



Anestesia y Enfermedades del Hígado - Parte II “Anaesthesia and Liver Disease – Part 2 (272)”

ANESTESIA Tutorial de la semana 272, 15 de octubre de 2012

Dra. Natalie Drury, Hospital St. James de la Universidad de Leeds, Reino Unido

Correspondencia a ndrury@nhs.net

Artículo Traducido por: Dra. Agustina Melana, Argentina

PREGUNTAS

Antes de continuar, responda las siguientes preguntas. Las respuestas pueden ser encontradas al final del artículo, junto a una explicación.

- 1. ¿Cuál de los siguientes considera que debe ser un monitoreo standard o básico en pacientes en estadio Child B o C, en una cirugía abdominal?**
 - a. Monitoreo de la presión venosa central (PVC)
 - b. Línea arterial
 - c. Doppler esofágico
 - d. Monitoreo de la temperatura

- 2. ¿Cuál es el agente inhalado más adecuado para los pacientes con falla hepática?**

- 3. ¿Qué sistema de clasificación es comúnmente usado cuando los pacientes se consideran para transplante hepático?**
 - a. Child- Pugh

- b. MELD
- c. Clasificación de King

INTRODUCCIÓN

Este tutorial se basa en ATOTW 270, de Anestesia y enfermedad hepática parte 1. La segunda parte examina los aspectos prácticos de la anestesia de los pacientes con disfunción hepática y el impacto de los cambios fisiológicos asociados con la enfermedad hepática en las técnicas anestésicas. También vamos a resumir las indicaciones para trasplante de hepático y discutir las consideraciones para el anesestesiólogo cuando se trata de un paciente postransplante.

ANESTESIA EN PACIENTES CON FALLA HEPÁTICA

Evaluación preoperatoria

El número de pacientes con disfunción hepática que requiere cirugía va en aumento. Se estima que 1 de cada 700 pacientes ingresados para cirugía electiva, tiene niveles anormales de enzimas hepáticas. Los riesgos de la anestesia en este grupo están relacionados con el lugar en el que el paciente se encuentra en el espectro de la enfermedad hepática: de subclínica a enfermedad hepática terminal. La gama de síntomas presente depende de si la duración de la enfermedad es aguda o crónica. La forma en que la enfermedad hepática resulta en disfunción sistémica puede ser tan importante como las manifestaciones de disfunción hepática primaria, para predecir el resultado postquirúrgico. Una preparación óptima puede disminuir tanto la mortalidad peri-operatoria y las complicaciones post-operatorias. En los pacientes con cirrosis, la insuficiencia hepática es la causa más común de muerte postoperatoria.

La causa preoperatoria de la falla hepática debería ser buscada en el preoperatorio, al menos para informar al personal sanitario del riesgo infeccioso. El riesgo - beneficio de la realización de una cirugía debe ser considerado en cada paciente en particular. Los pacientes con enfermedad hepática tienen una inadecuada respuesta al estrés quirúrgico, debido a la pérdida de la capacidad de reserva hepática y a alteraciones sistémicas.

La predicción del riesgo quirúrgico se basa en el grado de disfunción hepática, el tipo de cirugía y el estado preclínico del paciente.

La puntuación Childs Pugh se puede utilizar para estimar el riesgo de mortalidad perioperatoria, aunque es de limitado uso. Esencialmente todo Childs B y C son pacientes de alto riesgo. Las cifras más recientes sugieren que los pacientes con Childs A tienen un 5-10% la mortalidad peri-operatoria después de la cirugía abdominal, en comparación con Childs B, donde se eleva a 25-30% y Childs C donde la mortalidad perioperatoria es > 50% en todos los tipos de cirugía abdominal.

