

**FORMACIÓN MÉDICA****Guía Surviving Sepsis 2016. Terapias de soporte en la sepsis severa***Serna Gandía MB**Hospital Marina Salud Denia.***Resumen**

En esta entrega revisamos las indicaciones de la corticoterapia, las necesidades transfusionales de los pacientes de UCI, la sedación en la sepsis y las recomendaciones acerca de la ventilación mecánica de los pacientes con distrés secundario a la sepsis, donde se muestran los cambios más significativos respecto al 2012.

No hay diferencias respecto a la guía anterior en cuanto a la recomendación del uso de corticoides. Mejora la calidad de evidencia en la indicación de la transfusión de concentrados de hematíes, manteniendo una recomendación débil con una calidad de evidencia muy baja la administración de plasma y de plaquetas en pacientes con alteraciones de la coagulación. Al igual que en la guía anterior, los autores no recomiendan el uso de inmunoglobulinas ni de antitrombina en el shock séptico y retiran las recomendaciones acerca de la administración de selenio o de proteína recombinante C activada. Como novedad hacen mención de las técnicas de hemoadsorción de endotoxinas sin hacer ninguna recomendación al respecto.

Introducción

En esta entrega revisamos las indicaciones de la corticoterapia, las necesidades transfusionales de los pacientes de UCI, la sedación en la sepsis y las recomendaciones acerca de la ventilación mecánica de los pacientes con distrés secundario a la sepsis, donde se muestran los cambios más significativos respecto al 2012.

**Administración de corticoides.
Hemoderivados, inmunoglobulinas,
depuración de sangre y
anticoagulantes**

No hay diferencias respecto a la guía anterior en cuanto a la recomendación del uso de corticoides. Mejora la calidad de evidencia en la indicación de la transfusión de concentrados de hematíes, manteniendo una

recomendación débil con una calidad de evidencia muy baja la administración de plasma y de plaquetas en pacientes con alteraciones de la coagulación. Al igual que en la guía anterior, los autores no recomiendan el uso de inmunoglobulinas ni de antitrombina en el shock séptico y retiran las recomendaciones acerca de la administración de selenio o de proteína recombinante C activada. Como novedad hacen mención de las técnicas de hemoadsorción de endotoxinas sin hacer ninguna recomendación al respecto.

Administración de corticoides

1. No recomiendan el uso de hidrocortisona i.v. en el tratamiento del shock séptico si una adecuada resucitación con líquidos y vasopresores

logran la estabilización hemodinámica. Si no se alcanza la estabilidad, recomiendan la administración de hidrocortisona i.v. a una dosis de 200mg al día (recomendación débil, calidad de evidencia baja). Los corticoesteroides no deben ser utilizados en la prevención del shock séptico.



Administración de hemoderivados

1. Recomiendan la transfusión de concentrados de hematíes, únicamente cuando la hemoglobina (Hb) sea menor de 7g/dL en adultos en ausencia de circunstancias extenuantes, como la isquemia miocárdica, hipoxemia severa, o la hemorragia aguda (recomendación fuerte, calidad de evidencia elevada). Una vez resuelta la hipoperfusión de tejidos y en ausencia de factores de estrés tales como la cardiopatía isquémica, la hipoxemia severa o la hemorragia aguda, los autores recomiendan que la transfusión de hematíes tenga lugar únicamente cuando la Hb sea menor de 7g/dL, tomando como objetivo el mantenimiento entre 7 y 9 g/dL en adultos.

2. Recomiendan NO utilizar eritropoyetina como tratamiento específico de la anemia asociada a la

sepsis severa (recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada). Únicamente se ha encontrado una reducción de la necesidad de transfusión de glóbulos rojos, sin efecto sobre la mortalidad.

3. El plasma fresco congelado NO se debe utilizar para corregir alteraciones de la coagulación en ausencia de hemorragia o en ausencia de previsión de procedimientos invasivos programados (recomendación débil, calidad de evidencia muy baja). La transfusión de plasma fracasa en la corrección del tiempo de protombina en pacientes sin hemorragia y con alteraciones moderadas de la coagulación (INR entre 1.5 y 2.5).

