pruebas de laboratorio** pueden ayudar a identificar la causa del shock y deben efectuarse precozmente. Estas incluyen las siguientes: hemograma, ionograma (cloro, sodio, potasio, bicarbonato), NUS, creatinina, pruebas de función hepática, examen de orina, amilasa, lipasa, pruebas de coagulación, enzimas cardíacas, lactato sérico, gasometría arterial y determinación de tóxicos.

Los **estudios de imagenología** como la radiografía de tórax, radiografía de abdomen, TAC abdominal o cerebral son también de ayuda, al igual que el ECG y el ecocardiograma.

La **tinción gram del material de focos de posible origen** de la infección (esputo, orina, heridas) y cultivos de esas mismas muestras pueden orientar a la etiología. Para los hemocultivos, se recomienda extraer muestras al menos en dos sitios de venopunción (hasta un 50% de todos los hemocultivos son falsamente positivos, siendo realmente positivos en el 8,1 %) (Basantes Sánchez, 2019).

La **escala SOFA**. es una herramienta que permite evaluar objetivamente la severidad de la disfunción orgánica (Tabla 2). En el contexto de un paciente con infección, el

diagnóstico clínico de sepsis se realiza si se cumple con 2 o más criterios; cuanto más alto es el puntaje mayor probabilidad de muerte.

**Tabla 2. Scala SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) y qSOFA (Quick SOFA)**

Sistemas	Indicador	0	1	2	3	4
Respiracion	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	400	< 400	< 300	< 200*	< 100*
Coagulacion	Plaquetas x10 <sup>3</sup> /ul	150,000	< 150.000	< 100,000	< 50,000	< 20,000
Higado	Bilirrubinas (mg/dl)	< 1.2	1.2-1.9	2.5-5.9	6.0-11.9	>12
SCV		PAM >70 mmHg	PAM < 70 mmHg	Dopamina < 5 a o dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a 5.1-15 o Epinefrina <0.1	Dopamina a > 15 o Epinefrina > 0.1 o Norepinefrina > 0.1
SNC	Escala coma Glasgow	<b>15</b>	13-14	10-12	6-9	< 6
Renal	Creatinina (mg/dl)	<1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9	> 5.0
	Gasto urinario ml/d					

*Fuente: tomada de (Scarsi Mejia & Garcia Moreno, 2022)*

### Diagnóstico Diferencial

*El diagnóstico diferencial de la sepsis debe plantearse con:*

- **Otras causas de SRIS:** pancreatitis aguda grave, politraumatismos, grandes quemados, enfermedades sistémicas en fase aguda (vasculitis, síndrome antifosfolípido primario o enfermedades autoinmunes); Según Laguano y otros, en el postoperatorio de cirugía cardiaca con circulación extracorpórea, necrosis tisulares extensas o lesiones inmunológicas (2019).
- **Otras situaciones de shock como** el cardiogénico o el hipovolémico.
- **Endocrinopatías** (insuficiencia suprarrenal primaria y secundaria).
- **Misceláneas:** aneurisma roto, anafilaxia, intoxicación, mastocitosis sistémica, déficit de tiamina o la administración de vasodilatadores.



## **Manejo temprano y la reanimación de los pacientes con sepsis o shock séptico, todas con el mismo nivel de evidencia**

