

Riesgo quirúrgico en el paciente con hepatopatía

Dra. María Victoria Zea Medina,* Dra. María Sarai González Huevo,** Dr. Ricardo Mondragón Sánchez***

* Jefe del Depto. de Anestesiología, Centro Médico ISSEMYM, Metepec, Edo. Méx. Adscrita al Depto. de Anestesiología y Medicina Crítica, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. ** Jefe del Depto. de Gastroenterología y Clínica de Hígado, Centro Médico ISSEMYM, Metepec, Edo. Méx. *** Coordinador Quirúrgico y de Trasplantes, Centro Médico ISSEMYM, Metepec, Edo. Méx.

Correspondencia: Dra. María Victoria Zea Medina. Jefatura de Anestesiología, Centro Médico ISSEMYM, Av. Baja Velocidad 284, San Jerónimo Chicahualco, Metepec, Edo. Méx. C.P. 52140. Tel.: (01-722) 2756-300 Ext. 2060. Correo electrónico: mavizea@hotmail.com

Recibido para publicación: 29 de agosto de 2005.

Aceptado para publicación: 27 de abril de 2006.

RESUMEN. En la presente revisión se analizan los hallazgos publicados a la fecha en relación con la valoración prequirúrgica del paciente hepatópata. Se describen los diferentes escenarios que incluyen el paciente con hepatopatía aguda y el paciente con hepatopatía crónica, determinando los diferentes riesgos en presencia de alteración de la función sintética y de acuerdo con el predominio de daño, sea colestásico o hepatocelular y el riesgo adicional en presencia de hipertensión portal. La presencia de comorbilidades potenciales asociadas al hepatópata entre las que se incluyen un estado hiperdinámico cardiovascular, alteraciones renales, pulmonares, en sistema endocrino y de coagulación. Se menciona la relevancia de las diferentes escalas pronósticas de morbimortalidad en el hepatópata crónico, particularmente la clasificación de Child-Pugh y la información existente en relación con la escala de MELD y cirugía en el hepatópata. Se estratifica el riesgo de acuerdo con el tipo de procedimiento quirúrgico, las modificaciones hemodinámicas y respiratorias que pueden resultar del evento anestésico, así como el metabolismo de estos fármacos. Finalmente se emiten una serie de recomendaciones con base en cada escenario particular, determinando objetivos a alcanzar previos al procedimiento quirúrgico para optimizar al paciente y así obtener los mejores resultados

Palabras clave: anestesia, valoración preoperatorio, cirugía, hepatópata.

SUMMARY. The present review focuses on published information regarding the preoperative assessment of the patient with liver disease. Data reviewed includes the different clinical scenarios, namely acute liver disease, chronic liver disease and predominance of hepatocellular versus cholestatic disease. We enhance the additional risk in presence of portal hypertension. Potential comorbidities associated are also discussed, as the care of a hyperdynamic state; renal, pulmonary, endocrine and coagulation disorders. The relevance of different prognostic scales on morbidity and mortality are discussed and the currently place of traditional Child-Pugh classification, shortly we analyze the available data regarding MELD scale on the liver diseased patient who is going the operating room. We analyze the risk stratification on base of type of surgery, hemodynamic alterations secondary to anesthetic event and drug metabolism. Lastly we suggest a series of specific recommendations regarding each clinical situation to obtain an optimal state before the surgery, to get the best possible outcome.

Key words: Anesthesia, preoperative assessment, surgery, liver disease.

INTRODUCCIÓN

El incremento en la morbimortalidad postoperatoria de pacientes con enfermedad hepática no es algo nuevo. Los primeros estudios realizados por Chile, en 1964, en pacientes con derivación portal ya establecían con claridad cuáles eran los factores que incrementaban el riesgo

quirúrgico del paciente con hepatopatía.¹ Sin embargo, con el paso del tiempo nueva información generada, producto de los avances en la cirugía de hígado y trasplante hepático, ha logrado estratificar de una manera más racional que grupo de pacientes con una enfermedad hepática (hepatitis, cirrosis, hígado graso, cáncer, cirrosis biliar primaria, etc.) con o sin alteración de la función

hepática y que ingresarán a una cirugía de hígado o extrahepática tendrán un mayor riesgo de morir o complicarse en el postoperatorio. Por otro lado, es también intención de esta revisión hacer un análisis sobre las alteraciones sistémicas que acompañan al paciente hepatopata: anemia, coagulopatías, hiperbilirrubinemia, hipoalbuminuria, insuficiencia renal, susceptibilidad a infecciones secundarias a las alteraciones del sistema retículo endotelial o traslocación bacteriana, estado cardiovascular hiperdinámico, hemorragia de várices, encefalopatía, hipertensión pulmonar y síndrome hepatopulmonar, falla hepática aguda, SDR, etc. Cada una de estas afecciones será evaluada para establecer la repercusión durante el transoperatorio y emitir las recomendaciones pertinentes para la optimización en el preoperatorio.^{1,2}

