



<https://doi.org/10.24245/mim.v71iMayo.9909>

## Síndrome postsepsis: estrategias para prevenirlo. Revisión descriptiva

### Post-sepsis syndrome: strategies to prevent it. Descriptive review.

Viridiana Segura Llamas,<sup>1</sup> Karen Itzel González Martínez,<sup>2</sup> Jonathan David Morales Ramírez,<sup>3</sup> Abraham Velázquez Crespo,<sup>3</sup> Carlos Alberto Peña Pérez,<sup>4</sup> Jorge Cruz López<sup>2</sup>

#### Resumen

**ANTECEDENTES:** El síndrome postsepsis es un padecimiento emergente que en las últimas dos décadas ha suscitado un gran interés entre clínicos e investigadores. Se caracteriza por un riesgo significativamente mayor de muerte y una mala calidad de vida asociada con una serie de efectos a largo plazo que persisten luego de la sepsis.

**METODOLOGÍA:** Revisión descriptiva (narrativa) del síndrome postsepsis. Búsqueda en las bases de datos de PubMed y Google Scholar de artículos publicados, en idioma inglés, entre los años 2000 al 2020 con los términos MeSH: Post-sepsis syndrome; Sepsis; Mortality, que contemplaran datos epidemiológicos y propuestas para prevención del síndrome.

**RESULTADOS:** Se encontraron 2800 artículos de los que se seleccionaron 35 para la revisión, más otros dos para información epidemiológica complementaria.

**CONCLUSIÓN:** Las tasas de mortalidad después de supervivir al episodio inicial de sepsis siguen siendo altas; dependiendo de su gravedad. La tasa de mortalidad a un año varía de 7 hasta 43% y la mortalidad a los 5 años puede alcanzar 80% que, con más frecuencia es secundaria al síndrome postsepsis porque aumenta el riesgo de reingreso hospitalario por infecciones y la incidencia de disfunción cognitiva, de salud mental, lesión renal y enfermedades cardiovasculares.

**PALABRAS CLAVE:** Síndrome postsepsis; hora dorada; sepsis; mortalidad.

#### Abstract

**BACKGROUND:** Post-sepsis syndrome is an emerging condition that has attracted considerable interest among clinicians and researchers over the past two decades. It is characterized by a significantly increased risk of death and poor quality of life associated with a number of long-term sequelae that persist after sepsis.

**METHODOLOGY:** Descriptive (narrative) review of post-sepsis syndrome. PubMed and Google Scholar databases were searched for articles published in English between 2000 and 2020 using MeSH terms: Post-sepsis syndrome; Sepsis; Mortality that included epidemiologic data and suggestions for prevention of the syndrome.

**RESULTS:** A total of 2,800 articles were found, of which 35 were selected for review and two others for additional epidemiologic information.

**CONCLUSION:** Mortality rates after surviving the initial episode of sepsis remain high, depending on its severity. The one-year mortality rate varies from 7 to 43%, and the five-year mortality rate can reach 80%, which is most often secondary to post-sepsis syndrome because it increases the risk of readmission due to infection and the incidence of cognitive dysfunction, mental health problems, kidney damage, and cardiovascular disease.

**KEYWORDS:** Post-sepsis syndrome; Golden hour; Sepsis; Mortality.

<sup>1</sup> Médico residente de segundo año de medicina del enfermo en estado crítico.

<sup>2</sup> Médico adscrito a la unidad de cuidados intensivos.

<sup>3</sup> Médico residente de primer año de medicina del enfermo en estado crítico.

<sup>4</sup> Jefe de servicio, unidad de cuidados intensivos.

Centro Médico Naval, Secretaría de Marina, Ciudad de México.

**Recibido:** junio 2024

**Aceptado:** octubre 2024

#### Correspondencia

Viridiana Segura Llamas  
v.ir.is@hotmail.com

**Este artículo debe citarse como:** Segura-Llamas V, González-Martínez KI, Morales-Ramírez JD, Velázquez-Crespo A, Peña-Pérez CA, Cruz-López J. Síndrome postsepsis: estrategias para prevenirlo. Revisión descriptiva. Med Int Méx 2025; 41 (5): 291-301.

## ANTECEDENTES

El síndrome postsepsis es un padecimiento emergente que ha suscitado un gran interés entre clínicos e investigadores en las últimas dos décadas. Se caracteriza por un riesgo significativamente mayor de muerte y una mala calidad de vida asociada con una serie de efectos a largo plazo que persisten más allá de la sepsis. A pesar de las numerosas investigaciones, se sabe poco de la patogénesis precisa de la sepsis, y el tratamiento sigue limitándose al control de la fuente y los cuidados de apoyo que pueden disminuir los índices de mortalidad y las complicaciones posteriores.