Los pacientes sometidos a cirugía de emergencia se encuentran en un riesgo aún mayor. La falta de oportunidades para corregir factores reversibles, como el desequilibrio electrolítico, coagulopatía y las manifestaciones clínicas de la hipertensión portal, tales como ascitis y encefalopatía tienen un impacto. La presencia de desnutrición, sepsis y significativa pérdida de sangre aumentan los riesgos aún más. Es esencial una minuciosa evaluación preoperatoria es esencial. Las investigaciones comunes incluyen:

- Recuento completo de sangre. Para determinar anemia, trombocitopenia o evidencia de infección.
- Tiempo de protrombina. Como un indicador de la función hepatocelular. Puede ser elevado debido a la deficiencia de vitamina K, por que debe reponerse antes de la operación que se indique.
- Función renal basal - en pacientes con cirrosis, una creatinina en el rango normal puede representar insuficiencia renal.
- Identificación y corrección de las alteraciones electrolíticas.
- ECG y la ecocardiografía - para ayudar a establecer la función ventricular y la presencia de miocardiopatía, lesiones valvulares o aumento de la presión vascular pulmonar.
- ECG o ecocardiografía de esfuerzo - como ya se ha discutido el estado crónico de vasodilatación pueden enmascarar la isquemia mediante la limitación de la carga de trabajo del ventrículo. La prueba de esfuerzo puede ser útil cuando se sospecha isquemia no diagnosticada.

- RX de tórax o ecografía de tórax - para establecer la presencia de los derrames susceptibles a drenaje preoperatorio. Puede ser útil en la optimización de la función respiratoria peri-operatoria.
- Pruebas de función pulmonar - pueden ser útiles como lo son en otros grupos de pacientes para ayudar a identificar procesos de la enfermedad y estratificar el riesgo.

El manejo preoperatorio consiste en abordar las características primarias y las manifestaciones secundarias de la enfermedad hepática, para disminuir el riesgo de complicaciones perioperatorias o la muerte. Esto incluye: optimización de los electrolitos, del estado del volumen intravascular, y estado de la coagulación y las infecciones. La pre optimización puede ser lograda mejor en una cama de cuidados intensivos, y debería ser considerada en cada caso en particular. La vitamina K preoperatoria y el plasma fresco congelado (PFC) pueden corregir en parte el defecto de la coagulación, y además, se puede requerir de crioprecipitados si el TP está prolongado. La reducción del tiempo de sangrado debe ser guiada por niveles y puede ser necesaria la administración de desmopresina profiláctica (DDAVP), transfusión de plaquetas, el uso de un tromboelastograma y el consejo de un experto hematólogo. El ácido tranexámico también puede ser de ayuda.

La ascitis presente en el momento de la cirugía puede conducir a la dehiscencia de la herida, a la herniación de la pared abdominal y el compromiso respiratorio secundario a la inmovilización diafragmática. La diuresis preoperatoria o la paracentesis agresiva pueden ser requeridas. La eliminación de líquido ascítico ya sea en el pre-operatorio o durante la operación en la laparotomía, puede llevar a importantes cambios de líquidos y a depleción de volumen intravascular, potencialmente precipitando el colapso cardiovascular. Los bolos de coloide, por lo general en forma de albúmina de reemplazo, pueden ser necesarios en función del volumen de ascitis eliminado.

El estado dietético debe ser revisado en el preoperatorio siempre que sea posible. Los ingresos de la dieta y suplementos vitamínicos deben realizarse tan pronto como sea posible en el proceso del pre-operatorio. El vaciado gástrico está retrasado en esta población y como tal, la aspiración es el mayor riesgo. La pre-medicación con H2 antagonistas pueden ser aconsejable.

La premedicación sedante debe evitarse, ya que puede precipitar encefalopatía. Otras causas identificables de encefalopatía, como una infección, la disfunción de los

electrolitos, y la pérdida de sangre gastrointestinal deben ser evitadas y tratadas en lo posible y la administración de lactulosa puede ser requerida. Se debe recordar que la encefalopatía del periodo postoperatorio en cirugía no hepática se ha relacionado a una elevada mortalidad postoperatoria.

Manejo Intraoperatorio

Monitoreo

El monitoreo de rutina debe ser establecido antes de la inducción. La monitorización invasiva por medio de una línea arterial y PVC puede ser muy útil y se utiliza casi universalmente cuando se trata de pacientes Childs B y C. El eco doppler esofágico y trans-esofágico (TOE) pueden ser de utilidad, pero la presencia de várices pueden impedir su uso. El uso de un catéter en la arteria pulmonar o técnicas de análisis de forma de onda arterial como LiDCO o PiCCO son alternativas posibles para el monitoreo del gasto cardíaco. Todo esto proveerá información para ayudar al mantenimiento del volumen intravascular y sobre la necesidad de vasopresores para mantener presiones de perfusión adecuadas.

