

Aspectos sobresalientes en el manejo anestésico para el receptor de trasplante de hígado

Dr. VE Fuentes-García,* Dr. PD Castañeda-Martínez,* Dr. D Moyao-García,* Dr. Nieto-Zermeño,**
Dr. E Bracho-Blanchet,*** Dr. G Varela-Fascinetto***

* Departamento Anestesiología y Algología.

** Dirección de Enseñanza y Desarrollo Académico.

*** Departamento de Cirugía y Trasplantes.

Hospital Infantil de México «Federico Gómez»

INTRODUCCIÓN

La conformación de un equipo de trasplante de hígado requiere la integración multidisciplinaria del personal. Se debe evaluar el compromiso de los profesionales con el objetivo del programa. Considerar que al conocerse la posibilidad de un trasplante, la participación en presencia es fundamental para el logro. Cualquier hora o cualquier día puede presentarse la oportunidad de servir a un niño ofreciéndole la posibilidad de recibir un órgano, por lo que el compromiso debe ser parte integral de la persona. La comunicación durante todo el evento debe ser fluida, oportuna y en ambos sentidos, tomando en cuenta a todos los integrantes del equipo.

DESCRIPCIÓN

El evento del trasplante de hígado requiere que la técnica anestésica considere que será un suceso de larga duración (10 a 18 horas), que demandará de un monitoreo invasivo desde el principio, para lo cual será necesario contar con un equipo multidisciplinario dentro y fuera del quirófano (laboratorio, banco de sangre, anatomía patológica, terapia intensiva, radiología, mensajería, intendencia); así como contar con los insumos necesarios, preparados desde el inicio; saber que es un paciente hepatópata con alteraciones de la coagulación, compromiso de la ventilación, con distensión abdominal y estómago lleno, que se requieren dos o tres anestesiólogos entrenados, así como la ayuda de residentes⁽¹⁾.

El manejo anestésico del paciente pediátrico que será sometido a implantarle un hígado nuevo, merece varias consideraciones especiales diferentes a las del adulto, lo cual implica un amplio conocimiento de la anestesiología pediátrica, entrenamiento en anestesia para trasplante de hígado, conocer perfectamente los pasos de la técnica quirúrgica, contar con los elementos necesarios (materiales e insumos), así como área física y ser parte del equipo comprometido y multidisciplinario que nos apoyará a lo largo del evento.

La compatibilidad para el trasplante de hígado es sólo a grupo sanguíneo y factor Rh; sin embargo, y en casos de urgencia, es válido trasplantar el hígado aun con incompatibilidad a grupo, dada la urgencia *vital* de implantar un hígado nuevo⁽²⁾.

El monitoreo transanestésico es fundamental para la vigilancia y seguridad del paciente pediátrico. Tomar en cuenta que el paciente con falla hepática crónica presenta alteraciones en los diferentes aparatos y sistemas: estado hiperdinámico, hipoxémico, encefalopatía, hipertensión endocraneal, sangrado de tubo digestivo o alteración de la hemostasia.

El mantenimiento de la temperatura es especialmente importante en niños pequeños quienes están predispuestos a perder calor. La hipotermia predispone al paciente a alteraciones en el ritmo cardíaco, coagulación, función renal, dificultad para la resucitación, desviación de la curva de disociación de la hemoglobina, con el riesgo consiguiente en el aporte de oxígeno a los tejidos. La preoxigenación es necesaria ya que debido a los cortocircuitos intrapulmonares puede presentarse desaturación de difícil recuperación.

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

Para efectos didácticos se va a considerar el manejo anestésico en tres fases:

- a) **Preanhepática** (o llamada también de disección por varios autores) Inicia con la inducción anestésica y termina con el pinzamiento de la vena porta.
- b) **Anhepática**. Comienza con la remoción del órgano y termina con el despinzamiento de la vena porta.
- c) **Postanhepática** (o de postreperusión). A partir del despinzamiento de la vena porta hepática y termina al concluir el cierre de piel.