### **A. Resucitación Inicial**

1. Comenzar inmediatamente el tratamiento y la reanimación de la sepsis y el shock séptico ya que son emergencias médicas.
2. En la reanimación de la hipoperfusión inducida por sepsis se recomienda administrar al menos 30 ml/kg de líquidos cristaloides IV en las primeras 3 horas.
3. Después de la reanimación inicial mediante el aporte líquido, la continuación de la administración de líquidos adicionales debe guiarse por frecuentes reevaluaciones del estado hemodinámico. Nota: La reevaluación debe incluir un examen y la evaluación de las variables fisiológicas disponibles: (frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación arterial de oxígeno, temperatura, diuresis y otros, así como otros monitoreos no invasivos o invasivos, según la disponibilidad.
4. Si el examen clínico no conduce a un diagnóstico, se recomienda mayor evaluación hemodinámica (por ej., evaluación de la función cardíaca) para determinar el tipo de shock.
5. Para predecir la capacidad de respuesta al aporte líquido se sugiere utilizar variables dinámicas en vez de variables estáticas, siempre que estén disponibles.
6. Se recomienda una presión arterial media inicial de 65 mm Hg en pacientes con shock séptico que requieren vasopresores.
7. Guiar la reanimación para normalizar el lactato en pacientes con niveles elevados de lactato como marcador de hipoperfusión tisular.

La reanimación eficaz temprana con aporte líquido es crucial para la estabilización de la hipoperfusión tisular inducida por la sepsis o el shock. La hipoperfusión inducida por sepsis puede manifestarse por la disfunción orgánica aguda y/o la disminución de la presión arterial y el aumento del lactato sérico (Hidalgo Encarnación, 2018). Las versiones previas de las guías han recomendado una reanimación cuantitativa protocolizada, también conocida como terapia temprana dirigida a "metas" ", entre ellas la presión venosa central (PVC) y la saturación de oxígeno venoso central (So2vc).

### **B. Cribado de la sepsis y mejoramiento del rendimiento**

1. Se recomienda que los hospitales y sistemas hospitalarios tengan un programa para el mejoramiento del rendimiento de sepsis, incluyendo la detección de la sepsis en la

enfermedad aguda en pacientes de alto riesgo.

### C. Diagnóstico

1. En los pacientes con sospecha de sepsis o shock séptico se recomienda realizar cultivos microbiológicos (incluyendo el hemocultivo) antes de comenzar la terapia antimicrobiana, si es que esta elección no provoca un retraso en el inicio de los antimicrobianos.

**Observaciones:** los cultivos microbiológicos de rutina apropiados siempre deben incluir al menos 2 hemocultivos (para aerobios y anaerobios) ( Méndez Mejía, 2021).

### D. Terapia Antimicrobiana

1. La administración de antimicrobianos IV debe hacerse tan pronto como sea posible después del reconocimiento de la sepsis y el shock séptico, dentro de la primera hora.
2. Se recomienda la terapia empírica de amplio espectro (para bacterias, hongos y virus) con 1 o más antimicrobianos para pacientes con sepsis o shock séptico.
3. Realizar la terapia antimicrobiana empírica una vez que se han identificado los patógenos y su y sensibilidad, y/o una mejoría clínica adecuada.

**Justificación:** Una de las facetas más importantes de un manejo eficaz es el inicio de la terapia antimicrobiana apropiada. El fracaso en iniciar un tratamiento empírico apropiado en pacientes con sepsis y shock séptico se asocia con un gran aumento de la morbilidad y mortalidad y de la probabilidad de progresión de la infección bacteriémica gram-negativa en el shock séptico dentro de las primeras 24 horas. Debido a la elevada mortalidad asociada a una terapia inicial inapropiada, los regímenes empíricos deben contemplar una amplia inclusión bacteriana. Sin embargo, estos regímenes en pacientes con septicemia y shock séptico son compleja no pueden reducirse a una simple lista. **Para la terapia empírica es necesario evaluar varios factores:**

- a) El sitio anatómico de la infección con respecto al perfil del patógeno típico y las propiedades de cada antimicrobiano para penetrar en ese sitio.
- b) Los patógenos prevalentes dentro de la comunidad, hospital y guardia hospitalaria.
- c) Los patrones de resistencia de los patógenos prevalentes y la presencia de defectos inmunológicos específicos (neutropenia, esplenectomía, infección por el VIH mal controlada y defectos adquiridos o congénitos de la inmunoglobulina, complemento o función o producción leucocitaria.

