

**CONFERENCIAS MAGISTRALES**

Vol. 30. Supl. 1, Abril-Junio 2007
pp S15-S17

Anestesia para trasplante hepático

Dr. Fernando Raffan-Sanabria*

* Anestesiólogo Intensivista –Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá.

INTRODUCCIÓN

En la última década la sobrevida de trasplante hepático a un año es cercana al 85% gracias a los avances en la inmunosupresión técnica-quirúrgica, manejo anestésico y cuidado perioperatorio, así como en un mejor cuidado del donante con muerte cerebral.

Las indicaciones para el trasplante hepático pueden agruparse en cinco categorías;

1. Neoplasia primaria confinada al hígado,
2. cirrosis terminal,
3. síndrome de Budd-Chiari,
4. falla hepática fulminante y
5. paciente pediátrico.

Entre las contraindicaciones se encuentran pacientes con hipertensión pulmonar severa, SIDA, hiponatremia severa, drogadicción no controlada, trastorno psiquiátrico mayor descompensado, alcoholismo no tratado, sepsis fuera del árbol biliar.

La valoración perioperatoria se realiza por un equipo multidisciplinario que debe incluir al anestesiólogo, la mayoría de los centros admiten en su lista activa para trasplantes pacientes clasificados como Child-Pugh mayor o igual a 7 puntos.

MANEJO ANESTÉSICO

Premedicación: Se deben evitar las Benzodiacepinas en pacientes con encefalopatía, se usa ranitidina y metoclopramida para la profilaxis de broncoaspiración, la inducción anestésica se debe realizar en frecuencia segura para prevenir el síndrome de broncoaspiración. Succinil colina 1, 2 mg si el potasio está normal. Pueden utilizarse como hipnóticos: el propofol, tiopental, ketamina o etomidato ajustando las dosis según el caso. Se balancea la anestesia con un narcótico preferiblemente fentanyl, (estabilidad hemodinámica y menor costo), pudiéndose utilizar alfentanyl o últimamente remifentanyl, sulfentanyl. Se pueden usar como relajantes musculares el vecuronio o el cisatracurio preferiblemente este último porque no

depende de función hepática ni renal para su metabolismo o eliminación.

El mantenimiento se hace con una mezcla de aire oxígeno e isofluorano, no se recomienda el uso de óxido nitroso. Se requieren accesos venosos de gran calibre para conexión a un sistema de rápida infusión. Algunos centros utilizan el “Cell-sabel” para autotransfusión de campo.

Drogas no anestésicas: iniciar desde el principio de la cirugía cloruro de calcio 5-10 mmol/h, dopamina 1-3 µg/kg/min y bicarbonato de sodio 10 meq/h según las respectivas mediciones. Eventualmente se necesitará: manitol (paciente icterico), furosemida. Cristaloides (Solución salina normal) potasio, dobutamina, adrenalina y noradrenalina. Dependiendo del centro se han utilizado para el manejo de la fibrinólisis aprotinina bolo de 1 millón de unidades y continuar a 500,000 Unidades/hora durante cirugía o episilon aminocaproico 2 g en bolo y continúa 1 g/hora, o ácido tranexamico 20 mg/kg continuando con 10 mg x kilo/hora. Debe utilizarse como coloide albúmina pobre en sal de acuerdo a las mediciones de presión capilar pulmonar que se debe mantener alrededor de 5-8 cm de H₂O. Se debe evitar el uso de lactato de Ringer por incremento de la acidosis metabólica. Usualmente se reservan en salas de cirugía 10 unidades de glóbulos rojos empaquetados, 10 unidades de plasma, 10 unidades de plaquetas y 10 unidades de crioprecipitados (Fibrinógenos). El promedio de transfusión de glóbulos rojos es de 6 unidades.

MONITORÍA INTRAOPERATORIA

Los objetivos principales de la monitoría intraoperatoria son la evaluación del estado hemodinámico, metabólico, pulmonar y de la coagulación. Es indispensable tener las pruebas de laboratorio básicas en salas de cirugía porque los cambios que suceden durante el trasplante hepático pueden ser muy rápidos.

MONITORÍA CARDIOVASCULAR

ECG, línea arterial (si es posible tener dos, se usa para tomar muestras), presión venosa central, presión de la arteria pulmonar, presión en cuña, gasto cardíaco. Mantener bypass venoso mayor de 2.2 l/min.

RESPIRATORIA

CO₂ al final de la espiración, oximetría de pulso. Se debe contar con un ventilador que dé información acerca de la distensibilidad pulmonar, flujos pulmonares, oxigenación y analizador de gases frescos.