### Definición

El consenso SEPSIS-3 define a la sepsis como: “una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección”. Esta nueva definición hace hincapié en la primacía de la respuesta no homeostática del huésped a la infección, la letalidad potencial que es, considerablemente, superior a una infección simple y la necesidad de un reconocimiento urgente.<sup>1,2</sup>

### Un poco de historia

En 1992, la Society of Critical Care Medicine estableció la definición de sepsis como una respuesta inflamatoria sistémica que incluía una temperatura corporal superior a 38 °C o inferior a 36 °C, una frecuencia respiratoria superior a 20 rpm, una frecuencia cardíaca superior a 90 lpm y un estado de leucocitosis o leucopenia. Esta definición se conoce como SEPSIS-1.<sup>3</sup>

En 2016 se llegó a un nuevo consenso y se estableció la definición actual de sepsis (SEPSIS-3) que se centra en la disfunción multiorgánica y en el alto riesgo de muerte asociado con la respuesta no regulada del cuerpo ante la infección.<sup>4</sup>

Para determinar adecuadamente a la sepsis se toman en cuenta los siguientes criterios:

### Variables generales

- Fiebre (temperatura mayor a 38.3 °C).
- Hipotermia (temperatura menor a 36 °C).
- Frecuencia cardíaca mayor a 90 lpm.
- Taquipnea.
- Alteración del estado mental.
- Edema significativo o equilibrio hídrico positivo (mayor de 20 mL/kg por más de 24 h).
- Hiperglucemia (glucemia mayor a 120 mg/dL o 7.7 mmol/L) en ausencia de diabetes.

### Variables inflamatorias

- Leucocitosis (cuenta WBC mayor de 12,000 células por mm<sup>3</sup>).
- Leucopenia (cuenta WBC menor de 4000 células por mm<sup>3</sup>).
- Cuenta WBC normal con más del 10% de formas inmaduras.
- Proteína C reactiva plasmática mayor de 2 desviaciones estándar del valor normal.
- Procalcitonina plasmática superior a 2 desviaciones estándar del valor estándar.
- Variables hemodinámicas.
- Hipotensión arterial (TAS: menor de 90 mmHg, TAM: menos de 70 mmHg, o un descenso de la TAS mayor a 40 mmHg en adultos).
- Saturación venosa mixta de oxígeno: mayor del 70%.



- Índice cardiaco: mayor de 3.5 L/min/m<sup>2</sup>.

#### *Variables de disfunción orgánica*

- Hipoxemia arterial (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> menor de 300).
- Oliguria aguda (gasto urinario menor de 0.5 mL/kg/h o 45 mmol/L al menos por 2 h).
- Aumento de la creatinina mayor a 0.5 mg/dL.
- Anormalidades en la coagulación (INR >1.5 o PTTA > 60 s).
- Íleo (en ausencia de obstrucción intestinal).
- Trombocitopenia (cuenta plaquetaria menor de 100,000 mm<sup>3</sup>).
- Hiperbilirrubinemia (BT: mayor de 4 mg/dL o 70 mmol/L).

#### *Variables de perfusión tisular*

- Acidosis láctica (mayor de 2 mmol/L).
- Disminución del llenado capilar o piel marmórea.

Según la Organización Mundial de la Salud, cada año se registran alrededor de 31 millones de casos de sepsis en todo el mundo, de los que, aproximadamente, seis millones resultan en la muerte del paciente. Si bien el informe destaca la importancia de las muertes neonatales y maternas, la repercusión de la sepsis puede observarse en todos los grupos de pacientes.<sup>4</sup>

En el contexto de la epidemiología mexicana, entre los años 2008 y 2015 se registraron 139,062 casos de sepsis, de los que 111,946 resultaron en la muerte del paciente con una alta tasa de letalidad del 80.5%. Luego de aquel

periodo, las muertes y los casos de sepsis han ido en aumento, lo que sugiere una tendencia al alza.<sup>5</sup> Además de las muertes, los pacientes que sobreviven a la sepsis suelen experimentar secuelas permanentes o temporales que afectan su calidad de vida, lo que se conoce como síndrome postsepsis.

Este síndrome postsepsis implica deficiencias en múltiples sistemas, incluidos los sistemas inmunitario, cognitivo, psiquiátrico, cardiovascular y renal. Combinadas, estas consecuencias perjudiciales conducen a rehospitalizaciones, peor calidad de vida y aumento de la mortalidad. Las estrategias de prevención del síndrome postsepsis seguramente mejoran la calidad de vida en comparación con la atención habitual.<sup>6</sup>

#### **Epidemiología**

La sepsis es la principal causa de muerte por infección.<sup>2</sup> En el año 2020 se registró una incidencia de 189 casos por cada 100,000 personas con una mortalidad del 26.7% en el ámbito hospitalario y un 42% en las unidades de cuidados intensivos.<sup>7</sup> En México, la incidencia de sepsis es variable porque estos datos se encuentran extrapolados de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud.

Un estudio efectuado en Estados Unidos reportó que 1 de cada 3 muertes intrahospitalarias se deben a la sepsis, con una estimación de 250,000 muertes al año con un incremento en diversos sitios del mundo.<sup>8</sup>

Uno de los principales enfoques para disminuir la repercusión en la morbilidad y mortalidad de los casos de sepsis es la atención temprana, en el transcurso de la primera hora, un término conocido como la "hora dorada". Se han implementado diversos protocolos para alcanzar esta meta, como el código sepsis interhospitalario<sup>5</sup> o los programas informáticos que alertan, tempranamente, un probable caso de sepsis, ambos

programas con éxito en reducir de manera significativa la tasa de mortalidad.<sup>9</sup> Es importante la implementación temprana de este tipo de programas porque puede significar el acierto o fracaso de un tratamiento, que no necesariamente termina con la muerte del paciente, sino también con el aumento de la morbilidad al alta hospitalaria, denominado síndrome postsepsis.

