



Medicina humana

Urgencias médicas
“Sobreviviendo a la sepsis”
8vo Semestre (Tercer parcial)

Doctor Alfredo López López

Alumna Citlali Guadalupe Pérez Morales

Sepsis

Se define como la presencia de una infección junto con manifestaciones sistémicas de infección. La sepsis grave se define como sepsis sumada a disfunción orgánica inducida por sepsis o hipoperfusión tisular.

La hipotensión inducida por sepsis se define como presión arterial sistólica (PAS) < 90mm Hg o presión arterial media (PAM) < 70mm Hg o una disminución de la PAS > 40mm Hg o menor a dos desviaciones estándar por debajo de lo normal para la edad en ausencia de otras causas de hipotensión. El choque septicémico se define como hipotensión inducida por sepsis que persiste a pesar de la reanimación adecuada con fluidos. La hipoperfusión tisular inducida por sepsis se define como hipotensión inducida por infección, lactato elevado u oliguria.

Clasificación de recomendaciones

El Comité directivo de SSC y los autores individuales colaboraron con los representantes de GRADE para aplicar el sistema durante el proceso de revisión de las recomendaciones SSC. El sistema GRADE se basa en una evaluación secuencial de la calidad de la evidencia, seguida de la evaluación del equilibrio entre los beneficios y los riesgos, la carga, el coste, lo que lleva al desarrollo y la clasificación de la recomendación relativa a la gestión. Este sistema clasifica la calidad de la evidencia como alta (grado A), moderada (grado B), baja (grado C) o muy baja (grado D). Los ensayos clínicos aleatorizados comienzan como evidencia de alta calidad pero pueden bajar de categoría debido a las limitaciones en implementación, inconsistencia o imprecisión de los resultados, el carácter indirecto de la evidencia y los posibles sesgos de información. El sistema GRADE clasifica recomendaciones como sólidas (grado 1) o débiles (grado 2). Una recomendación sólida a favor de una intervención refleja la opinión del panel de expertos en relación con que los efectos deseables de la adherencia a una recomendación (resultados de salud beneficiosos; menor carga sobre el personal y los pacientes; ahorros en el coste) seguramente sopesarán los efectos no deseables (perjuicios para la salud; mayor carga sobre el personal y los pacientes; y mayores costes). Una recomendación débil a favor de una intervención indica la opinión de que los efectos

deseables de adherencia a una recomendación probablemente sopesarán los efectos no deseables, pero el panel no está seguro de estas compensaciones ya sea porque un poco de la evidencia es de baja calidad (y por ende, permanece una incertidumbre acerca de los beneficios y riesgos) o los beneficios y las desventajas están estrechamente equilibrados. Una recomendación sólida se formula como “nosotros recomendamos” y una recomendación débil como “nosotros sugerimos.”

Manejo de sepsis grave

Reanimación inicial

1. Este protocolo debe iniciarse tan pronto como se identifique la hipoperfusión y no debe retrasarse el ingreso pendiente a la UCI. Durante las primeras 6 horas de reanimación, los objetivos de la reanimación inicial de hipoperfusión inducida por sepsis deben incluir todos los puntos siguientes como parte del protocolo de tratamiento (grado 1C):
 - a) PVC 8–12mm Hg
 - b) PAM \geq 65mm Hg
 - c) Diuresis \geq 0,5 mL/kg/hr
 - d) Saturación de oxígeno de la vena cava superior (Scvo2) o saturación de oxígeno venosa mixta (SvO2) 70 % o 65%, respectivamente.
2. Dirigir la reanimación para normalizar el lactato en pacientes con niveles de lactato elevados como marcador de hipoperfusión tisular (grado 2C).

La reanimación que está dirigida a los objetivos fisiológicos expresados en la recomendación 1 para el período inicial de 6 horas estuvo asociada con una reducción absoluta de 15,9% en la tasa de mortalidad de 28 días. Esta estrategia, denominada tratamiento temprano dirigido al objetivo. La fase III de las actividades de SSC y el programa de mejora del desempeño internacional demostraron que la mortalidad de los pacientes septicémicos que presentan tanto la hipotensión como el lactato \geq 4 mmol/l fue de 46,1%, similar a la mortalidad de 46,6%. El grupo de consenso evaluó el uso de PVC y los objetivos de SvO2 para que sean recomendados como objetivos fisiológicos de reanimación. Aunque existen limitaciones a la PVC como marcador de estado de volumen intravascular y

respuesta a los fluidos, una PVC baja generalmente puede considerarse. La recomendación sólida para lograr una PVC de 8 mm Hg y una ScvO₂ de 70% en las primeras 6 horas de la reanimación de hipoperfusión tisular inducida por sepsis, aunque considerada deseable, aún no se define como tratamiento de referencia según lo verifican los datos prácticos. Varios estudios respaldan el valor de reanimación protocolarizada temprana en sepsis grave y en hipoperfusión tisular inducida por sepsis.

