

Revista Mexicana de Anestesiología

Volumen 27
Volume

Suplemento 1
Supplement

2004

Artículo:

Manejo perioperatorio del paciente con choque séptico

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Colegio Mexicano de Anestesiología, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



[Medigraphic.com](http://www.Medigraphic.com)

Manejo perioperatorio del paciente con choque séptico

Gustavo Lugo-Goytia

INTRODUCCIÓN

Sepsis y choque séptico representan una de las principales causas de ingreso a las unidades de cuidados intensivos. Se estima que cada año aproximadamente 500,000 pacientes desarrollarán sepsis y/o choque séptico, de éstos, sólo sobrevivirán un 55% a 65%. Sepsis y choque séptico son el resultado de un balance alterado entre la respuesta proinflamatoria y antiinflamatoria sistémica, desencadenadas por un proceso infeccioso. El daño orgánico producido por esta respuesta inflamatoria puede acentuarse significativamente por la hipoxia tisular secundaria a disfunción pulmonar y/o cardiovascular. Más aún, la hipoxia tisular relacionada con una disminución en el aporte de oxígeno (DO_2), o bien, por un manejo respiratorio inadecuado puede reactivar la respuesta inflamatoria empeorando el pronóstico del paciente.

Su manejo perioperatorio depende en forma primaria del anestesiólogo, el cual tiene el compromiso de proveer los diferentes elementos del estado anestésico (analgesia, hipnosis, etc.) al mismo tiempo que el de mantener condiciones fisiológicas óptimas para evitar mayor deterioro orgánico. De esta forma, el anestesiólogo necesita tener un conocimiento básico de las alteraciones fisiopatológicas, mecanismos patogénicos y las complicaciones en sepsis, así como el efecto sobre la función orgánica de los diferentes agentes anestésicos para brindar un apoyo adecuado a estos pacientes durante el perioperatorio.

MANEJO PERIOPERATORIO

• Evaluación:

- Una evaluación preoperatoria, determinando el estado de la función de los diferentes sistemas orgánicos, es fundamental para el manejo adecuado de estos pacientes.

• Anestésicos:

- Anestésicos inhalados
 - Todos los inhalados potentes tienen un efecto importante inotrópico negativo.

- Isoflurano tiene un efecto vasodilatador por lo que puede mantener un mejor gasto cardíaco a pesar de su efecto depresor miocárdico.
- Halotano y enflurano tienen poco efecto sobre las resistencias sistémicas por lo que tienen un mayor impacto sobre el gasto cardíaco.
- Evidencia experimental demuestra que la CAM de sevoflurano disminuye en sepsis.
- Opioides
 - En general, con excepción de meperidina, se caracterizan por una notable estabilidad hemodinámica.
 - No producen depresión importante de la contractilidad aun a dosis altas.
 - Morfina puede producir hipotensión severa por liberación de histamina.
 - Cuando se asocian con benzodiacepinas puede existir una caída importante del gasto cardíaco y las resistencias sistémicas y por lo tanto de la TA.
- Benzodiacepinas.
 - Dacepam y loracepam tienen un bajo aclaramiento hepático y por lo tanto una vida media muy larga por lo que no son adecuados para el manejo de pacientes con función hepática comprometida como el paciente séptico.
 - Midazolam tiene un aclaramiento más rápido y una vida media de 2 a 4 horas por lo que sería la benzodiacepina de elección en estos pacientes para sedación o como suplemento de otros anestésicos.
- Etomidato
 - Imidazol carboxilado con un aclaramiento 5 veces mayor a tiopental y una vida media de 2 a 5 horas.
 - Carece de propiedades analgésicas pero tiene efecto anticonvulsivo.
 - No altera en forma importante el gasto cardíaco ni la frecuencia cardíaca y produce una discreta disminución de las resistencias periféricas.
 - Bloquea la síntesis de esteroides por la corteza suprarrenal.

- Su uso para sedación en el paciente gravemente enfermo se ha asociado con un aumento en la mortalidad y un incremento en la incidencia de sepsis.
- Propofol
 - Su administración se asocia con una disminución importante de la presión arterial.
 - Posee un potente efecto inotrópico negativo. Por lo tanto, propofol puede disminuir el gasto cardíaco y el suministro de O₂ debido a su efecto inotrópico negativo y por una reducción en la precarga.
 - Recientemente se ha demostrado un efecto antioxidante en modelos animales lo que sugeriría que puede limitar el daño por reperfusión.
 - En modelos *in vitro* ha demostrado tener un efecto inhibidor sobre moléculas de adhesión.
 - En un modelo experimental en ratas de choque inducido por endotoxina la administración temprana de propofol después de la inyección de endotoxina redujo drásticamente la mortalidad y atenuó la producción de FNT (Crit Care Med 2002;30:904-7).