El síndrome postsepsis es una afección de estudio reciente, caracterizada por un deterioro físico, cognitivo, psicológico y clínico posterior a la recuperación de un cuadro séptico. En primera instancia se consideraban padecimientos no relacionados con la infección sino más bien como una predisposición del paciente hacia estas complicaciones.<sup>10</sup>

### Síndrome postsepsis; qué hay en la bibliografía

En 2016, Konrad Schmidt y su grupo<sup>11</sup> emprendieron un ensayo clínico, multicéntrico y aleatorizado, en dos grupos, que reunieron 291 pacientes en quienes se evaluó si una intervención fundamentada en la atención primaria mejora la calidad de vida relacionada con la salud mental. Reportaron que una intervención basada en la atención primaria no tuvo una repercusión significativa en la calidad de vida relacionada con la salud mental de los supervivientes de sepsis a los seis meses después del alta de la unidad de cuidados intensivos. Es importante tener en cuenta que la tasa de mortalidad fue del 18.2%, y esto podría haber influido en los desenlaces. También es posible que la intervención no haya sido lo suficientemente intensa o prolongada como para tener un efecto significativo.

En 2019, Cynthia Y Huang y colaboradores<sup>12</sup> publicaron una encuesta internacional en línea, prospectiva y observacional, en busca del síndrome que sobreviene después de la sepsis, desde la perspectiva de los supervivientes que incluyó 1731 encuestas. Los síntomas más frecuentes fueron: problemas sensoriales, tegumentarios,

digestivos, respiratorios, torácicos, renales, musculoesqueléticos, tareas físicas diarias, deletrear, leer y disminución de la libido. Los supervivientes manifestaron su insatisfacción con una variedad de servicios de apoyo hospitalario y hasta un 29.3% de los encuestados no recibió algún tipo de apoyo de los servicios sociales para su enfermedad. Esto destaca la necesidad de mejorar la atención y el seguimiento después del alta hospitalaria.

En el año 2020 se publicó el estudio de Zachary Moste y su grupo<sup>13</sup> que menciona que, anteriormente, se creía que las secuelas de la sepsis eran independientes de la propia sepsis y se consideraban comorbilidades de los pacientes enfermos o complicaciones de la enfermedad crítica. No obstante, los estudios recientes han demostrado patrones consistentes de discapacidades funcionales en los supervivientes a la sepsis, que pueden persistir de meses a años después de que los síntomas hayan desaparecido. Como consecuencia, surgió el síndrome postsepsis que se ha convertido en un tema de gran interés para clínicos e investigadores durante las últimas dos décadas.

Este síndrome se caracteriza por un aumento significativo del riesgo de mortalidad y una mala calidad de vida relacionada con la salud, y se asocia con una serie de efectos a largo plazo que persisten después del episodio de sepsis. Entre estos efectos se incluyen: deterioro neurocognitivo, discapacidad funcional, déficit psicológico y la exacerbación de los padecimientos. El síndrome postsepsis ha sido objeto de una investigación intensiva preclínica y clínica que ha aportado nuevos conocimientos y enfoques relacionados con el bienestar de los supervivientes.

En el estudio de van der Slikke y su grupo<sup>14</sup> se hace hincapié en la cantidad de pacientes con síndrome postsepsis después del alta hospitalaria. Este síndrome implica la disfunción de los sistemas: inmunológico, cognitivo, psiquiátrico,



cardiovascular y renal. Su combinación puede conducir a nuevas hospitalizaciones, peor calidad de vida y mayor mortalidad. Para mejorar la tasa de supervivencia y la calidad de vida de los pacientes es decisivo comprender la fisiopatología de estos problemas y desarrollar nuevas opciones de tratamiento, como la modulación del sistema inmunológico y la disfunción mitocondrial. Una clínica de seguimiento de la sepsis puede ser útil para identificar los problemas de salud a largo plazo asociados con este síndrome y evaluar las estrategias existentes y nuevas para mejorar la calidad de vida de los supervivientes a la sepsis.

Van der Slikke y colaboradores<sup>15</sup> escribieron acerca de los efectos del síndrome postsepsis y sus implicaciones en los sistemas inmunológico, cognitivo, cardiovascular, renal y psiquiátrico que, aislados o en combinación, implican una peor calidad de vida, mayor mortalidad y re-hospitalizaciones. La modulación del sistema inmunológico y la disfunción mitocondrial pueden favorecer un mejor tratamiento.

Yin Li y su equipo de investigadores<sup>16</sup> sugieren que una proporción significativa de pacientes que sobreviven a un diagnóstico de sepsis padecen daño neurológico debido a la interrupción de la barrera hematoencefálica, disfunción de neurotransmisores, inflamación neurológica y deterioro neuronal. En ese estudio también se sugieren estrategias y tratamientos para prevenir o reducir el deterioro cognitivo postsepsis.