RENAL

Gasto urinario. Mantener función renal con dopamina desde el principio de la cirugía a 3 µg/kg/min y manitol 250 mg/kg 20 minutos antes del clamp venoso.

BIOQUÍMICA

Sodio, potasio, calcio ionizado, magnesio, glicemia, gases sanguíneos.

HEMATOLÓGICA, TROMBOLEASTOGRAMA

Hemoglobina menor de 11, hematocrito menor de 35 para prevenir trombosis arterial y coagulación (PT, PTT, plaquetas, fibrinógeno, TT) cuando sea necesario.

TEMPERATURA NASAL Y CENTRAL

Otros

Utilizar blanketrol, cobija térmica de superficie (aire), calentador de líquidos para evitar la hipotermia que empeora la coagulopatía.

Descomprimir el estómago con una sonda nasogástrica ubicada con precaución para evitar romper várices esofágicas.

Humidificador y calentador de gases frescos para ventilación del paciente, medias de comprensión intermitente en miembros inferiores, para profilaxis tromboembólica.

CIRUGÍA

EVENTOS:

1. (30-45 min) Inducción anestésica y monitoría invasiva (uso de ultrasonido en paciente con alteraciones severas de la coagulación o alteraciones anatómicas).

2. (1-4.5 horas) Laparotomía y disección vascular y de la vía biliar – sangrado, transfusión masiva, hipocalcemia, hipercalemia, disfunción hepática, renal y cardíaca.
3. (50-70 min) Fase anhepática- fibrinólisis, acidosis metabólica, hipercalemia. Hipotensión y disminución de función renal prevenibles con bypass veno-venoso.
4. (15-30 min) Liberación del clamps de suprahepáticas con barrido de metabolitos arritmogénicos y cardioplégicos provenientes del hígado preservado y del intestino isquémico.

LIBERACIÓN DE LOS CLAMPS VENOSOS

Recircula la sangre acidótica e hipercalémica represada en las extremidades inferiores y en abdomen inferior.

El hígado preservado libera potasio e hidrogeniones. La perfusión puede barrer esta carga masiva de metabolitos cardioplégicos y producir paro cardíaco.

- Perfundir el hígado (DAD 5%) antes de liberar los campos
- En caso de paro, hacer masaje para eliminar las sustancias cardioplégicas
- Desfibrilar después de eliminar estas sustancias (desfibrilador siempre listo)
- Mantener adecuada volemia y estado bioquímico previene las consecuencias de la reperfusión
- Adrenalina (gasto cardíaco) y noradrenalina (resistencia vascular) según necesidad

Función del hígado nuevo depende de la hemodinamia adecuada y el mejor estado bioquímico posible. Se manifiesta por alcalosis metabólica, hipocalcemia y normalización del calcio.

Ventilación adecuada para corregir cambios metabólicos del pH y la hipoxemia por sobrehidratación.

5. (30-45 min) Liberación del clamp arterial y retorno de sangre de extremidades inferiores, aumento de presión pulmonar y PVC, probable falla cardíaca, enfriamiento por hígado frío.
6. (30-45 min) Anastomosis o derivación biliar. Función del nuevo órgano- alcalosis metabólica, hipocalcemia, calcio normal
7. (30 min) Cierre de piel.
8. Traslado a UCI sedado, sin relajación, para extubación programada.

REFERENCIAS

1. Pickett JA, Wheeldon D, Oduro A. Multi-organ transplantsations: donor management. *Curr Op Anaesthesiol* 1994;7:80-83.
2. Cheung EY, Woehlck HJ. Pulmonary artery hypertension complicating anaesthesia for liver transplantation. *Anesthesiology* 1992;77:389-392.
3. Brown BR, Frink Ej. Anesthesia considerations in patients with liver disease.
4. Brown MR, Ramsay MAE, Swygert TH. Exchange autotransfusion using the cellsaver during liver transplantation. *Anesthesiology* 1989;168-169.
5. Lukin C, Hein HAT, Swygert TH, Gunning TC, Valek TR, Donica SK, et al.
6. Paulsen AW, Whitten CW, Ramsay MAE, Klintmalm GB. Considerations for anesthetic management during veno-venous bypass in adult hepatic transplantation.
7. Ramsay MAE, Swygert TG. Anesthesia for hepatic trauma, hepatic resection and liver transplantation. *Baillieres Clinical Anaesthesiology* 1992;6:863-894.
8. Swygert TH, Valek TR, Brajtburg D, Brown MR, Gunning TG, Roberts LC, et al. Effect of intraoperative low dose dopamine on renal function in liver transplant recipients. *Anesthesiology* 1991;75:571-576.