El abordaje preoperatorio de todo paciente se establece mediante un buen interrogatorio apoyado por una serie de exámenes, con el fin de identificar características de la enfermedad hepática, como tiempo de aparición (aguda o crónica), origen (hepatocelular o colestásico) y grado de reversibilidad (presencia de cirrosis). Además, es importante identificar el grado de repercusión sistémica, analizando factores como grado de desnutrición, control de la ascitis, nivel de encefalopatía, tiempo de protrombina, concentración de albúmina sérica, nivel de bilirrubina, presencia de falla renal, enfermedad cardiovascular o pulmonar, etc. Por último, aspectos perioperatorios como la técnica anestésica (regional contra general), el tipo de cirugía (urgente o electiva, riesgo quirúrgico acorde al trauma), edad del paciente y una clasificación en la condición física según los lineamientos de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) deben analizarse para considerar el riesgo.

VALORACIÓN DEL PACIENTE CON HEPATOPATÍA

Realizar una historia clínica adecuada, con un interrogatorio que busque factores de riesgo para enfermedad hepática (alcoholismo, transfusiones, virus, medicamentos, etc.) y una exploración física que identifique datos que sugieran hepatopatía (telangiectasias, ginecomastia, hepatomegalia, atrofia testicular, sangrados, etc.) es la mejor herramienta para identificar al paciente con hepatopatía o en riesgo de desarrollarla.³ No es así, cuando se establece la determinación rutinaria de un perfil de función hepática a un grupo poblacional quirúrgico de forma indiscriminada con el fin de detectar tempranamente pacientes en riesgo o con enfermedad

ya establecida. Schemel determinó pruebas de función hepática en 7,620 pacientes hospitalizados para realizar cirugía electiva, y encontró alteraciones en 11 pacientes, demostrando una baja prevalencia y baja capacidad de predicción para la detección de población en riesgo.^{3,4}

En cuanto a la enfermedad hepática, es necesario determinar el tiempo de evolución de la enfermedad (aguda o crónica), su origen colestásico o hepatocelular y si la función sintética se encuentra comprometida (presencia de cirrosis) y así determinar un riesgo específico.

Las pruebas empleadas para determinar esta función se pueden dividir en tres grupos:

1. Función de la síntesis. El *tiempo de protrombina* que refleja los niveles plasmáticos de factores de la coagulación sintetizados por el hígado: II, V, VII y IX, así como la determinación de *albúmina sérica*. En caso de alteración a este nivel, es indispensable investigar la presencia de cirrosis y estadiar la enfermedad.

2. Patrón colestásico (excretor). Los niveles plasmáticos de *bilirrubina total*, principalmente la *directa* refleja la función excretora del hígado, así como presencia de obstrucción biliar extrahepática. Esta última puede estar acompañada de elevación de *fosfatasa alcalina*. En caso de una elevación predominante de bilirrubina indirecta, es necesario descartar un problema hematológico o en su defecto, Síndrome de Gilbert, el cual no tiene ninguna repercusión clínica a largo plazo.

3. Patrón hepatocelular. Determinado por los niveles de las *aminotransferasas (AST-ALT)*. Traducen presencia de inflamación a nivel hepatocelular (más ALT) y debe discriminarse entre hepatitis aguda (niveles de enzimas hepáticas > 10 veces el valor normal) y hepatitis crónica (niveles de enzimas hepáticas hasta cinco veces el valor normal), lo cual modifica enormemente el riesgo perioperatorio.⁵ Niveles mayores a 2-10 veces el valor normal de AST con ALT normal o cerca de lo normal indican hepatitis alcohólica. La *gamma-glutamiltamiltranspeptidasa* es indicativa de daño hepatobiliar por alcohol; su vida media prolongada (26 días) permite establecer el tiempo de abstinencia.

Existen, además, una serie de estudios específicos para determinar la reserva hepática, los cuales no han podido sustituir a los índices clínicos pronósticos existentes, y dada su complejidad no se aplican rutinariamente. Una de las principales es la prueba de depuración con verde de indiocianina. El verde de indiocianina tiene la particularidad de unirse a la albúmina y a la lipoproteína alfa 1, penetrando rápidamente al interior del

parénquima hepático y eliminándose a través de la vía biliar. Los resultados se expresan en porcentaje y un valor sérico superior a 15% es anormal y se correlaciona con una mala reserva hepática.