### Propuestas para la prevención del síndrome postsepsis

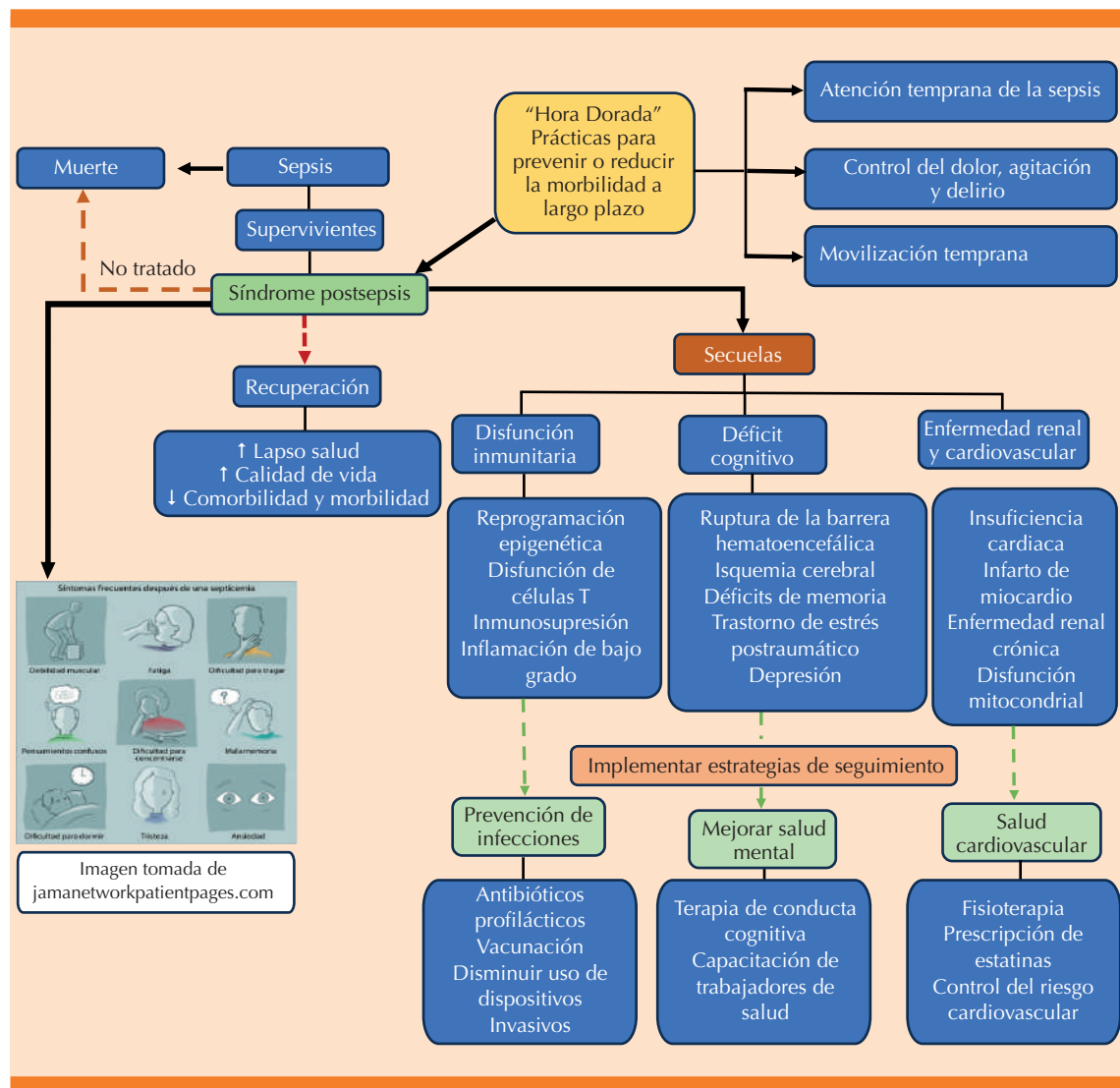
Los datos emergentes sugieren que los pacientes que sobreviven a la sepsis, con frecuencia experimentan nuevos síntomas, discapacidad a largo plazo y empeoramiento de las enfermedades crónicas, circunstancia que les hace ir en busca de atención de muchos tipos de médicos.<sup>17, 18</sup>

#### Figura 1

Prevenir el síndrome postsepsis puede ser complejo porque los factores de riesgo de estos pacientes son los mismos que los de la infección aguda: edad avanzada, enfermedades cardiovasculares y renales, fragilidad y deterioro cognitivo. Además, la sepsis induce un estado de inflamación persistente bajo, desregulación prolongada del sistema inmunológico y disfunción mitocondrial que deriva en mayor riesgo de infección y daño celular, lo que hace que los supervivientes sean más vulnerables a episodios recurrentes. Los síntomas del síndrome postsepsis pueden aparecer en el transcurso de los primeros 90 días posteriores a la recuperación e incluyen: fatiga, dolor articular y ataques de pánico. Estos síntomas pueden durar de 6 hasta 18 meses.<sup>15</sup>

Las posibles estrategias para prevenir este síndrome incluyen: vigilancia activa de reinfecciones, antibióticos profilácticos, vacunación y, cuando sea posible, minimizar el uso de dispositivos invasivos y evitar medicamentos que inhiben el sistema inmunológico. Estas estrategias pueden no ser factibles en todos los casos y se asocian con efectos secundarios, incluido el riesgo de resistencia a antibióticos. Quizá no sea posible utilizar dispositivos invasivos o medicamentos inmunosupresores en los pacientes que los requieran, por lo que para mejorar la salud y la calidad de vida después de la sepsis es necesario identificar las estrategias viables para minimizar los factores de riesgo que predisponen a los pacientes al síndrome en cuestión.