El monitoreo del bloqueo neuromuscular, la diuresis horaria, lactato, glucosa, electrolitos y temperatura con dispositivos disponibles de calentamiento deben todos ser obtenidos durante el intraoperatorio.

La significativa pérdida potencial de sangre implica que es ideal colocar vías de gran tamaño. El calentamiento de los líquidos endovenosos y la presencia de un infusor rápido, es una práctica común o estándar en esos casos. El rescate de células debería, además, estar disponible cuando la pérdida de sangre llega a ser significativa.

El elevado riesgo de infección en este grupo significa que la técnica aséptica debe ser escrupulosa, y la profilaxis antibiótica debe ser considerada cuidadosamente. La depleción de las reservas de glucógeno puede resultar en una hipoglucemia perioperatoria, por lo que puede ser requerida una infusión de dextrosa. La infusión de N- acetilcisteína en pacientes con fallo hepático fulminante puede mejorar la entrega y consumo de oxígeno, y reducir el déficit de bases.

Elección del agente anestésico

La elección del anestésico debería tomar en cuenta las alteraciones en la unión a proteínas secundarias disminución en su síntesis y una alteración en el metabolismo de las drogas, detoxificación y excreción; ya que todas actúan prolongando las vidas medias de las drogas. La absorción, distribución, metabolismo y excreción de los agentes anestésicos, relajantes musculares, analgésicos y sedantes son propensos a ser afectados.

El propofol es probablemente el agente de inducción más comúnmente utilizado en este grupo ya que experimenta considerable metabolismo extra-hepático. Se debe recordar que la sensibilidad hacia los efectos sedativo y cardio respiratorias de propofol se aumentan en la insuficiencia hepática, por lo que la dosis debe ser reducida.

Si va a ser usado Tiopental, es necesario de nuevo reducir la dosis debido a que la reducción de proteínas plasmáticas causa un aumento de la fracción no unida a proteínas. La distribución, la vida media y la duración de acción están además prolongadas. El consumo crónico de alcohol puede incrementar los requerimientos de anestésicos endovenosos, de cualquier manera todos los agentes deberían ser usados con precaución.

En términos de elección de relajante muscular, el suxametonio puede tener una duración de acción prolongada debido a la reducción de las concentraciones de pseudocolinesterasa, ralentizando su metabolismo, aunque en la práctica es poco probable que sea clínicamente significativo. El vecuronio y rocuronio tienen una fase de eliminación prolongada en la enfermedad grave. El atracurio y cisatracurio son las mejores opciones, ya que no dependen de la excreción hepática. Se aconseja el monitoreo del bloqueo neuromuscular cualquiera sea la elección del agente.

La elección de los opioides puede ser difícil. La eliminación de la morfina se retarda en los pacientes cirróticos debido a la reducción del flujo sanguíneo hepático y la relación de extracción. En pacientes con insuficiencia renal asociada, tendrá lugar la acumulación del metabolito activo, morfina-6-glucurónido. La morfina por lo tanto, puede precipitar encefalopatía y es posiblemente mejor evitarlo en la disfunción hepática grave.

El fentanilo en dosis bajas puede ser la mejor opción, ya que se excreta por vía renal, sin embargo, se acumulará en dosis mayores. La eliminación de alfentanilo está reducida, mientras que su volumen de distribución aumenta. La deficiencia de alfa-1- glicoproteína ácida resulta en disminución de proteínas transportadoras. Estos cambios significan que la dosis de alfentanilo se debe reducir. El remifentanilo es comúnmente usado en el

intraoperatorio, se metaboliza por esterasas tisulares y plasmáticas (que se mantienen en los pacientes con enfermedad hepática grave), lo cual significa que no repercute en el período post-operatorio.

En el intraoperatorio el flujo sanguíneo hepático debe ser mantenido para evitar aun más la lesión hepatocelular y la consiguiente descompensación.

En presencia de hipertensión portal, el flujo sanguíneo hepático depende del flujo sanguíneo arterial proveniente de la arteria hepática. Todos los agentes volátiles reducen el gasto cardiaco y la PAM, por lo tanto también reducen el flujo sanguíneo hepático, aumentando de esta manera el riesgo de disfunción hepática. La tracción quirúrgica, la ventilación a presión positiva, la hipocapnia y el pneumoperitoneo pueden, todos reducen el flujo sanguíneo hepático. La respuesta a las catecolaminas está disminuida en la enfermedad hepática, causando un impacto aún mayor en la estabilidad cardiovascular.