Fase preanhepática (disección)

Manejo anestésico: Se induce con sevoflurano-oxígeno (O₂) a través de mascarilla facial. Si ya se cuenta con una vena permeable, se inducirá intravenoso. Si el paciente no tiene compromiso cardíológico se usa propofol 3 mg/kg lento IV, si la fracción de eyección es baja o hay hipotensión tiopental 5 mg/kg lento IV, se ventila con mascarilla facial y se agrega el anestésico inhalado elegido con isoflurano que tiene un bajo metabolismo hepático, o sevoflurano que tiene también metabolismo extrahepático⁽³⁾. Se instalan los accesos vasculares periféricos y un catéter central. Se canulan dos arterias, una para registro continuo de tensión arterial y otra para toma de muestras sanguíneas arteriales. Se completa la inducción con fármacos anestésicos intravenosos: fentanyl, vecuronio, se ventila con oxígeno 100% y el gas anestésico elegido y se intuba.

Es recomendable el uso de antibrinolítico con horario, el ácido aminocaproico a dosis de 75 mg/kg como impregnación, seguida de 15 µg/kg cada hora. Con la finalidad de mejorar la perfusión esplácnica, infusión de dopamina 2-3 mg/kg/min desde el principio. Debe introducirse una sonda nasogástrica con extrema precaución para evitar traumatismo y sangrado nasal, faríngeo o esofágico, bien lubricada y con técnica aséptica, ya que las sondas por vía nasal en pacientes inmunosuprimidos, predisponen a infecciones sinusales⁽⁴⁾. Se debe colocar sonda de Foley a la vejiga y termómetro oroesofágico.

Esta fase se caracteriza por sangrado abundante, especialmente en pacientes que se han sometido a cirugía abdominal previa. El anestesiólogo debe encaminar su atención en mantener la normovolemia, corregir las alteraciones de la coagulación, los desequilibrios ácido-base así como la normoglicemia y los valores normales de electrolitos séricos. La terapia de fluidos desde esta etapa debe ser cuidadosa, debido a que un exceso de administración de cristaloides o coloides, va a producir edema de asas y de órganos intraabdominales, dificultando la cirugía. Los exámenes de laboratorio se deben enviar cada hora, dependiendo del estado del paciente, aunque recomendamos que en esta fase sea por horario y repitiéndolos dependiendo el estado hemodinámico, metabólico y ventilato-

rio: biometría hemática completa incluyendo siempre conteo de plaquetas, tiempos de coagulación, tiempo de protrombina (TP) tiempo parcial de tromboplastina (TPT) e índice internacional de referencia (INR), química sanguínea con electrolitos séricos y gases arteriales. En pacientes en quienes se conoce desde el preanestésico prolongación de TP, TPT e INR, se debe administrar plasma fresco congelado comenzando en la fase preanhepática. En general, en niños receptores de trasplante de hígado, con niveles de albúmina sérica menores a 25 g/L se debe administrar albúmina o plasma fresco.

Fase anhepática

Antes de pinzar la porta, se hace una prueba de pinzamiento durante 5 minutos, y se observa el comportamiento hemodinámico; si los parámetros hemodinámicos (TA, PVC, FC) disminuyen más allá del 30% se administran aminas vasopresoras y soluciones intravenosas, para mejorar el estado hemodinámico.

En los pacientes pediátricos no se efectúa by-pass periférico y habitualmente se efectúa la técnica piggy-back⁽⁵⁾ con lo cual el flujo de la vena cava se obstruye sólo parcialmente y con ello las alteraciones hemodinámicas son menos marcadas. La mayor parte de los niños con función cardíaca normal, toleran sin grandes alteraciones esta etapa. En esta fase la concentración de oxígeno se cambia a 100%, y se continúa la administración de anestésico inhalado, de relajante muscular, de narcótico y la vigilancia debe ser muy estrecha ya que en este momento se encuentra sin función hepática.

Son muy comunes los cambios metabólicos y ácido-base en esta fase, se debe manejar la elevación de potasio y en caso de que se presente, iniciar la administración de solución polarizante. Otra opción es emplear furosemide. Mantener calcio sérico en niveles 1.1-1.2 mmol/L, para disminuir los efectos adversos de la hiperkalemia con cloruro de calcio o gluconato de calcio.

