

## Manejo perioperatorio del paciente con sepsis

Dra. Elsa Carolina Laredo-Sánchez\*

\* Subdirectora de Medicina Perioperatoria. Instituto Nacional de Rehabilitación «Luis Guillermo Ibarra Ibarra».

La sepsis severa, un síndrome caracterizado por inflamación sistémica y disfunción orgánica aguda en respuesta a una infección o a una probable infección no documentada, es un problema de salud que afecta a todos los grupos de edad en todo el mundo, ocasionando de manera conjunta la principal causa de muerte aun sobre la mortalidad causada por el cáncer.

Los anestesiólogos juegan un papel muy importante en el manejo multidisciplinario de estos pacientes con sepsis severa, ya que pueden requerir de su atención en cualquier momento de su evolución; es decir, en los servicios de urgencias, de radiología, en el quirófano, en las salas de recuperación y de terapia intensiva. La indicación de la intervención obedece en la mayoría de los casos, para poder practicar algún procedimiento quirúrgico o intervencionista que permita la eliminación de la fuente de infección: drenaje de abscesos, lavados quirúrgicos, desbridaciones, colocación de stents en la vía biliar, pericardiocentesis, pleurotomías, amputaciones, etc. Existen causas infecciosas y causas no infecciosas de este padecimiento, las primeras más frecuentes son infecciones respiratorias (neumonía) y del tracto gastrointestinal (peritonitis), del tracto genitourinario (pielonefritis) encefalitis, endocarditis. Otras causas no infecciosas incluyen trauma, hemorragia severa, infarto miocárdico, embolismo pulmonar y pancreatitis aguda.

Es muy importante la evaluación preoperatoria, realizar la historia clínica identificando factores de riesgo asociados como alguna falla orgánica, cardiopatía, neumopatía, enfermedad degenerativa o metabólica previa. Además, la exploración física es fundamental para conocer las diferentes respuestas fisiopatológicas que presenta el paciente y que son propias de este síndrome: taquicardia, hipotensión arterial, hiper- o hipodinamia, taquipnea, fiebre o hipotermia, estado mental alterado, oliguria; y anestésicamente hablando revisión de la vía aérea, del cuello y columna cervical, estado de dentición, y muy importante, accesos vasculares; así como revisar los estudios de laboratorio y de imagen que nos permitan conocer las alteraciones en dichos

parámetros: anemia, leucocitosis, velocidad de sedimentación elevada, retención de azoados, trastornos hidroelectrolíticos y de ácido-base, pruebas de función hepática, coagulopatías, grupo sanguíneo, examen de orina, electrocardiograma, tomografías y ultrasonidos de diversas regiones del cuerpo.

Una vez que se obtiene esta información, deberá establecerse un plan terapéutico que incluya la opinión de los cirujanos y desde luego la reanimación del paciente, a fin de mejorar lo más pronto posible sus condiciones generales para someterlo a la intervención programada.

La reanimación del paciente en estado crítico deberá realizarse siempre por objetivos que dirijan la terapéutica: administración de fluidos, coloides o cristaloides hasta alcanzar una PVC de 8-12 mmHg, TAM de 65 mmHg, gasto urinario de 0.5 mL/kg/h,  $SaVO_2 > 70\%$ , hematocrito  $> 30\%$ .

El soporte vasopresor con norepinefrina puede ser considerado aun antes de lograr la reanimación óptima con líquidos. También puede recomendarse usar dobutamina como inotrópico; y otros vasopresores como la epinefrina y la vasopresina.

La transfusión sanguínea puede considerarse si el aporte de oxígeno tisular se encuentra comprometido.

El levosimendán puede ser útil en los casos de disfunción miocárdica refractaria. Su efecto inotrópico es atribuible al incremento de la sensibilidad de la troponina cardíaca al calcio. También tiene un efecto vasodilatador atribuible a la apertura de canales de potasio DNA-dependientes.

El oxígeno suplementario es de ayuda, aun sin datos de insuficiencia respiratoria. En caso de insuficiencia respiratoria progresiva e hipoxemia, se procederá a la intubación de la tráquea y apoyo ventilatorio. Si no hay mejoría se deberán considerar otros potenciales diagnósticos como neumotórax por la colocación de un catéter central.

Los estudios de imagen son importantes para confirmar el sitio de infección, especialmente la TAC y el ultrasonido de la vía biliar y del tracto urinario.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

El control del foco infeccioso incluyen el drenaje y/o la desbridación del sitio anatómico de donde procede la contaminación. Las intervenciones pueden complicarse con sangrado, fístulas, lesión inadvertida de órganos, etc.

El momento óptimo para la cirugía depende del diagnóstico y de la evolución del paciente. En algunos pacientes el drenaje percutáneo puede ser suficiente.

Un efectivo plan de tratamiento se logra con la comunicación efectiva entre el radiólogo, anesthesiólogo, cirujano e infectólogo y así poder discutirlo con el paciente si es posible o con sus familiares o representantes.