- d) La edad y las comorbilidades, incluyendo enfermedades crónicas (por ej., diabetes) y disfunción orgánica crónica (por ej., insuficiencia hepática o renal), presencia de dispositivos invasivos (por ej., catéter venoso central o urinario), que comprometen la defensa a la infección ( Gaibor Acuria, Menoscal Saltos, Morán Mosquera , & Díaz Bone, 2019).

Por parte, el clínico debe evaluar los factores de riesgo de infección por patógenos multirresistentes incluyendo la hospitalización prolongada/estancia en servicio de cuidados crónicos, uso reciente de antimicrobianos, hospitalización previa y colonización previa o infección resistente a múltiples fármacos.

1. Se recomienda optimizar la dosificación de los antimicrobianos según su farmacocinética/farmacodinámica y las propiedades específicas de los fármacos.
2. Se sugiere la terapia combinada empírica (usando al menos 2 antibióticos de diferentes clases) para los patógenos bacterianos más probables involucrados en el shock séptico.
3. Se sugiere no utilizar rutinariamente la terapia combinada para el tratamiento en curso de la mayoría de otras infecciones graves, incluyendo la bacteriemia y la sepsis sin shock.
4. No se recomienda la terapia combinada para el tratamiento rutinario de la sepsis neutropénica/bacteriémica.
5. Si la terapia combinada se utiliza inicialmente para el shock séptico, se recomienda disminuir las dosis e interrumpir la terapia combinada en los primeros días, en respuesta a la mejoría clínica y/o la evidencia de resolución de la infección.
6. La duración adecuada sugerida para el tratamiento antimicrobiano es 7 a 10 días para las infecciones más graves asociadas a la sepsis y el shock séptico.
7. Los cursos más prolongados son apropiados para los pacientes con una respuesta clínica lenta, sin focos de infección bacteriémica con *S. aureus*, algunos hongos, virus o deficiencias inmunológicas como la neutropenia.
8. Los cursos terapéuticos más cortos son apropiados, particularmente para aquellos pacientes con resolución clínica rápida después de un control eficaz de la fuente Intraabdominal o urinaria de la sepsis, y aquellos con pielonefritis sin complicaciones anatómicas.

9. Se recomienda la evaluación diaria para la desescalada del tratamiento antimicrobiano en pacientes con sepsis y shock séptico.
10. La medición de los niveles de procalcitonina puede ser usada para apoyar la reducción de la duración de los antimicrobianos en los pacientes con sepsis.
11. Los niveles de procalcitonina pueden utilizarse para apoyar la interrupción de los antibióticos empíricos en pacientes que inicialmente parecían tener sepsis, pero que posteriormente tienen evidencia clínica limitada de infección.

#### **E. Control del origen de la infección**

1. En los pacientes con sepsis o shock séptico, se recomienda realizar un diagnóstico anatómico de la infección para el control de la fuente emergente o para proceder a su exclusión lo más rápido posible, y hacer la intervención requerida para el control de la fuente en el momento de la intervención médica y que sea logísticamente posible después del diagnóstico.
2. Se recomienda la eliminación rápida de los dispositivos de acceso intravascular después de haberse establecido otros accesos vasculares, ya que son una posible fuente de sepsis o shock séptico.

#### **F. Terapia de fluidos**

1. Se recomienda hacer una sobrecarga líquida durante la continuación de la administración, tanto tiempo como los factores hemodinámicos sigan mejorando.
2. Se recomiendan los cristaloides ya que son los líquidos de elección para la reanimación y el subsiguiente reemplazo del volumen intravascular en pacientes con sepsis y shock séptico.
3. Para la reanimación con fluidos de los pacientes con sepsis o shock séptico se sugiere usar cristaloides balanceados o solución salina.
4. Para la reanimación inicial y el posterior reemplazo del volumen intravascular en pacientes con sepsis y shock séptico, se sugiere agregar albúmina si es que se requieren cantidades importantes de cristaloides.
5. No se recomienda el uso de almidones de hidroxietilo para el reemplazo del volumen intravascular en pacientes con sepsis o shock séptico.
6. Para la reanimación de pacientes con sepsis o shock séptico se recomienda usar cristaloides en vez de gelatinas.