Con respecto a la elección del agente volátil, isoflurano, sevoflurano y desflurano, todos experimentan un mínimo metabolismo hepático. Desflurano tiene la ventaja de ser el menos metabolizado y de rápida disponibilidad en la emergencia, también tiene un efecto mínimo en la respuesta hepática arterial búfer, y por lo tanto conserva el flujo sanguíneo hepático relativamente.

Consideraciones postoperatorias

La anestesia y las intervenciones quirúrgicas en pacientes con disfunción hepática significativa precipitan la descompensación. Los pacientes con enfermedad hepática descompensada tienen mayor riesgo de falla hepática, infección, sepsis, sangrado, pobre cicatrización de la herida y disfunción renal. Por lo tanto el manejo en cuidados críticos postoperatorios debe ser considerado para todos los pacientes en estadios Childs A, B y C. Los beneficios de los cuidados críticos incluyen asegurar un óptimo manejo en los líquidos, la monitorización de la función respiratoria y renal y la corrección rápida de la coagulopatía y las alteraciones metabólicas.

La disfunción renal postoperatoria está aumentada en este grupo de pacientes. Los cambios en los líquidos y la disminución de la RVS y la TAM, relacionada con la anestesia, en un trasfondo de disfunción hemodinámica, resulta en hipoperfusión renal. Esto puede llevar a injuria renal aguda o a empeoramiento de la disfunción renal pre existente y puede que sea

necesaria una terapia de reemplazo renal en el preoperatorio. El monitoreo estrecho y la minimización de los factores de exacerbación será necesaria para reducir este riesgo en la medida de lo posible.

El alivio del dolor postoperatorio puede ser un reto. El papel de las técnicas regionales está muy restringido por la alta incidencia de defectos de la coagulación. La colocación de catéteres epidurales debe realizarse con precaución y teniendo cuidado con el momento de la retirada del catéter. Del mismo modo, las inyecciones intramuscular y subcutánea pueden conducir a la formación de hematomas y deben evitarse.

La medicación antiinflamatoria no esteroide y su asociación con el incremento del riesgo de sangrado gastrointestinal, disfunción plaquetaria y nefrotoxicidad implica que a menudo deban ser evitados. El paracetamol es utilizado algunas veces en este grupo de pacientes, dependiendo del origen de la disfunción hepática, pero debe ser hecho con precaución y se debe implementar un monitoreo adecuado. El fentanilo PCA (analgesia controlada por el paciente) es generalmente bien tolerado pero la acumulación puede ocurrir con el tiempo y el paciente debe estar bien atendido en instalaciones adecuadas. La morfina PCA puede, además, ser usada pero en dosis menores, de nuevo, para evitar la acumulación.

Transplante hepático

El trasplante hepático es el tratamiento más eficaz para muchos pacientes con enfermedad hepática aguda y crónica de una variedad de causas. El trasplante puede tener un profundo impacto en la atención al paciente y la calidad de vida. El primero fue realizado en 1963, entre 2000 y 2010, se llevaron a cabo 6.599 trasplantes de hígado en Reino Unido, en siete unidades especializadas. En la actualidad, aproximadamente hay 600-700 trasplantes por año, que tienen lugar en el Reino Unido.

La enfermedad hepática relacionada con el alcohol es la indicación más frecuente para un trasplante de hígado, lo que representa 112 pacientes en 2008-09. El segundo mayor es la hepatitis C con 107 trasplantes y la cirrosis biliar primaria, la tercera más alta con 58 trasplantes. El promedio de supervivencia a un año después del trasplante es de alrededor de 88%.

La determinación de la necesidad de trasplante hepático debe tener en cuenta la historia natural de la enfermedad del paciente y se compara cuidadosamente con la supervivencia

esperada después del trasplante hepático. Anteriormente, listar un paciente para trasplante estaba basado en criterios subjetivos, relacionados con la expectativa de sobrevida sin trasplante, calidad de vida, y criterios de Child- Pugh, los cuales sin duda pueden ser manipulados.