Una de las pocas indicaciones de esta prueba y que ha demostrado tener un poder de predicción superior a la clasificación de Child, es en la selección del paciente cirrótico candidato a hepatectomía y que se encuentra en estadio de Child A. Un valor superior al 15% determina un mal pronóstico para este grupo de pacientes.^{6,7}

Condiciones médicas asociadas a la hepatopatía

Sin importar el tipo de procedimiento quirúrgico, existen varios parámetros clínicos y bioquímicos relacionados de forma independiente que incrementan el riesgo perioperatorio. En caso de contar con la posibilidad de mejorar parámetros clínicos y bioquímicos previos al procedimiento, se recomienda poner atención a los siguientes factores, ya que cada uno de ellos ha demostrado ejercer un efecto aditivo en el riesgo perioperatorio (*Cuadro 1*).

Es posible observar que el fin primordial es mejorar el estado general del paciente, incluyendo factores comunes a cualquier tipo de cirugía en un paciente sano, como la anemia, presencia de infecciones, riesgo medido de ASA, las relacionadas con la hepatopatía entre las que se incluyen ascitis, desnutrición e hiperbilirrubine-

mia. Así mismo, el estado funcional del paciente con hepatopatía es cambiante y con frecuencia encontramos compromiso en otros órganos y sistemas afectando de manera adversa el procedimiento anestésico y/o quirúrgico (*Cuadro 2*) obligando al clínico a establecer la magnitud del problema. Sin embargo, son pocas las pruebas disponibles con la suficiente fuerza predictiva para establecer la reserva de cada uno de los sistemas alterados. Así, en el paciente con riesgo hemodinámico bien sea por su condición cardiovascular o porque requiera una exclusión vascular mayor y prolongada la recomendación es realizar estudios de esfuerzo tipo eco-dobutamina o talio-dipiridamol que reflejen la reserva miocárdica, estado valvular, cámaras e integridad pulmonar tanto en reposo como en estrés. Una prueba negativa de esfuerzo con dobutamina tiene un valor predictivo de éxito entre 92 y 97%.⁸

Un tercio de los pacientes con enfermedad hepática avanzada pueden presentar el síndrome hepatopulmonar. La hipoxemia de este grupo de pacientes se debe al incremento de los cortocircuitos pulmonares (vasodilatación capilar, pérdida del reflejo de la vasoconstricción pulmonar hipóxica y flujo transpulmonar acelerado). Clínicamente debe sospecharse cuando la PaO₂ no mejora a pesar del uso de oxígeno suplementario, presencia de platipnea y dedos en palillo de tambor. Una PaO₂ menor a 60 mm Hg es una contraindicación relativa para cirugía, excepto en el caso de trasplante hepático, ya que esta patología es reversible. La ecocardiografía contrastada o de burbujas es el método más sensible para el diagnóstico, sin embargo, no cuantifica la proporción de cortocircuitos.⁸

Los estudios expresados en el *cuadro 3* son los sugeridos en caso de enfermedad hepática para una valoración preoperatoria complementaria y en los estados de enfermedad sistémica asociada.

CUADRO 1

FACTORES DE RIESGO EN EL PERIOPERATORIO, INDEPENDIENTE DEL TIPO DE CIRUGÍA A REALIZAR

Factores de riesgo asociados	% mortalidad
Hto < 30	20
Ascitis	55
Clasificación Child C > B	80
Hipoalbuminemia	15
Hipoxemia PaO ₂ < 60 mm Hg	80
Infección	75
BT > 11 mg/dL	27
Desnutrición	45
Presión portal mayor a 12 mm Hg	30
TP > 2.5 seg. que no corrige con vitamina K	89
Clasificación ASA mayor III	68
Azoemia	54
Sangrado varicela	40
Encefalopatía	88

RIESGO QUIRÚRGICO Y ENFERMEDAD HEPÁTICA

Enfermedad hepática crónica (cirrosis)

Indicadores de riesgo. El paciente con cirrosis presenta una alteración del flujo hepático que empeora la función hepática y disminuye el metabolismo de los fármacos administrados. Clínicamente presenta alteraciones nutricionales, ascitis, coagulopatía, disfunción renal y encefalopatía.³ La mayor parte de reportes de complicaciones postoperatorias se presentan en este grupo de pacientes, aunque con el advenimiento de nuevas técni-