### **G. Medicamentos vasoactivos**

1. Se recomienda la norepinefrina como vasopresor de primera elección.
2. Se sugiere agregar vasopresina (hasta 0,03 U/min) o epinefrina en lugar de norepinefrina con la intención de elevar la PAM al valor objetivo, o agregando vasopresina (hasta 0,03 U/min) para disminuir la dosis de norepinefrina.
3. Se sugiere usar dopamina como vasopresor alternativo a la norepinefrina solamente en pacientes altamente seleccionados (por ej., con bajo riesgo de taquiarritmias y bradicardia absoluta o relativa).
4. No usar dosis bajas de dopamina para la protección renal.
5. Usar dobutamina en pacientes que muestran evidencia de hipoperfusión persistente a pesar de un aporte adecuado de líquido y el uso de agentes vasopresores.
6. Se sugiere colocar un catéter arterial a todos los pacientes que requieren vasopresores, tan pronto como sea posible.

### **H. Corticosteroides**

1. Se sugiere no utilizar hidrocortisona IV para el tratamiento de los pacientes en shock séptico si la reanimación adecuada con líquido y vasopresores logra restaurar la estabilidad hemodinámica. En caso contrario, se sugiere administrar 200 mg/día de hidrocortisona IV.
2. Se recomienda transfundir glóbulos rojos cuando la hemoglobina sea a  $<7,0$  g/dl en los adultos, en ausencia de circunstancias extenuantes, como la isquemia miocárdica, la hipoxemia severa o la hemorragia aguda.
3. Se recomienda indicar eritropoyetina para el tratamiento de la anemia asociada a la sepsis.
4. Se sugiere no utilizar plasma fresco congelado para corregir las anomalías de la coagulación en ausencia de sangrado o previo a procedimientos invasivos
5. Se sugiere la transfusión profiláctica de plaquetas cuando los recuentos son  $<10.000/mm^3$ , en ausencia de sangrado y si son  $<20.000/mm^3$  si el paciente tiene un riesgo significativo de hemorragia. Para el sangrado activo, la cirugía o un procedimiento invasivo se recomiendan umbrales más elevados ( $\geq 50.000/mm^3$ ).

### **J. Inmunoglobulinas**

1. Se sugiere no usar inmunoglobulinas (Ig) IV en los pacientes con sepsis o shock séptico.

### **K. Anticoagulantes**

1. No se recomienda el uso de antitrombina para el tratamiento de la sepsis y el shock séptico.

### **L. Ventilación mecánica**

1. Se recomienda usar un volumen de marea objetivo de 6 ml/kg en vez de 12 ml/kg para los pacientes adultos con síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) inducida por sepsis.
2. En los pacientes adultos con SDRA severo inducido por sepsis se recomienda usar presiones meseta objetivo en el límite superior (30 cm H<sub>2</sub>O) en vez de presiones meseta más elevadas.
3. Se sugiere usar una PEEP más elevada que baja en los pacientes adultos con SDRA moderado a severo inducido por sepsis.
4. Se sugiere el uso de maniobras de reclutamiento en pacientes adultos con SDRA severo inducido por sepsis
5. Se recomienda el uso del decúbito prono sobre el decúbito supino en los pacientes con SDRA inducido por sepsis y un cociente PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <150.
6. Se recomienda no utilizar ventilación oscilante de alta frecuencia (VOAF) en los pacientes adultos con SDRA inducido por sepsis.
7. El panel no hace ninguna recomendación con respecto del uso de ventilación no invasiva (VNI) para los pacientes con SDRA inducido por sepsis.
8. Se sugiere el uso de bloqueantes neuromusculares durante ≤ 48 horas en pacientes adultos con SDRA inducido por sepsis y un cociente PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <150 mm Hg.
9. Se recomienda una estrategia de líquidos conservadora para los pacientes con SDRA inducido por sepsis sin evidencia de hipoperfusión tisular.