KETAMINA

- Posee un efecto estimulante de la función cardiovascular relacionada a su efecto simpaticomimético central.
- Su administración se asocia con aumento de la frecuencia cardíaca (relacionado a la dosis), presión arterial y gasto cardíaco.
- A dosis bajas no tiene efecto sobre la contractilidad, sin embargo, a dosis altas es un depresor miocárdico debido a que inhibe la función del retículo sarcoplásmico.
- En un estudio experimental Takenaka (Anesthesiology 1994;80:402) et al, examinan el efecto de la ketamina sobre la producción de FNT-alfa inducido por lipopolisacárido y el ionoforo de calcio A23187 en macrófagos peritoneales de ratón. Sus resultados mostraron que la ketamina suprime la producción de FNT-alfa inducida por LPS probablemente a través de un mecanismo post-transcripción.
- Al igual que propofol se ha demostrado un efecto sobre moléculas de adhesión.

EFFECTO SOBRE LA RELACIÓN SUMINISTRO/CONSUMO DE O₂

- En estudios experimentales de choque séptico se ha demostrado que todos los anestésicos (halotano, isoflurano, alfentanil, fentanil y ketamina) disminuyen el consumo de O₂ y aumentan los niveles de lactato, excepto por ketamina que no aumenta los niveles de lactato.
- En ratas con choque endotóxico se ha demostrado que la sobrevida es mayor en aquellas anestesiadas con ketamina.
- En cerdos con choque séptico se ha demostrado que ketamina mejora el balance de O₂ y la sobrevida.
- Evidencia reciente demuestra que todos los anestésicos disminuyen la capacidad de extracción de O₂, reflejado por un incremento significativo en el nivel crítico de aporte de O₂. Sin embargo, la ketamina a dosis bajas disminuye el nivel crítico de aporte de O₂ reflejando una mejoría en la capacidad tisular de extracción de O₂.

MANEJO ANESTÉSICO

- El manejo anestésico del paciente con sepsis y choque séptico debe tener como objetivo final *mantener una adecuada oxigenación celular*.
- Debido a que todos los agentes anestésicos son capaces de comprometer el suministro de O₂ y la utilización de O₂ de una manera dosis dependiente, es razonable utilizar una combinación de drogas a dosis bajas.
- Condiciones anestésicas adecuadas pueden lograrse combinando propofol, fentanil y ketamina a dosis bajas, ya que a estas dosis producen poco efecto depresor cardiovascular y sobre la extracción de O₂. Además sus interacciones pueden contrarrestar sus efectos colaterales indeseables.
- Manejo anestésico sugerido:
 - Inducción: ketamina 0.25-0.5 mg/kg + propofol 0.5 mg/kg + fentanil 2 µg/kg.
 - Mantenimiento: ketamina 2.5 µg/kg/min + propofol 50-75 µg/kg/min + fentanil 0.5-1 µg/kg/h.
 - Se sugiere monitoreo de la relajación muscular ya que el efecto de los relajantes puede prolongarse en forma impredecible.

REFERENCIAS

- Bone RC, et al. Definition for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Chest 1992;101:1644-55.
- Rangel-Fausto, et al. The natural history of the systemic inflammatory response syndrome (SIRS). JAMA 1995;273:117-23.
- Michie HR, et al. Detection of circulating tumor necrosis factor after endotoxin administration. NEJM 1988;318:1481-6.
- Hickling KG, et al. Low mortality associated with low volume pressure limited ventilation with permissive hypercapnea in severe adult respiratory distress syndrome. Intensive Care Med 1990;16:372-7.
- Amato MBP, et al. Beneficial effects of the open lung approach with low distending pressures in acute respiratory distress syndrome: a prospective randomized study on mechanical ventilation. Am J Respir Crit Care Med 1995;152:1835-46.
- Rusell JA, et al. The oxygen delivery/consumption controversy: approach to management of the critically ill. Am J Respir Crit Care Med 1995;149:533-37.