Detección sistémica de sepsis y mejora del rendimiento

1. Se recomienda realizar una detección sistémica de rutina de pacientes gravemente enfermos y posiblemente infectados en busca de sepsis grave para aumentar la identificación precoz de sepsis y permitir la implementación del tratamiento temprano de sepsis (grado 1C).

Fundamentos. La identificación temprana de sepsis y la implementación de tratamientos precoces basados en evidencia se han documentado para mejorar los resultados y disminuir la mortalidad relacionada con la sepsis.

La falta de reconocimiento temprano es un obstáculo importante para la iniciación del conjunto de recomendaciones. Las herramientas de detección de sepsis se han desarrollado para controlar a los pacientes ingresados en la UCI, y su implementación ha estado asociada con una disminución en la mortalidad relacionada con sepsis.

2. Los esfuerzos para mejorar el desempeño en sepsis grave deben centrarse en mejorar los resultados del paciente

Fundamentos. El tratamiento de sepsis requiere un equipo multidisciplinario (médicos, personal de enfermería, farmacéuticos, neumólogos, nutricionistas y personal de administración) y colaboraciones de múltiples especialidades (medicina, cirugía y medicina de urgencias) para maximizar las posibilidades de éxito. La evaluación del cambio en el proceso requiere educación constante, desarrollo e implementación del protocolo, obtención de datos, mediciones de indicadores y autorregulación para facilitar la mejora continua del desarrollo. En

asociación con el Instituto de mejora de asistencia sanitaria (Institute for Healthcare Improvement), la fase III de la Campaña para sobrevivir a la sepsis dirigió la implementación de un conjunto central (“conjunto de recomendaciones”) de recomendaciones en entornos hospitalarios donde se midieron el cambio en el comportamiento y el impacto clínico (50). Las directrices de SSC y los conjuntos de recomendaciones pueden utilizarse como base de un programa de mejora de desempeño de la sepsis. La aplicación de los conjuntos de recomendaciones de sepsis de la SSC resultaron en una mejora continua y prolongada de la calidad en el cuidado de sepsis y se asoció con la reducción de la mortalidad. Como resultado, para la versión de 2012, el conjunto de recomendaciones de manejo y de reanimación se dividió en dos partes y se modificó.

Pasos que han de realizarse en un plazo de 3 horas:

- 1) Medir el nivel de lactato
- 2) Extraer hemocultivos antes de administrar antibióticos
- 3) Administrar antibióticos de amplio espectro
- 4) Administrar 30 ml/kg de cristaloides para hipotensión o ≥ 4 mmol/l de lactato

Pasos que han de realizarse en un plazo de 6 horas:

- 5) Aplicar vasopresores (para hipotensión que no responde a la reanimación inicial con fluidos) para mantener una presión arterial media (PAM) ≥ 65 mm Hg
- 6) En caso de hipotensión arterial persistente a pesar de la reanimación de volumen (choque septicémico) o 4 mmol/l (36 mg/dl) de lactato inicial:
 - Medir la presión venosa central (PVC)*
 - Medir la saturación de oxígeno venosa central (ScvO2)*
- 7) Volver a medir el lactato si inicialmente era elevado*

*Los objetivos de la reanimación cuantitativa incluidos en las recomendaciones se corresponden con una PVC \geq 8 mm Hg, ScvO₂ \geq 70% y normalización del lactato.