CUADRO 2
CONDICIONES MÉDICAS FRECUENTEMENTE ASOCIADAS A LA HEPATOPATÍA CRÓNICA¹⁴

Sistema cardiovascular	Estado hiperdinámico caracterizado por baja resistencia vascular periférica (RVP), gasto cardiaco elevado, incremento de cortocircuitos arteriovenosos y menor volumen plasmático efectivo. Menor respuesta a catecolaminas, retención de Na ⁺ favoreciendo la presencia de edema y ascitis. Desequilibrio entre aporte y consumo de oxígeno con saturación venosa mixta elevada. La cardiomiopatía asociada a etanol se caracteriza por bajo gasto.
Función renal	Reducción del flujo sanguíneo cortical a pesar de un GC alto. Activación del sistema R-A-A con retención de Na ⁺ . Alteraciones hidroelectrolíticas secundarias al hiperaldosteronismo y empleo de diuréticos.
Sist. respiratorio	Enfermedad restrictiva, hipertensión pulmonar y/o síndrome hepatopulmonar.
Flujo hepático portal	Disminuido por incremento en las resistencias esplácnicas y menor flujo portal, favoreciendo la isquemia hepática.
Coagulación	Anemia micro-macroscítica hipocrómica. Coagulopatía por deficiencia de síntesis/consumo (factores V, VII, IX, X, II y I). Prolongación del TP, TPT, trombocitopenia secundaria a hiperesplenismo. Riesgo de CID y fibrinólisis ↑ en niveles de 2,3 DPG, desviación de la curva de la oxihemoglobina a la derecha.
Sistema endocrino	Alteraciones en la síntesis y metabolismo del glucógeno, glucagón, hormona del crecimiento y resistencia a la insulina, reflejándose esto en el metabolismo de los carbohidratos.
Sistema nervioso central	La acumulación de toxinas (amonio y manganeso) y la alteración de transmisores endógenos (GABA, glutamato y ON) originan edema del SNC. Presente en 80% de los pacientes con falla hepática aguda fulminante
Alteración ácido-base	Alcalosis metabólica, hiponatremia dilucional.

CUADRO 3
ESTUDIOS PREOPERATORIOS SUGERIDOS EN EL PACIENTE CON HEPATOPATÍA

Estudios de rutina Paciente hepatópata compensado que ingresa a cirugía electiva de hígado.	Rx tórax, ECG, hb, hto, recuento plaquetario, TP, TPT, bilirrubina total, indirecta, directa, fosfatasa alcalina, urea, creatinina, electrolitos, albúmina.
Estudios alternativos Paciente con hepatopatía moderada/severa que ingresa a cirugía electiva mayor.	Ecocardiografía contrastada, gasometría basal y con aporte de oxígeno, eco-dobuta o talio-dipiridamol.

cas quirúrgicas y anestésicas la tasa de supervivencia ha mejorado.³

Estudios clínicos sobre factores predictores de riesgo, que incluyen valoraciones bioquímicas, así como perfusión y depuración hepática han intentado estable-

cer la mejor forma de predecir el riesgo quirúrgico del paciente cirrótico. Hasta la fecha y por cerca de 40 años, la clasificación de Child-Turcotte⁹ y posteriormente la modificada por Pugh¹⁰ es considerada la forma más sencilla y efectiva para predecir la morbimortalidad postop-

peratoria del paciente con cirrosis, incluso cuando se compara con pruebas que estratifican la reserva hepática como son la depuración del verde de indiocianina, la tasa metabólica de lidocaína o monoetilglicinaexilide (MEGX), la capacidad de eliminación de galactosa y el estudio de ventilación con aminopirina, entre muchas otras.⁷

La mortalidad perioperatoria se establece acorde al estadio de Child-Pugh: El estadio A representa 10%, estadio B 30% y el estadio C 80% (*Cuadro 4*). Esta clasificación determina la presencia, ausencia y gravedad de cinco parámetros, tres de los cuales son parámetros bioquímicos: albúmina, tiempo de protrombina y bilirrubinas, y los otros dos son la ascitis y encefalopatía hepática.^{3,7}

Muchos otros modelos predictivos han sido utilizados y entre éstos se incluyen la valoración de APACHE III (Acute physiologic, Age, and Chronic Health Evaluation System), inicialmente desarrollado para estimar el riesgo de mortalidad en pacientes cirróticos admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos. Sin embargo, esta escala no ha sido validada en pacientes quirúrgicos.¹¹

El modelo de enfermedad hepática terminal de la Clínica Mayo (MELD por sus siglas en inglés: Mayo End-Stage Liver Disease) fue incorporado como modelo de predicción de supervivencia, para definir el grupo de pacientes con enfermedad hepática terminal, que podían beneficiarse de un sistema de derivación intrahepático transyugular portosistémico (TIPs) y que se encontraban en espera de un trasplante hepático. De la misma manera que la clasificación del Child-Pugh, este mismo modelo ha sido aplicado para calcular la sobrevida en el paciente con enfermedad hepática terminal a tres meses, que se encuentra en espera de trasplante hepático.^{12,13}

La base de este modelo de predicción es más objetivo que el modelo de predicción de Child y tiene como base la función renal medida por la creatinina sérica, la función hepática excretora medida por la concentración sérica de bilirrubina y la función sintética del hígado medida por el INR para predecir la sobrevida.^{12,13} La validez del MELD como modelo pronóstico de supervivencia empieza a tomar fuerza y en la medida que se continúe con estudios mayores y diversas en poblaciones, así como sucedió con el Child-Pugh el índice de MELD probablemente sustituya al Child-Pugh en muchas instituciones.