La inmunosupresión prolongada es un componente clave del síndrome postsepsis porque todo indica que es la base de la alta tasa de infecciones mortales y recurrencia de la sepsis. Los supervivientes a la sepsis tienen una secreción reducida de IL-6 y factor de necrosis tumoral alfa y una disminución sustancial en la secreción de la IL-10 antiinflamatoria en respuesta al lipopolisacárido (LPS) entre 9 y 52 meses después del alta. Esto indica una incapacidad sostenida de las células inmunitarias para montar un sistema



**Figura 1.** Síndrome postsepsis.  
Tomada y modificada de la referencia 14.

inmunológico eficaz.<sup>19</sup> Las marcas epigenéticas pueden modificarse in vitro para reprogramar las células inmunitarias, aunque esas terapias no se han probado aún en la clínica. Tratamientos como la IL-7 o los inhibidores de puntos de control se encuentran en la actualidad en la fase de ensayos en humanos y muestran potencial

para revertir la disfunción de las células T a largo plazo en pacientes con sepsis.<sup>20,21</sup> Sin embargo, hasta que tales estrategias estén disponibles, la vigilancia activa de los supervivientes de sepsis y el control de las enfermedades infecciosas seguirán siendo las más efectivas y las mejores opciones para prevenir episodios recurrentes.





El déficit cognitivo afecta a 1 de cada 5 supervivientes de la sepsis y puede durar hasta tres años. Cuando ese déficit es persistente deriva en peor calidad de vida y un riesgo mayor de rehospitalización.<sup>22</sup> El delirio en el contexto de la sepsis está estrechamente vinculado con problemas cognitivos a largo plazo. El delirio ocurre en casi 1 de cada 4 pacientes con sepsis y, aproximadamente, la mitad de los que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos con sepsis se asocia con una alta tasa de mortalidad. Los factores de riesgo incluyen: insuficiencia renal aguda, hipoglucemia y desequilibrios hidroelectrolíticos durante la hospitalización.<sup>23,24</sup>

La oclusión microvascular, debida a la coagulación intravascular diseminada, puede causar daño en 1 de cada 3 pacientes con sepsis. Pueden tener múltiples infartos cerebrales. La privación de glucosa y oxígeno, provocada por esos infartos, conduce a la disfunción mitocondrial y daño oxidativo, que resulta en apoptosis neuronal y disfunción cognitiva. Inducir la biogénesis mitocondrial para aumentar la masa mitocondrial mejora las concentraciones cerebrales de ATP y la cognición. En consecuencia, las terapias dirigidas a preservar la homeostasis mitocondrial cerebral pueden prevenir el deterioro cognitivo postsepsis.<sup>25,26,27</sup>

El trastorno de estrés postraumático es otro de los diagnósticos comunes en los supervivientes a la sepsis. Se manifiesta en casi la mitad de esos pacientes seis meses después del alta, asociado con mayores tasas de abuso de sustancias y alteraciones en el sueño. La depresión y la ansiedad se observan en casi un tercio de los supervivientes tres meses después del alta.<sup>28,29</sup> Las intervenciones para mejorar la salud mental en esos pacientes serían: interrupción diaria de los sedantes para prevenir la alteración continua del estado mental durante la estancia en la unidad de cuidados intensivos o recibir atención por parte de un psicólogo clínico. Otra opción es llevar un diario escrito por trabajadores de

la salud, o los familiares, durante la estancia en cuidados intensivos, por médicos y enfermeras capacitados en la atención de pacientes postsepsis.<sup>30,31,32</sup>

En cuanto a las enfermedades cardiovasculares y renales, incluidos: los accidentes cerebrovasculares, infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, arritmia ventricular y enfermedad renal crónica, ésta última se encuentra estrechamente relacionada con la enfermedad cardiovascular, por la disfunción mitocondrial. Una intervención considera mejorar la función mitocondrial y de órganos. Otras intervenciones incluyen: la inhibición de la producción mitocondrial de especies reactivas de oxígeno para prevenir daño mitocondrial y celular, e inducción de la biogénesis para restaurar la masa mitocondrial y el metabolismo oxidativo. Es conveniente aconsejar a los supervivientes de sepsis poner atención en el control de peso, de la presión arterial, estilos de vida saludables y consumo de lipoproteínas de alta densidad (HDL). Las estatinas y la modulación de las concentraciones de las HDL podrían reducir el riesgo de eventos cardiovasculares.<sup>33,34,35</sup>

Los supervivientes a la sepsis siguen teniendo una calidad de vida deteriorada durante al menos cinco años después del alta hospitalaria. La disminución de la función física puede deberse a la pérdida muscular durante la sepsis. El mal funcionamiento físico conduce a la incapacidad para trabajar en más de la mitad de los supervivientes. Una mala calidad de vida seis meses después de la sepsis predice un empeoramiento de ésta un año después. Por lo tanto, es decisivo identificar a los pacientes con disminución en la calidad de vida que pueden necesitar un seguimiento más estrecho y personalizado, así como implementar estrategias para mejorar la calidad de vida. La fisioterapia puede mejorarla. El inicio de la rehabilitación física en el transcurso de los primeros meses posteriores al alta no solo mejora la fuerza física sino que también reduce la mor-

talidad a 10 años, así como las intervenciones tempranas de movilidad.<sup>36</sup>