Diagnóstico

1. Se recomienda obtener cultivos apropiados antes de que se inicie el tratamiento antibiótico si tales cultivos no causan un retraso importante (> 45 minutos) en el comienzo de la administración antibiótica (grado 1C). Para optimizar la identificación de bacterias causales, recomendamos la obtención de al menos dos conjuntos de hemocultivos (en frascos aerobios y anaerobios) antes del tratamiento antibiótico, con al menos uno recogido por vía percutánea y otro recogido a través de cada dispositivo de acceso vascular, a menos que el dispositivo se haya insertado recientemente (< 48 horas). Los cultivos de otros lugares (preferiblemente cuantitativos donde corresponda), como orina, líquido cefalorraquídeo, heridas, secreciones respiratorias y otros fluidos corporales que podrían ser la fuente de infección, deben obtenerse también antes del tratamiento antibiótico si el hacerlo no causa un retraso importante en la administración antibiótica (grado 1C).
2. Se sugiere el uso de análisis del 1,3 β -d-glucano (grado 2B), análisis de anticuerpos manano y antimanano (grado 2C) cuando la candidiasis invasiva se encuentra presente en el diagnóstico diferencial de infección.
3. Se recomienda que los estudios de diagnóstico por imágenes se lleven a cabo de inmediato para tratar de constatar una posible fuente de infección. Se deben obtener muestras de las posibles fuentes de infección según se vayan identificando y en consideración del riesgo del paciente de traslado y de técnicas invasivas (por ej., coordinación cuidadosa y supervisión agresiva en caso de que se decida trasladarlo para una aspiración con aguja guiada por tomografía computarizada). Estudios clínicos, como ecografías, podrían evitar el traslado del paciente (UG).

Tratamiento antibiótico

1. La administración de antibióticos intravenosos efectivos dentro de la primera hora después del reconocimiento de choque septicémico (grado 1B) y sepsis grave sin choque septicémico (grado 1C) debería ser el objetivo del tratamiento. Aunque el peso de la evidencia respalda la administración inmediata de antibióticos después del reconocimiento de sepsis grave y choque septicémico, la probabilidad con la que los médicos clínicos pueden lograr este estado ideal no se ha evaluado científicamente.
2. Se recomienda que el tratamiento empírico inicial contra la infección incluya uno o más fármacos que han demostrado actividad contra todos los patógenos probables (bacteriano, o fúngico o vírico) y que penetran, en concentraciones adecuadas, en los tejidos que presumiblemente son el origen de la sepsis (grado 1B).
 - 2b. El tratamiento antibiótico debe volver a evaluarse diariamente en busca de una posible reducción de la dosis para prevenir el desarrollo de la resistencia, reducir la toxicidad y minimizar los costes (grado 1B).
3. Sugerimos el uso de niveles bajos de procalcitonina o biomarcadores similares para ayudar al médico en la interrupción de antibióticos empíricos en pacientes que parecen ser septicémicos, pero que no tienen evidencia posterior de infección (grado 2C).
4. El tratamiento empírico debe tratar de proporcionar actividad antibiótica contra los patógenos más probables en función de la enfermedad que presenta cada paciente y de sus patrones de infección. Sugerimos la combinación de tratamiento empírico para los pacientes neutropénicos con sepsis grave (grado 2B) y para los pacientes con patógenos bacterianos difíciles de tratar y resistentes a múltiples fármacos, tales como *Acinetobacter* y *Pseudomonas spp.* (grado 2B). Para los pacientes seleccionados con infecciones graves asociadas con insuficiencia respiratoria y choque septicémico, la politerapia con un espectro extendido de betalactámicos y un aminoglucósido o fluoroquinolona se sugiere para bacteriemia de *P. aeruginosa* (grado 2B). De modo similar, se sugiere una combinación más

compleja de betalactámicos y un macrólido para pacientes con choque septicémico de infecciones septicémicas de *Streptococcus pneumoniae* (grado 2B).

4b. Sugerimos que la politerapia, cuando se utiliza de manera empírica en pacientes con sepsis grave, no debe administrarse durante más de 3 a 5 días. La reducción de la dosis al tratamiento más apropiado de agente individual debe realizarse tan pronto como se conozca el perfil de sensibilidad (grado 2B). Las excepciones incluyen monoterapia de aminoglucósidos, que debe evitarse en general, particularmente para la sepsis *P. aeruginosa* y para las formas seleccionadas de endocarditis, cuando las combinaciones prolongadas de combinaciones de antibióticos se garanticen.

Bibliografía

R. Phillip Dellinger, Mitchell M. Levy, Andrew Rhodes, Djillali Annane, Herwig Gerlach, Steven M. Opal, Jonathan E. Sevransky, Charles L. Sprung, Ivor S. Douglas, Roman Jaeschke. (2013). Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de sepsis grave y choque septicémico. Vol. 41, pp. 1-53.