## MANEJO TRANSOPERATORIO

Antes de la inducción es necesario conocer los resultados de los estudios diagnósticos y terapéuticos a los que ha sido sometido el paciente, los medicamentos que se le han administrado y los horarios para continuar en el transoperatorio. El monitoreo hemodinámico invasivo es esencial para el manejo óptimo del paciente; gasometrías seriadas, concentraciones de lactato sérico y otros estudios de laboratorio para guiar el tratamiento.

En la inducción de la anestesia se combinan los efectos cardiovasculares de la sepsis con los efectos depresores de los anestésicos, causando inestabilidad hemodinámica.

En caso de cirugía urgente deberá considerar la inducción de secuencia rápida, usando rocuronio más que succinilcolina para facilitar la intubación. Las opciones para la técnica de inducción incluyen ketamina, etomidato y la infusión lenta de propofol, la mayoría de los agentes inhalados causan vasodilatación o trastornan la contractilidad ventricular. La inducción de la anestesia deberá ser suministrada paso a paso, usando dosis bajas de anestésicos IV, de acuerdo con la respuesta clínica. La selección del agente inductor o narcótico es menos importante que el cuidado con que se administran.

Los opioides pueden ser fentanyl, remifentanyl en infusión o alfentanyl.

El objetivo de la ventilación mecánica en el paciente con sepsis es el uso de suficiente oxígeno para mantener una adecuada saturación y así un adecuado aporte de oxígeno tisular junto con la optimización de los parámetros hemodinámicos. Deberá seguirse una estrategia de ventilación protectora del pulmón y evitar el daño por volúmenes corrientes altos y presiones inspiratorias altas. Puede aceptarse la hipercapnia permisiva en algunos pacientes. El PEEP deberá incrementarse cautelosamente. La hipercapnia puede causar acidosis y vasodilatación.

El mantenimiento de la anestesia puede ser con TIVA o inhalada, no hay evidencia que sugiera beneficios en el pronóstico de los pacientes con sepsis. La concentración alveolar mínima (MAC) de los anestésicos inhalados está reducido en la sepsis. Se recomienda monitoreo con BIS para valorar la profundidad de la anestesia.

Si el procedimiento quirúrgico se complica con pérdida excesiva de sangre deberá transfundirse; recordar que existen dos tendencias: la transfusión restringida y la liberal. Se recomienda la restringida, excepto en casos donde existan complicaciones cardiopulmonares.

La reposición de volumen deberá continuarse todo el perioperatorio, aunque se recomienda una PVC de 8-12 cmH<sub>2</sub>O, estos valores pueden ser muy elevados, ya que la PVC normal es de 0, y pueden incrementarse por aumento en las presiones intratorácicas e intra-abdominales. Otro tipo de monitoreo como la variación del pulso y la medición del gasto cardíaco pueden predecir mejor la respuesta al volumen. El ecocardiograma transesofágico o el US Doppler esofágico pueden definir cambios en la variación del volumen latido.

El lactato sérico deberá mantenerse en < 2 mmol litro y la saturación venosa mezclada de oxígeno en > 70%.

Durante el procedimiento quirúrgico deberán realizarse a intervalos regulares exámenes de laboratorio incluyendo gasometrías, BH, perfil de coagulación, electrolitos, lactato, glucemia.

La hipotermia debe evitarse ya que se asocia con trastornos en la función plaquetaria y en disfunción de los factores de coagulación.

La anestesia regional no se recomienda en pacientes sépticos.

Al finalizar el procedimiento quirúrgico se administran relajantes musculares para facilitar el cierre de heridas quirúrgicas abdominales y en algunas de tórax. Todos los pacientes requieren analgesia, sedación y ventilación mecánica y deberán ser entregados en la UTI al médico a cargo explicando todas y cada una de las maniobras terapéuticas aplicadas: reanimación hemodinámica, balance de líquidos, transfusiones, antibióticos, detalles de la cirugía, últimos resultados de laboratorio, parámetros ventilatorios, vasopresores, inotrópicos, control glucémico, etc.

En conclusión, la sepsis es un problema médico mayor con elevada mortalidad. Los pacientes sépticos con frecuencia requieren cirugía y el anesthesiólogo juega un papel determinante en su manejo, desde la resucitación preoperatoria, el uso juicioso de líquidos, mejorando el aporte y consumo de oxígeno tisular, evitando la lesión pulmonar, vasopresores, inotrópicos, analgesia y sedación. Por todo lo anterior es necesario conocer los cambios fisiopatológicos de este grupo de enfermos para proporcionar el manejo óptimo.

## LECTURAS RECOMENDADAS

- Eissa D, Carton EG, Buggy DJ. Anaesthetic management of patients with severe sepsis. *Br J Anaesth.* 2010;105:734-743.
- Marik P, Bellomo R. A rational approach to fluid therapy in sepsis. *Br J Anaesth.* 2016;116:339-349.
- Angus DC, van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med.* 2013;369:2063.