Factores condicionantes de riesgo. Es bien sabido que la mortalidad postoperatoria de este grupo de pacientes se debe a la disfunción hepática, sepsis y falla renal. Según la serie revisada puede ser tan baja como de 13% (Pescovitz: herniorrafia umbilical) o tan alta como de 54% (Lehnert: gastrectomía). La necesidad de una cirugía obliga a corregir los trastornos de la coagulación, encefalopatía y ascitis para mejorar el pronóstico postoperatorio.^{3,14} La presencia de ascitis, hipoalbuminemia (< 3 mg/dL), hiperbilirrubinemia (> 3 mg/dL), coagulopatía (TP > 1.5 veces el control), creatinina sérica mayor a 1.2 mg/dL en hombres y 0.9 mg/dL en mujeres y procedimientos abdominales y urgentes se asocian con una alta mortalidad.^{14,15}

La persistencia de un TP prolongado mayor a tres segundos a pesar de la sustitución con vitamina K, plasmas o crioprecipitados significa un deterioro importante de la función hepatocelular y debe alertar al equipo quirúrgico sobre la necesidad de reconsiderar el procedimiento hasta que las condiciones agudas del paciente mejoren.⁶

Actualmente se aboga por los procedimientos electivos, con el paciente previamente optimizado y de ser

CUADRO 4
CLASIFICACIÓN DE CHILD-PUGH

Parámetro	A 1 punto	B 2 puntos	C 3 puntos
Ascitis	No	Ligera	Moderada
Bilirrubina mg/dL	< 2	2-3	> 3
Albúmina g/dL	> 3.5	2.8-3.5	< 2.8
TP(INR) seg/control	< 1.7	1.8-2.3	> 2.3
Encefalopatía	No	Grado 1-2	Grado 3-4
Puntaje	5-6 (A)	7-9 (B)	10-15 (C)
Interpretación	Compensada	Compromiso funcional	Enfermedad descompensada
Supervivencia a 1-2 años	100-85%	80-60%	45-35%
Mortalidad a 3 meses	4%	14%	51%

posible laparoscópicos, ya que se disminuye la morbimortalidad postoperatoria. Pacientes con cirrosis tienen ocho veces mayor mortalidad cuando se decide realizar una apendicectomía abierta que cuando se hace vía laparoscópica. En el caso de la colecistectomía laparoscópica, existe el riesgo de la conversión a abierta por la mayor incidencia de sangrado, sin embargo, esto no incrementa la morbilidad perioperatoria, caso contrario que cuando se decide abierta donde sí se incrementa el riesgo de infección de la herida quirúrgica. La función inmune del paciente postoperado mediante cirugía laparoscópica puede explicar este comportamiento. Los CD3 y CD4 se incrementan y el factor de necrosis tumoral alfa y la interleukina 1-B disminuyen.³

Los pacientes en estadio de Child-Pugh A toleran bien la resección hepática, sin embargo, el pronóstico se ensombrece cuando presenta una hipertensión portal superior a 12 mm Hg, la cual se refleja en una mayor incidencia de descompensación postoperatoria (ascitis, ictericia y encefalopatía).¹⁶

Ictericia obstructiva. El paciente con ictericia obstructiva tiene un mayor riesgo de presentar complicaciones posquirúrgicas. Estas incluyen coagulación intravascular diseminada (CID), dehiscencia de la herida quirúrgica, falla renal aguda, síndrome hepatorenal, infecciones que van desde un rango leve como infección de la herida quirúrgica hasta endotoxemia secundaria a la colonización bacteriana del árbol biliar, producto de las alteraciones del sistema reticuloendotelial hepático (células de Kupffer) y trastornos en la función de los neutrófilos y úlceras por estrés.^{3,17,18}

La mortalidad perioperatoria oscila en un imagen de 8 a 28%¹ y son tres los criterios identificados que incrementan la mortalidad perioperatoria:¹⁹

1. Hematócrito inferior a 30%.
2. Bilirrubina total mayor a 11 mg/dL.
3. Ictericia obstructiva secundaria a un proceso neoplásico (carcinoma de páncreas o colangiocarcinoma). Existen otros predictores de riesgo que incluyen azoemia, hipoalbuminemia y colangitis.

En ausencia de los tres principales factores de riesgo, la mortalidad calculada es de 5%, en presencia de los tres factores, la mortalidad alcanza 60%.²⁰

En el paciente con cirrosis es frecuente la presencia de cálculos biliares de tipo pigmentario. La mortalidad postoperatoria cuando requieren de una colecistectomía depende de la reserva hepática. En el paciente con función hepática compensada, la mortalidad postoperatoria

oscila entre cero casos hasta 9-10%, según la serie revisada.^{3,6} Cuando la reserva hepática está deteriorada, la mortalidad puede verse incrementada hasta en 85%.⁶ La alta mortalidad se atribuye a problemas técnico quirúrgicos asociados a hemorragia.