En la enfermedad hepática crónica este criterio ha sido reemplazado por un nuevo sistema de puntuación para los pacientes, la escala de Reino Unido Meld (UKELD) que se deriva de sodio en el suero del paciente, creatinina, bilirrubina y el INR. Los criterios mínimos necesarios de inclusión para trasplante hepático son la mortalidad prevista a un año por enfermedades del hígado sin trasplante, o más del 9% previsto por un marcador UKELD de 49 o mayor.

En la insuficiencia hepática aguda se utilizan los criterios de la escuela de King, se diferencia dependiendo de la presencia o ausencia de sobredosis de paracetamol como se demuestra a continuación.

Criterios de la escuela King para trasplante hepático

Con sobredosis de paracetamol

- pH <7.3
- TP >100
- Creatinina >300
- Encefalopatía grado 3-4

Sin sobredosis de paracetamol

- TP >100 o tres de los siguientes:
- Edad <10 o >40
- Causa. Hepatitis por halotano, reacción idiosincrática a una droga, hepatitis no A, ni B.
- Duración > 7 días de la ictericia antes de la encefalopatía.
- TP > 50
- Bilirrubina > 300

Anestesia en el paciente postransplante hepático

La anestesia para un paciente postransplante hepático para un procedimiento quirúrgico no relacionado exige una evaluación preoperatoria más completa, como también algunas consideraciones especiales. El motivo para el trasplante, el momento de la cirugía y el bienestar post trasplante debe ser buscado. Se debe prestar especial atención en la evaluación preoperatoria a los agentes inmunosupresores y sus comunes efectos secundarios.

Los inmunosupresores comúnmente usados y sus efectos adversos se listan debajo:

- **Corticoesteroides:** síndrome de Cushing, hipertensión, hipocalcemia, supresión adrenal, hiperglucemia con insulino resistencia, y la osteoporosis puede estar presente.
- **Tacrolimus:** tiene características inmunosupresoras similares a la ciclosporina, pero es más potente. Ha demostrado tener mejores resultados en el post trasplante hepático y ha suplantado a la ciclosporina en muchos centros. **Los efectos adversos comunes son:** aumento del riesgo de infección, hipertensión, disfunción renal, alteraciones electrolíticas e hiperglucemia.
- **Azatioprina:** supresión de la medula ósea, con anemia, trombocitopenia, granulocitopenia y aumento del riesgo de infección. Se ha descrito fibrosis hepática e infiltrados pulmonares.
- **Ciclosporina:** nefrotoxicidad con hipercalemia, hepatotoxicidad, neurotoxicidad, hirsutismo, hipertensión, rash cutáneo y vulnerabilidad aumentada a las infecciones fúngicas y virales, deben ser consideradas.

Las investigaciones del pre-operatorio se guían por la historia del paciente y las comorbilidades. El manejo intra-operatorio está guiado por las características individuales del paciente y el procedimiento quirúrgico. El manejo de la anestesia del paciente después del trasplante, es similar a la de un paciente con insuficiencia hepática.

Conclusión

Debido al complejo rol que juega el hígado en el metabolismo, la disfunción hepática proporciona un desafío anestésico. El impacto multi sistémico de la enfermedad hepática

requiere valoración y manejo de esos pacientes y a menudo requiere una discusión multidisciplinaria y admisión en cuidados críticos, para optimizar los resultados.

Respuestas a las preguntas

1. El control de temperatura es estándar en la cirugía abdominal. Línea arterial y monitorización de la PVC se utiliza comúnmente. El monitoreo del gasto cardíaco es también de uso, pero la presencia de várices esofágicas pueden impedir el uso de un Doppler esofágico
2. El isoflurano, sevoflurano y desflurano, todos sufren metabolismo hepático mínimo. Desflurano tiene la ventaja de ser el menos metabolizado y la disponibilidad rápida para emergencias. Desflurano también tiene un efecto mínimo en la respuesta hepática búfer arterial y por lo tanto, relativamente, conserva el flujo sanguíneo hepático.
3. Para la enfermedad hepática aguda, los criterios de la escuela King se utilizan para evaluar la idoneidad del trasplante. La escala MELD de Reino Unido (UKELD) se utiliza para evaluar la idoneidad del trasplante en la insuficiencia hepática crónica.

Artículo completo en: <http://totw.anaesthesiologists.org/wp-content/uploads/2012/10/272-Anaesthesia-and-Liver-disease-Part-2.pdf>