El seguimiento clínico de pacientes con sepsis es una estrategia útil para permitir a los médicos ofrecer una atención postsepticemia mientras se recopilan datos relevantes para brindar estrategias óptimas de rehabilitación postsepsis y conocimientos en expansión en los mecanismos que subyacen, a largo plazo, de este síndrome

Las pautas actuales de tratamiento hacen hincapié en las intervenciones que reducen la mortalidad a corto plazo, con poca información de estrategias para minimizar la discapacidad física, el deterioro cognitivo o físico posterior a la sepsis. Si bien los datos son limitados se propone una estrategia para prevenir las secuelas a largo plazo después de la sepsis que se centra en: atención temprana de alta calidad de la sepsis, control del dolor, de la agitación y delirio y en la movilización temprana para prevenir o minimizar la atrofia muscular.<sup>7</sup> **Cuadro 1**

Al priorizar la prevención y recurrencia de la sepsis se reducirá, significativamente, la cantidad de pacientes con síndrome postsepsis. Algunos factores importantes para lograr estos objetivos son los programas de administración de antibióticos que prevengan su resistencia, la higiene de manos, los programas de vacunación, la prevención de las infecciones en los entornos de atención médica, de nutrición y alimentación y la sensibilización de la población para poner en práctica las medidas mencionadas. La forma más rentable y sencilla para disminuir la prevalencia de las infecciones asociadas con los cuidados de la salud y la resistencia a los antimicrobianos es la adecuada higiene de manos. Otra medida relativamente simple para prevenir algunas causas importantes de sepsis es la vacunación. Es por demás importante concientizar a la población de la posibilidad de resultar con sepsis y adaptar la atención médica posterior a esa enfermedad a las necesidades específicas de cada paciente para brindar un apoyo eficaz por parte de un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud.<sup>37</sup>

**Cuadro 1.** Prácticas recomendadas para reducir el síndrome postsepsis (continúa en la siguiente página)

Elemento de cuidado	Recomendación
<b>Atención temprana de la sepsis</b>	
Antibióticos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Terapia empírica de amplio espectro con uno o más antimicrobianos para pacientes con sepsis o choque séptico para atacar a todos los patógenos probables</li><li>• Inicio de administración de antimicrobianos intravenosos tan pronto como sea posible, después del reconocimiento y en la primera hora tanto para sepsis como choque séptico</li></ul>
Reanimación con líquidos	<ul style="list-style-type: none"><li>• En la reanimación de hipoperfusión inducida por sepsis deben administrarse, al menos, 30 mL/kg de cristaloides, por vía intravenosa, en de las primeras 3 horas</li></ul>
Vasopresores	<ul style="list-style-type: none"><li>• En caso de hipotensión, sin respuesta a los líquidos, iniciar con un vasopresor para mantener una presión arterial media &gt; 65 mmHg en las primeras 6 horas</li></ul>
Fuente de control	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar o excluir lo más rápido posible un diagnóstico anatómico específico de infección que requiera un control emergente de la fuente</li><li>• Cualquier intervención de control de fuente requerida debe implementarse tan pronto como sea posible después de establecer el diagnóstico</li><li>• Retiro inmediato de los dispositivos de acceso intravascular que sean una posible fuente de sepsis y choque séptico, después de que se haya establecido otro acceso vascular</li></ul>



**Cuadro 1.** Prácticas recomendadas para reducir el síndrome postsepsis (continuación)

Elemento de cuidado	Recomendación
<b>Tratamiento del dolor, agitación y delirio</b>	
Evaluación del dolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar escalas validadas como la Behavioral Pain Scale (BPS) o Critical-Care Pain Observation Tool</li> </ul>
Tratamiento del dolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los opioides intravenosos deben considerarse la clase de fármaco de elección de primera línea para tratar el dolor no neuropático en pacientes críticamente enfermos</li> </ul>
Elección de sedantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analgesia y sedación para pacientes con ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos (UCI).</li> <li>Las estrategias de sedación que utilizan sedantes no benzodiacepínicos (ya sea propofol o dexmedetomidina) pueden preferirse a la sedación con benzodiacepinas (midazolam o lorazepam) para mejorar los resultados clínicos en pacientes adultos con ventilación mecánica</li> </ul>
Vigilancia de la sedación	<ul style="list-style-type: none"> <li>La escala de agitación-sedación de Richmond y la escala de agitación-sedación son las herramientas de evaluación más validadas y confiables para medir la calidad y profundidad de la sedación en los pacientes en UCI</li> </ul>
Profundidad de la sedación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los medicamentos deben ajustarse para mantener un nivel de sedación ligero en lugar de profundo en pacientes en UCI, a menos que esté contraindicado.</li> <li>Debe utilizarse de forma rutinaria la interrupción diaria de sedación o un nivel objetivo de sedación ligera en pacientes con ventilación mecánica en UCI.</li> <li>Minimizar la sedación continua en pacientes con sepsis</li> </ul>
Vigilancia del delirio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilancia rutinaria del delirio en pacientes en UCI.</li> <li>El método de evaluación de la confusión en la UCI y la lista de verificación de detección del delirio son las herramientas de monitoreo del delirio más validadas y confiables</li> </ul>
<b>Movilización temprana</b>	
Movilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impulsar la movilización temprana siempre que sea posible para reducir la incidencia y duración del delirio</li> <li>Durante la estancia en cuidados críticos del paciente y tan pronto como sea clínicamente posible, realizar una breve evaluación clínica para determinar el riesgo de morbilidad física y no física</li> <li>Para los pacientes con riesgo de morbilidad física y no física deberá realizarse una evaluación clínica integral para identificar sus necesidades de rehabilitación actuales</li> <li>Para los pacientes con riesgo, comenzar la rehabilitación lo antes posible, basándose en la evaluación clínica integral y los objetivos de la rehabilitación</li> </ul>