En los casos de ictericia obstructiva por coledocolitiasis, la colangiopancreatografía endoscópica retrógrada ha demostrado resultados variables frente a la disminución de la morbimortalidad, sin embargo, en términos generales es una maniobra terapéutica recomendada antes de la cirugía.³

En los casos extremos donde las condiciones sépticas del paciente no permiten posponer el procedimiento quirúrgico, se recomienda la colecistostomía para reducir la mortalidad postoperatoria.⁶

Hepatopatía aguda

No obstante basar las siguientes recomendaciones en estudios de una década atrás (mortalidad 9.5-13%) se continúa acatando la recomendación de posponer cualquier tipo de procedimiento quirúrgico cuando se tiene un evento hepático agudo. Greenwood reportó una mortalidad de 58% en biopsias a cielo abierto en pacientes con hepatitis alcohólica aguda.²¹ Giller reportó una mortalidad de 42% en pacientes que ingresaron a cirugía mayor que presentaban hepatitis aguda de origen viral o alcohólica.²²

La recomendación en estos casos es posponer el procedimiento quirúrgico durante la fase aguda por un periodo de 12 semanas y revalorar la normalización de las enzimas hepáticas y reserva funcional (albúmina, tiempos de coagulación y bilirrubinas).^{3,5,6}

Hepatitis crónica sin cirrosis

Toleran bien los procedimientos quirúrgicos. Así lo demuestran los estudios de colecistectomía laparoscópica donde no hay reportes de mortalidad o falla hepática postoperatoria.^{5,6}

Enfermedad hepática por alcoholismo

El grado de complicación depende de la severidad de la enfermedad hepática. Los pacientes con hígado graso toleran bien el procedimiento siempre y cuando no ingresen a hepatectomías y su porcentaje de hígado graso no sea mayor a 30%. Cuando el paciente presenta hepatitis alcohólica aguda y cirrosis la morbimortalidad postoperatoria se incrementa hasta en 50%. La recomenda-

ción para este grupo de pacientes es posponer la cirugía hasta que el proceso agudo se resuelva y las transaminasas se normalicen.³ El riesgo postoperatorio es infección de la herida quirúrgica, pobre cicatrización, delirium y sangrado.

Carcinoma hepatocelular

Este grupo de pacientes requiere estudios dinámicos de la función hepática, cardiovascular y pulmonar cuando se prevé una exclusión hepática o pinzamiento vascular mayor. Son criterios de buen pronóstico quirúrgico los siguientes puntos:

1. Tumor menor de 5 cm, único y sin invasión al lecho vascular.
2. Clasificación Child Pugh A.
3. Bajo nivel de retención de verde de indiocianina a los 15 minutos.
4. Valores normales de bilirrubina, AST, ALT, lactato.
5. Presión portal < 10 mm Hg.
6. Hepatitis con poca actividad histológica.
7. Adecuado volumen hepático residual, mayor a 10% de su peso corporal después de la cirugía.

ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO, TÉCNICA ANESTÉSICA Y CONDICIONES ASOCIADAS

Tipo de procedimiento quirúrgico

La necesidad de una cirugía de urgencia y la magnitud del procedimiento quirúrgico son determinantes mayores del riesgo. En el caso de cirugía de urgencia,

debe considerarse la posibilidad de disponer de algún tiempo previo al procedimiento para optimizar algunas de las condiciones del paciente y así disminuir en cierta medida el riesgo perioperatorio. Los tipos de cirugía, de acuerdo con la magnitud del procedimiento, asociados claramente a un aumento en el riesgo perioperatorio,²³ se muestran en el *cuadro 5*.

Efectos de la anestesia en el hígado

A continuación los puntos más importantes a considerar en el paciente hepatópata en relación con el procedimiento anestésico:

Efectos hemodinámicos. Como regla general, los anestésicos inhalados disminuyen el flujo sanguíneo hepático, a causa de un efecto vasodilatador sistémico y un discreto efecto inotrópico negativo. Los pacientes con cirrosis pueden ser más susceptibles a una disfunción hepática postoperatoria por esta causa y más si se asocia con infección sistémica o administración de hepatotóxicos.

Metabolismo de medicamentos. a) Anestésicos inhalados. En general, la presencia de daño hepatocelular guarda relación con la capacidad de metabolismo hepático. El isoflurano y los nuevos haloalcanos (desflurano y sevoflurano) presentan menos metabolismo hepático que el halotano o enflurano y son los que menos se han asociado a falla hepática. b) Bloqueadores neuromusculares. El uso de bloqueadores neuromusculares puede contribuir a los cambios en el flujo hepático. El atracurio y cisatracurio se recomiendan en pacientes con hepatopatía, ya que su metabolismo no depende de la función hepática o renal. c) Analgésicos y sedantes. Se recomienda el uso de sedantes y analgésicos de corta duración, ya que estos medicamentos por lo general pueden desencadenar episodios de encefalopatía hepática y delirio. El uso de benzodiazepinas o barbitúricos puede producir reacciones hepatotóxicas de carácter colestásico.