### **Tratamiento antimicrobiano empírico**

Debe iniciarse de manera precoz -de forma ideal en la primera hora- y efectiva, después de la obtención de muestras para cultivos -hemocultivos, urocultivo- y de los posibles focos de infección. El conocimiento del foco y perfil de resistencia de la flora local facilita la elección del antimicrobiano efectivo, ya que en pacientes sépticos con hipotensión se ha demostrado que cada hora adicional sin antibiótico aumenta el riesgo de muerte en un 7,6% durante las primeras 6 horas.

La elección del tratamiento antimicrobiano debe basarse en: Tabla 3 y Tabla 4.

Tabla 3.

*Tratamiento de la sepsis adquirida en la comunidad*

Foco Infeccioso	Microorganismo	Antibioterapia	Observaciones
Desconocido sin neutropenia ni relación con cuidados en un servicio de salud	Grampositivos, BGN	Cefalosporina de 3° generación + aminoglucosido	En situación de sepsis grave o shock séptico factores de riesgos de infección por <i>Pseudomona aeruginosa</i> valorar Piperacilina-tazobactam o carbapenémico de 2° grupo + aminoglucosido
Urinario	BGN aerobios	Cefalosporina de 3° generación, Amoxicilina-clavulanico, si hay sospecha de BLEE: ertapenem	Si existe manipulación o antecedentes urológicos, añadir cobertura contra enterococo: amoxicilina-clavulanico o Imepenen** si sospecha BLEE
Biliar	BGN aerobios Enterococo	Amoxicilina-clavulanico o Piperacilina-tazobactam	-----
Intraabdominal distinto biliar	Flora mixta aerobia BGN anaerobios	Amoxi-clavulanico o Ceftriaxona mas metronidazol	En infecciones graves o con factores de riesgo de BLEE: ertapenem. Si alergia: tigeciclina

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.

*Tratamiento nosocomial*

Foco infeccioso	Microorganismo	Antibióterapia
Sin foco evidente, ni sospecha de infección por catéter.	BGN, incluido P. aeruginosa.	Betalactámico con actividad anti-pseudomonas mas menos aminoglicosido. En paciente crítico con sepsis grave, considerar añadir equinocandina si hay factores de riesgo de candidiasis.
Sin foco evidente, con probabilidad de infección por catéter.	Staphylococcus spp. BGN	Vancomicina* más aminoglicosido + equinocandina**
Posibilidad de foco abdominal	Flora mixta anaerobia BGN anaerobios	Piperacilina- tazobactam. Si hay factores de riesgo de enterococos, P. auroginosa o BLEE: Imipenem + aminoglicosido. En casos de alergia tigeciclina

Fuente: Elaboración propia

En general y salvo clara identificación del foco séptico, se recomienda emplear antibióticos de amplio espectro, desescalando en función del resultado de los cultivos. La combinación de antibióticos de forma empírica está recomendada cuando existe la sospecha de infección por *Pseudomona aeruginosa*, en los pacientes neutropénicos o en pacientes con shock séptico, esto con el objeto de ampliar el espectro o disminuir la selección de cepas resistentes en infecciones por patógenos multirresistentes.

**CONCLUSIONES**

El shock septico, es la disfunción multiorgánica secundaria a un proceso infeccioso, con alta incidencia y mortalidad si progresa al estado de choque séptico. La identificación oportuna de los pacientes con sepsis por medio del puntaje de la escala SOFA, tomar cultivos, buscar focos de infección e iniciar de manera rápida y apropiada el tratamiento antibiótico empírico, con el fin de poder controlar la infección y evitar desenlaces fatales; además, en los pacientes con inestabilidad hemodinámica se deberá iniciar un manejo de



reanimación integral guiado por metas con líquidos endovenosos, monitorizando por diversos métodos la respuesta al aporte de estos líquidos para evitar sobrecarga de volumen, soporte vasopresor y, en caso de requerirlo, soporte ventilatorio invasivo y de esta manera preservar la vida del paciente y reducir la probabilidad de muerte dentro de las primeras 24 horas de hospitalización en el área de emergencia.