4. En pacientes con sepsis severa, administrar plaquetas de forma profiláctica cuando (recomendación débil, calidad de evidencia muy baja):

- El recuento es $<10.000/\text{mm}^3$ ($10 \times 10^9/\text{L}$) en ausencia de sangrado.
- El recuento es $<20.000/\text{mm}^3$ ($20 \times 10^9/\text{L}$) si el paciente presenta un elevado riesgo de sangrado.
- Es necesario mantener un recuento $>50.000/\text{mm}^3$ ($50 \times 10^9/\text{L}$) en caso de evidencia de sangrado y previo a una cirugía o procedimiento invasivo.

Inmunoglobulinas

1. Recomiendan NO utilizar inmunoglobulinas intravenosas en pacientes adultos con sepsis grave o shock séptico (recomendación débil, calidad de evidencia baja).

Depuración de sangre

1. Los autores no hacen ninguna recomendación en referencia al uso de técnicas de depuración de la sangre.

Anticoagulantes

1. Recomiendan NO utilizar la antitrombina para el tratamiento de la sepsis severa y shock séptico (recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada).

Ventilación mecánica

Los autores mantienen como recomendación en la ventilación mecánica de pacientes con distrés inducido por sepsis, un volumen tidal (V_t) límite de 6mL/kg del peso y una presión plateau máxima de 30cm de H₂O, con presiones al final de la espiración (PEEP) elevadas. Recomiendan realizar maniobras de reclutamiento, pero no de forma rutinaria. Respecto a la aplicación del decúbito prono, que en la guía anterior no lo recomendaban de forma habitual, ahora lo indican incluso con una relación PaO₂/FIO₂ (PAFI) mayor, de 150, dentro de las primeras 36 horas de intubación y durante al menos 16 horas diarias. En pacientes con PAFI < 150, recomiendan la administración de relajante neuromuscular durante un periodo menor de 48 horas. En cuanto a las modalidades de ventilación, los autores no recomiendan la ventilación oscilatoria de alta frecuencia (VOAF) y retiran las recomendaciones acerca de la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) sugiriendo que la administración de oxigenoterapia de alto flujo pudiera ser superior a ésta. Por último mantienen las recomendaciones acerca de la aplicación de protocolos en el destete de los pacientes (con pruebas de ventilación espontánea), la no administración de betaadrenérgicos y una terapia de fluidos restrictiva sin un uso generalizado del catéter de arteria pulmonar para la monitorización de los pacientes con distrés.

1. Los autores recomiendan utilizar como objetivo un volumen Tidal (V_t) de

6mL/kg del peso, frente a 12mL/kg, en pacientes con distrés inducido por sepsis (recomendación fuerte, calidad de evidencia alta).

2. Recomiendan que la presión plateau límite en pacientes con distrés sea de 30cm de H₂O frente a presiones plateau más elevadas (recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada).

La estrategia de limitación del volumen y de la presión en pacientes con distrés, disminuye la mortalidad. La ventilación de pacientes con distrés con V_t de 6mL/kg comparada con 12mL/kg, con el objetivo de obtener presiones plateau por debajo de los 30cm de H₂O, disminuye la mortalidad. Los clínicos deben reducir a 6mL/kg la ventilación durante las primeras dos horas de ventilación mecánica. En caso de sobrepasar los 30cm de H₂O de presión plateau, se debe reducir la ventilación a 4mL/kg, aumentando la frecuencia respiratoria si es necesario para mantener el volumen minuto. Esta estrategia puede llevar a una hipercapnia, que en ausencia de contraindicación (edema cerebral, crisis de células falciformes...), es bien tolerada. Ningún modo de ventilación ha demostrado de forma consistente ser mejor frente a otros.