Función respiratoria. Debe evitarse la hipercarbia, ya que puede disminuir el flujo hepático mediante vasoconstricción esplácnica por estímulo simpático. Los pacientes con hepatopatía presentan frecuentemente complicaciones pulmonares, debidas a diversos factores, entre los que se incluyen neumatía restrictiva secundaria a derrame pleural o ascitis importante, hasta neumatía intrínseca secundaria a hipertensión pulmonar y con menor frecuencia, síndrome hepatopulmonar. Una PaO₂ menor de 60 mm Hg se considera una contraindicación para cirugía.⁸

CUADRO 5

TIPOS DE CIRUGÍA ASOCIADAS CON MAYOR RIESGO PERIOPERATORIO EN EL PACIENTE HEPATÓPATA CRÓNICO³

Tipo de cirugía	% Mortalidad
Cirugía abdominal:	Child C 76, urgente 87
Colecistectomía.	15 - 83 con TP > 2.5 seg
Resección gástrica.	54
Colectomía.	24
Cirugía cardiaca.	80
Resección hepática.	30
Cirugía urgente	50

CUADRO 6

RECOMENDACIONES PARA EL PACIENTE CON ENFERMEDAD HEPÁTICA QUE REQUIERE DE CIRUGÍA ELECTIVA

Patología	Recomendación	Optimizar
Hepatitis aguda	Posponer cirugía hasta normalizar ALT /AST o esperar 12 semanas	Corregir: - función renal, -encefalopatía -coagulopatía, -SIRPA, -etc.
Hepatitis crónica sin cirrosis	Cirugía segura	No aplica
Cirrosis: Child A	Riesgo quirúrgico bajo	No aplica - Coagulopatía: Vit. K, plasma fresco congelado, crioprecipitados.
Cirrosis: Child B	Riesgo quirúrgico moderado	- Ascitis: restricción de líquidos, diuréticos, paracentesis, albúmina. - Encefalopatía: Control de factores desencadenantes como infección, sangrado.
Cirrosis: Child C	Decisión quirúrgica de acuerdo al grado de urgencia. Optimizar en la medida de lo posible.	Igual al anterior
Ictericia obstructiva (> 10 mg/dL)	Posponer cirugía y optimizar	Protección renal y control de infección, valorar drenaje biliar.

CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES EN EL PREOPERATORIO (CUADRO 6)

1. Procedimientos que cursan con un alto recambio de volumen, tienen mayor riesgo para el desarrollo de disfunción hepática, requiriendo de monitoreo invasivo (temperatura, presión arterial invasiva, PVC, monitoreo de coagulación, etc.).
2. Pacientes con cirrosis y cirugías previas tienen mayor riesgo de sangrado.
3. La cirugía urgente condiciona un riesgo mayor que la electiva.
4. Pacientes en estadio Child B o C tienen un mayor riesgo cuando se someten a colecistectomías, resección gástrica, colectomía o cirugía cardíaca.
5. Los pacientes con enfermedad hepática leve a moderada con o sin cirrosis pueden tolerar generalmente bien la cirugía.
6. Los pacientes en estadio de Child B toleran generalmente bien los procedimientos, excepto resección hepática amplia.
7. Pacientes con hepatitis crónica pueden desarrollar ictericia postoperatoria leve.
8. Los pacientes con hígado graso mayor a 30% incrementan su mortalidad en el postoperatorio, en especial cuando se trata de resección hepática.
9. Los pacientes con hepatitis autoinmune compensada, generalmente toleran bien la cirugía.
10. El paciente con hemocromatosis debe ser evaluado con el fin de descartar diabetes o cardiopatía.
11. La cirugía electiva está contraindicada en el paciente que curse con falla hepática aguda fulminante, hepatitis alcohólica, hepatitis crónica activa severa, Child-Pugh C, coagulopatía o manifestaciones sistémicas secundarias a la cirrosis como hipoxia, cardiomiopatía o falla renal.^{3,24,25}

Son objetivos a alcanzar antes de una cirugía mayor y electiva:

1. TP prolongado, debe ser tratado con vitamina K, plasma fresco o crioprecipitados y alcanzar un TP menor a 3 segundos del control.
2. Conteo plaquetario superior a 100,000/uL.
3. Un tiempo de sangrado prolongado puede ser tratado con desmopresina (DDAVP).