Modificado de la referencia 7.

## CONCLUSIONES

Las tasas de mortalidad después de sobrevivir al episodio inicial de sepsis siguen siendo altas; dependiendo de su gravedad. La tasa de mortalidad a un año varía de 7 hasta 43% y la mortalidad a los 5 años puede alcanzar 80% que, con más frecuencia es secundaria al síndrome postsepsis porque aumenta el riesgo de

reingreso hospitalario por infecciones y la incidencia de disfunción cognitiva, de salud mental, lesión renal y enfermedades cardiovasculares. De ahí la trascendencia de este síndrome que pocas veces se toma en cuenta, y la importancia de la optimización de la atención médica durante la primera hora y a lo largo de la estancia en la unidad de cuidados intensivos para disminuir su incidencia.

## REFERENCIAS

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016; 315 (8): 801-10. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
2. Neira-Sanchez ER, Málaga G. Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿es tiempo de abandonar SIRS? *Acta Med Peru* 2016 (3): 217-22.
3. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest* 1992; 101 (6): 1644-55. <https://doi.org/10.1378/chest.101.6.1644>
4. PAHO. Sepsis: Information General; Pan American Health Organization-World Health Organization, 2022.
5. Rizo-Amézquita JN, Alonso-Molina A. La sepsis como causas de egreso hospitalario en México; una revisión retrospectiva 2008-2015. *Boletín CONAMED-OPS* 2018; 3 (17).
6. Mostel Z, Perl A, Marck M, et al. Post-sepsis syndrome -an evolving entity that afflicts survivors of sepsis. *Mol Med* 2020; 26 (6).
7. Prescott HC, Angus DC. Enhancing recovery from sepsis. *JAMA* 2018; 319 (1). <https://doi.org/10.1001/jama.2017.17687>
8. Hajj J, Blaine N, Salavaci J, Jacoby D. The "Centrality of Sepsis": A Review on Incidence, Mortality, and Cost of Care. *Healthcare (Basel)* 2018; 6 (3): 90. <https://doi.org/10.3390/healthcare6030090>
9. Ferreras JM, Judez D, Tirado G, Aspiroz C. Implementación de un sistema de alarmas automático para la detección precoz de los pacientes con sepsis grave. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 2015; 33 (8) 508-515. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2015.11.014>
10. Mostel Z, Perl A, Marck M, et al. Post-sepsis syndrome -an evolving entity that afflicts survivors of sepsis. *Mol Med* 2020; 26 (6).
11. Schmidt K, Worrack S, Von Korff M, Davydow D, et al. Effect of a Primary Care Management Intervention on Mental Health-Related Quality of Life Among Survivors of Sepsis: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2016; 315 (24): 2703-11. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.7207>
12. Huang CY, Daniels R, Lembo A, Hartog CH, et al. Life after sepsis: an international survey of survivors to understand the post-sepsis syndrome. *Int J Qual Health Care* 2019; 31 (3): 191-98. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzy137>
13. Zachary M, Perl A, Marck M, Mehdi SF, et al. Post-sepsis syndrome – an evolving entity that afflicts survivors of sepsis. *Molecular Medicine* 2020; 26: 6. <https://doi.org/10.1186/s10020-019-0132-z>
14. van der Slikke EC, An AY, Hancock REW, Bouma HR. Exploring the pathophysiology of post-sepsis syndrome to identify therapeutic opportunities. *EBioMedicine* 2020; 61: 103044. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2020.103044>
15. Van der Slikke, E. C., An, A. Y., Hancock, R. E. W., & Bouma, H. R. (2020). Exploring the pathophysiology of post-sepsis syndrome to identify therapeutic opportunities. *Ebio-Medicine* 2020; 61: 103044. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2020.103044>
16. Li Ying, Ji Muhuo, Yang Jianjun, Current Understanding of Long-Term Cognitive Impairment After Sepsis. *Front Immunol* 2022; 13. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.855006>
17. Huang C, Daniels R, Lembo A, et al. Sepsis survivors' satisfaction with support services during and after their hospitalization. *Crit Care Med* 2016; 44 (12): 425. <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000510071.45969.89>
18. Iwashyna TJ, Ely EW, Smith DM, Langa KM. Long-term cognitive impairment and functional disability among survivors of severe sepsis. *JAMA* 2010; 304 (16): 1787-94. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.1553>
19. Arens C, Bajwa SA, Koch C, et al. Sepsis-induced long-term immune paralysis results of a descriptive, explorative study. *Crit Care* 2016; 20. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1233-5>
20. Cross D, Drury R, Hill J, Pollard AJ. Epigenetics in sepsis: understanding its role in endothelial dysfunction, immunosuppression, and potential therapeutics. *Front Immunol* 2019; 10. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.01363>
21. Francois B, Jeannet R, Daix T, et al. Interleukin-7 restores lymphocytes in septic shock: the IRIS-7 randomized clinical trial. *JCI Insight* 2018; 3. <https://doi.org/10.1172/jci.insight.98960>
22. Rothenhausler HB, Ehrentraut S, Stoll C, Schelling G, Kapfhammer HP. The relationship between cognitive performance and employment and health status in long-term survivors of the acute respiratory distress syndrome: results of an exploratory study. *Gen Hosp Psychiatry* 2001; 23: 90-6. [https://doi.org/10.1016/s0163-8343\(01\)00123-2](https://doi.org/10.1016/s0163-8343(01)00123-2)
23. Bruck E, Schandl A, Bottai M, Sackey P. The impact of sepsis, delirium, and psychological distress on self-rated cognitive function in ICU survivors—a prospective cohort study. *J Intensive Care* 2018; 6. <https://doi.org/10.1186/s40560-017-0272-6>
24. Sonnevile R, de Montmollin E, Poujade J, et al. Potentially modifiable factors contributing to sepsis-associated encephalopathy. *Intensive Care Med* 2017; 43: 1075-84. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4807-z>
25. Manfredini A, Constantino L, Pinto MC, et al. Mitochondrial dysfunction is associated with long-term cognitive impairment in an animal sepsis model. *Clin Sci Lond Engl* 2019; 133: 1993-2004 1979. <https://doi.org/10.1042/CS20190351>
26. Chavan SS, Huerta PT, Robbiati S, et al. HMGB1 mediates cognitive impairment in sepsis survivors. *Mol Med* 2012; 18: 930-7. <https://doi.org/10.2119/molmed.2012.00195>