Se debe ser cuidadoso en la administración de fluidos IV en este período, ya que si se sobrecarga existe el riesgo de tener congestión hepática después de la reperusión, lo cual puede llegar hasta ruptura de la cápsula de Glisson. La temperatura corporal debe mantenerse entre 36 y 36.5 °C. Hay que reimpregnar con ácido aminocaproico 75 mg/kg y administrar metilprednisolona.

Fase postanhepática (reperusión)

En la tercera fase del trasplante, es muy importante mantener al paciente en el mejor estado hemodinámico, metabólico y ventilatorio para evitar efectos negativos en la reperusión del nuevo órgano. Recordar que en las fases anteriores frecuentemente se producen alteraciones cuyos resultados se van a evidenciar en esta fase. Después del despinzamiento

resolicitan exámenes de laboratorio completos. En esta fase se observan las mayores alteraciones, como hipotensión, bradicardia y disritmias cardíacas.

La extubación en quirófano no está contraindicada en el paciente pediátrico; sin embargo, la valoración radica en el equipo anestésico, e incluye considerar: transfusión mínima (menor al 50% del volumen sanguíneo circulante), ausencia de patología pulmonar previa, duración del procedimiento menor a 10 horas, recuperación de la ventilación y los reflejos de defensa presentes (automatismo ventilatorio, tos, deglución). Es preferible trasladar intubado al paciente a la Unidad de Terapia Intensiva y tratar de extubarlo en el postoperatorio temprano.

Al final del procedimiento se deben mantener niveles séricos adecuados de fentanyl de 6 a 10 $\mu\text{g/kg/h}$. No es recomendable tener al paciente hipertenso al salir de quirófano por el riesgo de sangrado de las anastomosis, ni hipotenso por el riesgo de trombosis de las mismas.

Para la analgesia se administra fentanyl en quirófano, suficiente para las primeras 4 horas del postanestésico y se mantiene la relajación con el mismo bloqueador muscular a la dosis administrada durante el transanestésico.

Castañeda y cols⁽⁶⁾, llevaron a cabo un estudio en el Hospital Infantil de México «Federico Gómez», en el que se evalúan los factores anestésicos asociados a mortalidad temprana (< 30 días), en los pacientes postrasplantados de hígado. Se concluyó que además de la existencia de factores previos de alto riesgo en el paciente pediátrico sometido a trasplante hepático como son peso bajo, cirugías previas, desnutrición, sangrado y transfusión masiva, se suman la presencia de acidosis metabólica prereperfusión y la hiperlactatemia e hiperglucemia postreperfusión, las cuales incrementan la mortalidad dentro de los primeros 30 días postrasplante, por lo que se determinó la importancia de atender con prontitud los desequilibrios tempranamente, y así evitar trastornos que de perpetuarse serán de difícil resolución.

REFERENCIAS

1. Fuentes G, Castañeda P, Moyao D, Varela G. Manejo anestésico para el paciente pediátrico receptor de trasplante de hígado en Clínicas Mexicanas de Anestesiología 2010;10:87-109.
2. Varela-Fascinetto G, Treacy SJ, Lillehei CW, Jonas MM, Lund DP, Kevy SV, Pérez-Atayde A, Zurakowski, Vacanti JP. Long-term results in pediatric ABO-incompatible liver transplantation. Transplant Proc 1999;31:467-8.
3. Van Obbergh LJ, Verbeeck RK, Michel I, Lim S, Veyckemans F. Extrahepatic metabolism of sevoflurane in children undergoing orthotopic liver transplantation. Anesthesiology 2000;92:683-6.
4. Mevio E, Benazzo M, Quagliari S, et al. Sinus infection in intensive care patients. Rhinology 1996;34:232-236.
5. Tsakis A, Todo S, Starzl TE. Orthotopic liver transplantation with preservation of the inferior vena cava. Ann Surg 1989;210:649.
6. Castañeda P, Alcalde R, Fuentes V, et al. Anesthetic risk factors associated with early mortality in pediatric liver transplantation. Transplant Proc 2010;42:2383-2386.