4. La ascitis deberá ser tratada previamente y evitar así infecciones, compromiso respiratorio o dehiscencia de la herida quirúrgica (diuréticos, paracentesis).
5. Corregir los trastornos electrolíticos (hipokalemia y alcalosis metabólica) para evitar arritmias y encefalopatía hepática.
6. Corregir factores que agraven o precipiten la encefalopatía. (uremia, sangrado, alcalosis, electrolitos, sedantes, constipación, profilaxis gastrointestinal, etc.).
7. Aporte nutricional adecuado.
8. Seguimiento postoperatorio estrecho mediante pruebas como TP, bilirrubinas, función renal y control clínico de la encefalopatía.
9. Empleo de antibióticos de amplio espectro que permitan reducir el riesgo de infección más no la mortalidad.
10. Drenaje de la vía biliar (controversial en especial cuando la causa es por malignidad).
11. Corrección del hematocrito aunque esto no reduce la mortalidad.
12. En ictericia obstructiva la administración de sales biliares o lactulosa puede prevenir endotoxemia y la vasoconstricción secundaria a factores identificados en la fisiopatología de la falla renal del paciente con ictericia obstructiva y que desarrolla necrosis tubular aguda secundaria.^{3,24,25}

REFERENCIAS

1. Friedman LS. The risk of surgery in patients with liver disease. *Hepatology* 1999; 29: 1617-23.
2. Wiklund RA. Preoperative preparation of patients with advanced liver disease. *Crit Care Med* 2004; 32(4) (Suppl.): S104-S115.
3. Rizvon MK. Surgery in the patient with liver disease. *Med Clin North Am* 2003; 87(1): 211-27.
4. Schemel WH. Unexpected hepatic dysfunction found by multiple laboratory screening. *Anesth Analg* 1976; 55: 810-12.
5. Friedman LS. Assessing surgical risk in patients with liver disease. Update in gastroenterology and hepatology; October 2002.
6. Golson ChF, Provenza M, Bacon B. Hepatologic considerations in patients with parenchymal liver disease undergoing surgery. *Am J Gastro* 1990; 85: 487-95.
7. Shneider PD. Preoperative assessment of liver function. *Surg Clin North Am* 2004; 84(2): 355-73.
8. Redai I, Emond J, et al. Anesthetics considerations during liver. *Surg Clin North Am* 2004; 84(2): 1-10.
9. Child CG, Turcotte JG. Surgery and portal hypertension. In: The Liver and portal hypertension. Vol.1. Child CG (ed.). Philadelphia: Saunders; 1964, p. 1-84.
10. Pugh R, Murray LI. Transection of the oesophagus in bleeding esophageal varices. *Br J Surg* 1973; 60: 646-52.
11. Zimmerman JE, Wagner DP, et al. Intensive care unit admission with cirrhosis. Risk-stratifying patient groups and predicting individual survival. *Hepatology* 1996; 23: 1393-401.
12. Angermayr B, Cejna M, Karnel F, et al. Child-Pugh versus MELD score in predicting survival in patients undergoing transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Liver* 2003; 52(6): 879-85.
13. Wiesner RH. Evidence-based evolution of the MELD-PELD liver allocation policy. *Liver Transpl* 2005; 11(3): 261-3.
14. Mitchell C. Preoperative evaluation of the patient with liver disease. *Mount Sinai J Med* 1991; 58(1): 75-9.
15. Ziser A, Plevak DJ, Wiesner RH, et al. Morbidity and mortality in cirrhotic patients undergoing anesthesia and surgery. *Anesthesiology* 1999; 90(1); 1-15.
16. Friedman LS. The risk of surgery in patients with liver disease. *Hepatology* 1999; 29: 1617-23.
17. Botta F, et al. MELD scoring system is useful for predicting prognosis in patient with liver cirrhosis and is correlated with residual liver function: a European study. *Gut* 2003; 52: 134-9.
18. Grawith JW, Gouman DJ, Soeters PB, Buurman WA. Suppression of cellular immunity in obstructive jaundice is caused by endotoxins: a study germ-free rats. *Gastroenterology* 1990; 98: 478-85.
19. Grade L, Garcia V, Fuster JC, et al. Obstructive jaundice and wound healing. *Br J Surg* 1990; 77: 440-2.
20. Dixon JM, Armstrong CP, Duffy SW, et al. Factors affecting morbidity and mortality after surgery for obstructive jaundice. A review of 373 patients. *Gut* 1983; 24(9): 845-52.
21. Blamey SL, Feraon KC, Gilmour WH. Prediction of risk in biliary surgery. *Br J Surg* 1983; 70(9): 535-8.
22. Greenwood SM, Leffler CT, Minkowitz S. The increased mortality rate of open liver biopsy in alcoholic hepatitis. *Surg Gynecol Obstet* 1972; 134: 600-4.
23. Giller S, Berliner S, et al. Surgery in patients with hepatitis. *Med Intern* 1981; 19: 211-15.
24. Richard A, Wiklund. Preoperative preparation of patient with advanced liver disease. *Crit Care Med* 2004; 32(4): 15-32.
25. Garrison RN. Clarification of risk factors for abdominal operations in patients with hepatic cirrhosis. *Ann Surg* 1984; 84: 648-55.