3. Recomiendan usar presiones PEEP elevadas frente a presiones PEEP bajas en pacientes adultos con distrés moderado-severo, inducido por sepsis (recomendación débil, calidad de evidencia moderada). Solamente aquellos pacientes con una relación PaO₂/FIO₂ < 200mm Hg se benefician de una PEEP elevada disminuyendo la mortalidad, al compararla con pacientes con PEEP baja. Un análisis de los estudios randomizados mostró los beneficios del uso de una PEEP elevada si la presión de distensión (ΔP) descendía, probablemente indicando que mejora la distensión pulmonar

debido a la apertura de unidades pulmonares. El método para la elección de una PEEP óptima elevada no está claro.

a. Una opción es la titulación de la PEEP midiendo la complianza pulmonar con el objetivo de obtener la mejor complianza o la menor presión de distensión. Otra opción es ir titulando la PEEP incrementándola con un volumen tidal fijo de 6ml/kg hasta alcanzar una presión plateau de 28cm de H₂O. Por último, se pueden utilizar unas tablas de titulación PEEP/FIO₂, que se basan en titular la PEEP en combinación con la FIO₂.



4. Recomendamos realizar maniobras de reclutamiento en pacientes con distrés severo inducido por sepsis (recomendación débil, calidad de evidencia moderada). Las maniobras de reclutamiento consisten en aumentar momentáneamente la presión transpulmonar para así abrir los alvéolos colapsados y mejorar la oxigenación. La aplicación de PEEP sostenida parece inicialmente mejorar la oxigenación, aunque estos efectos pueden ser transitorios, de forma que existe poca evidencia del uso rutinario de estas técnicas en todos los pacientes con distrés.

5. Recomendamos colocar al paciente en decúbito prono frente al decúbito supino en adultos con distrés inducido por sepsis que presenten una relación PaO₂/FIO₂ (PAFI) < 150mm Hg (recomendación fuerte, calidad de

evidencia moderada). El uso del decúbito prono frente al supino en pacientes con distrés que presentan una PAFI < 150mm Hg, dentro de las primeras 36 horas de intubación y durante más de 16 horas al día, mejora la supervivencia, la oxigenación (PAFI) y la complianza. Las complicaciones más frecuentes son la aparición de úlceras por presión, siendo las derivadas de la técnica, como la extubación accidental, poco frecuentes.

6. No recomendamos la utilización de la ventilación oscilatoria de alta frecuencia (VOAF) en pacientes adultos con distrés inducido por sepsis (recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada). La VOAF presenta beneficios teóricos que pueden hacerla atractiva para su uso en el distrés. En cambio estudios recientes no han mostrado una reducción de la mortalidad, incrementando la duración de la ventilación mecánica y un probable aumento del barotrauma. Por tanto, ante la falta de un claro beneficio los autores de la guía no recomiendan su uso precoz en el distrés moderado-severo.

7. Los autores no realizan ninguna recomendación respecto a la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) en pacientes adultos con distrés inducido por sepsis.

a. La VMNI presenta beneficios teóricos en cuanto a una mejoría en las habilidades comunicativas del paciente, una disminución de las necesidades de sedación y días de intubación. Por otro lado, la VMNI no permite el uso de Vt bajos ni la administración de niveles de PEEP elevados, factores que han demostrado reducir la mortalidad en el distrés. La VMNI presentó beneficios en pacientes con distrés cuidadosamente seleccionados. En un estudio reciente en el que se comparó la VMNI con la oxigenoterapia convencional y la oxigenoterapia de alto flujo, ésta última

mostró una reducción de la mortalidad a los 90 días, poniendo en duda los beneficios de la VMNI en el distrés. Aunque la actual guía no hace referencia a la oxigenoterapia de alto flujo, es probable que resulte útil en pacientes con hipoxemia a causa de un distrés.

8. Los autores sugieren el uso de relajantes neuromusculares durante un periodo igual o menor de 48 horas en pacientes adultos con distrés inducido por sepsis y PaO₂/FIO₂ <150mm de Hg (recomendación débil, calidad de evidencia moderada).