## REFERENCIAS

- American College of Chest Physicians. (2023). *Colegio Americano de Médicos del Tórax*.  
Obtenido de <https://www.chestnet.org/>
- Asociación Española de Pediatría. (2020). *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría*. Asociación Española de Pediatría y Asociación Española de Urgencias Pediátricas, España. Obtenido de [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolos\\_seup\\_2020\\_final.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolos_seup_2020_final.pdf)
- Basantes Sánchez, A. R. (2019). *Ancho de distribución eritrocitaria como marcador de mortalidad en pacientes con choque séptico en el área de cuidados intensivos del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín en el año 2019*. Pontificia Universidad Católica, Facultad de Ciencias Médicas, Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18623/8.%20Tesis%20Basantes%2C%20Medina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Forrester, J. (2021). Sepsis y shock séptico. *Sepsis y shock séptico*, 14(3), 13.
- Gaibor Acuria, L. W., Menoscal Saltos, C. V., Morán Mosquera, L. E., & Díaz Bone, A. L. (2019). Infecciones y sepsis, manejo post-operatorio del paciente crítico. *Recimundo*, 3(2), 13. Obtenido de <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/465/657>
- Hidalgo Encarnación, P. I. (2018). *“Predicción de mortalidad intrahospitalaria con el Índice de choque modificado en pacientes adultos con Choque séptico en el servicio de urgencias HGZ 50 SLP”*. Instituto Mexicano de Seguridad Social, Facultad de Medicina, Mexico. Obtenido de <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/6025/TesisE.FM.2018.Predicci%C3%B3n.Hidalgo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo Ecuador. (12 de 2021). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

- Laguado Nieto, M. A., Amaris Vergara, A. A., Vargas Ordóñez, J. E., Rangel Vera, J. A., & García León, S. J. (2019). Actualización en sepsis y choque séptico en adultos. *Ciencias de la Salud*, 22(2), 13.
- Méndez Mejía, M. N. (18 de 06 de 2021). Aclaramiento de lactato como predictor de mortalidad en pacientes con choque séptico. *Revista Diversidad Científica*, 1(1), 7.
- Méndez, R. M., Figuerola, A., Chicot, M., Barrios, A., Pascual Natalia, Ramasco, F., . . . Semiglia, A. (2022). Código Sepsis: esquivando la mortalidad en un hospital terciario. *PubMed*, 35(1), 9. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8790636/pdf/revespquimioter-35-43.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Manejo clínico de la COVID-19*. Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340629/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf>
- Reig Valero, R. (2019). Valoración de la gravedad en la sepsis grave. *Revista Electronica de Medicina Intensiva*, 5(3), 12.
- Scarsi Mejia, O., & Garcia Moreno, K. M. (2022). Escalas SOFA y qSOFA como pronóstico de la mortalidad en pacientes con diagnóstico de sepsis de una Clínica Peruana. *Scielo*, 22(4), 11. Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312022000400804&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312022000400804&script=sci_arttext)
- Society of Critical Care Medicine. (2023). Obtenido de <https://www.chestnet.org/topic-collections/critical-care>
- Vera Carrasco, O. (2018). Protocolo diagnóstico terapéutico de la sepsis y shock séptico. *Scielo*, 16(1), 14.
- Vinueza Domo, K. K. (2020). *Calidad de atención y satisfacción en usuarios externos del área de emergencia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, Ecuador, 2020*. Universidad Cesar Vallejo, Ecuador. Recuperado el 02 de 06 de 2022, de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/60319/Vinueza\\_DKK-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/60319/Vinueza_DKK-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)