27. Polito A, Eischwald F, Maho A-LL, et al. Pattern of brain injury in the acute setting of human septic shock. *Crit Care* 2013; 17: R204. <https://doi.org/10.1186/cc12899>
28. Parker AM, Sricharoenchai T, Raparla S, Schneck KW, Bienvenu OJ, Needham DM. Posttraumatic stress disorder in critical illness survivors: a metaanalysis. *Crit Care Med* 2015; 43: 1121-9. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000882>
29. Rabiee A, Nikayin S, Hashem MD, et al. Depressive symptoms after critical illness: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med* 2016; 44: 1744-53. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001811>
30. Kress JP, Gehlbach B, Lacy M, Pliskin N, et al. The long-term psychological effects of daily sedative interruption on critically ill patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 168: 1457-61. <https://doi.org/10.1164/rccm.200303-455OC>
31. Peris A, Bonizzoli M, Iozzelli D, et al. Early intra-intensive care unit psychological intervention promotes recovery from post-traumatic stress disorders, anxiety and depression symptoms in critically ill patients. *Crit Care* 2011; 15: R41. <https://doi.org/10.1186/cc10003>
32. Schmidt KF, Schwarzkopf D, Baldwin L-M, et al. Long-term courses of sepsis survivors: effects of a primary care management intervention. *Am J Med* 2020; 133:381–5 e5. doi: 10.1016/j.amjmed.2019.08.033.
33. Ou SM, Chu H, Chao PW, et al. Long-term mortality and major adverse cardiovascular events in sepsis survivors. a nationwide population-based study. *Am J Respir Crit Care Med* 2016; 194: 209-17. <https://doi.org/10.1164/rccm.201510-2023OC>
34. Prescott HC, Chang VW, O'Brien JM, Langa KM, et al. Obesity and 1-year outcomes in older Americans with severe sepsis. *Crit Care Med* 2014; 42: 1766-74. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000336>.
35. American Diabetes Association. 10. Cardiovascular disease and risk management: standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care* 2020; 43: S111-34. <https://doi.org/10.2337/dc20-S010>
36. Chao P, Shih CJ, Lee YJ, et al. Association of postdischarge rehabilitation with mortality in intensive care unit survivors of sepsis. *Am J Respir Crit Care Med* 2014; 190: 1003-11. <https://doi.org/10.1164/rccm.201406-1170OC>
37. Van der Slikke EC, Beumeler LFE, Holmqvist M, Linder A, et al. Understanding Post-Sepsis Syndrome: How Can Clinicians Help? *Infect Drug Resist* 2023; 16: 6493-511. <https://doi.org/10.2147/IDR.S390947>

### AVISO PARA LOS AUTORES

*Medicina Interna de México* tiene una nueva plataforma de gestión para envío de artículos. En: **[www.revisionporpares.com/index.php/MIM/login](http://www.revisionporpares.com/index.php/MIM/login)** podrá inscribirse en nuestra base de datos administrada por el sistema *Open Journal Systems* (OJS) que ofrece las siguientes ventajas para los autores:

- Subir sus artículos directamente al sistema.
- Conocer, en cualquier momento, el estado de los artículos enviados, es decir, si ya fueron asignados a un revisor, aceptados con o sin cambios, o rechazados.
- Participar en el proceso editorial corrigiendo y modificando sus artículos hasta su aceptación final.