9. Los autores recomiendan una terapia restrictiva de fluidos en pacientes con distrés establecido siempre y cuando no exista evidencia de hipoperfusión tisular (recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada). Una ganancia de peso baja durante el ingreso, se ha asociado a una mejora en la oxigenación y a menos días de ventilación mecánica.

10. En ausencia de indicaciones específicas como el broncoespasmo, no utilizar beta 2-agonistas en el tratamiento del distrés (recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada).

11. Recomiendan en contra de la rutina, el uso del catéter arterial pulmonar (CAP) en pacientes con distrés (recomendación fuerte, calidad de evidencia elevada).

12. Los autores sugieren el uso de volúmenes tidal bajos respecto a volúmenes elevados en pacientes adultos con fracaso respiratorio inducido por sepsis SIN distrés (recomendación débil, calidad de evidencia baja).

13. Los pacientes sépticos con ventilación mecánica deben mantener el respaldo de la cama a 30-45 grados para disminuir el riesgo de broncoaspiración

y prevenir el desarrollo de neumonía asociada a la ventilación mecánica (recomendación fuerte, calidad de evidencia baja).

14. Los autores recomiendan el uso de pruebas de ventilación espontánea en pacientes con distrés inducido por sepsis, ventilados mecánicamente y que se encuentren preparados para el destete (recomendación fuerte, calidad de evidencia elevada). Las pruebas de ventilación espontánea incluyen una presión soporte baja, una CPAP alrededor de 5cm de H₂O o el uso de una pieza en T, siendo probablemente la primera, la mejor elección. Las pruebas diarias de ventilación espontánea en pacientes adecuadamente seleccionados, disminuyen la duración de la ventilación mecánica.

15. Los autores recomiendan el uso de un protocolo de destete en pacientes ventilados mecánicamente con distrés inducido por sepsis que toleren el destete (recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada).

Sedación y analgesia

Retiran la recomendación 1B para la administración de sedación, considerando como “mejor práctica estándar” la minimización de la sedación, sustituyendo los sedantes de larga acción por mórnicos o por el uso de fármacos de corta acción como el propofol o la dexmedetomidina.

Considerado por esta guía como “mejor práctica estándar”, la sedación tanto continua como intermitente debe ser minimizada en pacientes sépticos con ventilación mecánica, titulando dosis según el objetivo establecido previamente.

La limitación de la sedación en pacientes críticos sometidos a

ventilación mecánica, reduce la duración de ésta y permite la movilización precoz de los pacientes. Protocolos de enfermería que incorporan escalas de sedación mejoran los resultados. Otra opción es el uso de medicación en bolos en lugar de la sedación continua. La interrupción diaria de la sedación no ha mostrado evidencia en la reducción de los días de ventilación mecánica. Otras estrategias son el uso de opiodes únicamente o el uso de fármacos de corta acción como el propofol o la dexmedetomidina.

Lectura recomendada

1. Beitler JR, Shaefi S, Montesi SB, Devlin A, Loring SH, Talmor D et al (2014) Prone positioning reduces mortality from acute respiratory distress syndrome in the low tidal volume era: a meta-analysis. *Intensive Care Med* 40(3):332–341. ([PubMed](#)) ([HTML](#)) ([HTML2](#)) ([PDF](#))
2. Frat JP, Thille AW, Mercat A, Girault C, Ragot S, Perbet S et al (2015) High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory

failure. *N Engl J Med* 372(23):2185–2196. ([PubMed](#)) ([HTML](#)) ([PDF](#))

3. Murray MJ, DeBlock H, Erstad B, Gray A, Jacobi J, Jordan C et al (2016) Clinical practice guidelines for sustained neuromuscular blockade in the adult critically ill patient. *Crit Care Med* 44(11):2079–2103. ([PubMed](#))

4. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF et al (2013) Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med* 41(1):263–306. ([PubMed](#))

Correspondencia al autor

María B. Serna Gandía
mariabeatriz.serna@marinasalud.es
FEA Servicio de Anestesiología y Cuidados Intensivos.
Hospital Marina Salud Denia

[Publicado en AnestesiaR el 13 de marzo de 2017](#)