

Evaluación preoperatoria de pacientes con enfermedad hepática

Pre-operative evaluation of patients with chronic liver disease

Mónica Tapias M. MD,¹ Víctor Idrovo MD²

RESUMEN

Los pacientes con enfermedad hepática avanzada tienen mayor riesgo de complicaciones posquirúrgicas que los pacientes sanos. Esto se correlaciona con el tipo de cirugía, con la anestesia y con la severidad de la enfermedad de base. Se deben identificar los factores de riesgo para enfermedad hepática y en los que tienen una enfermedad ya establecida deben realizarse estudios diagnósticos prequirúrgicos. Se ha encontrado utilidad en la categorización de riesgo prequirúrgico por medio de la escala del Child-Pugh y el MELD, siendo el segundo más objetivo. El Child-Pugh sigue siendo una herramienta muy práctica correlacionándose con la morbimortalidad del 10, 30 y 82% con Child A, B y C respectivamente. Además de categorizar el riesgo quirúrgico, se debe conocer en todos los pacientes la presencia de ictericia, coagulopatía, ascitis, alteraciones en los electrolitos, disfunción renal y encefalopatía para así tratar de optimizar el tratamiento médico antes de la cirugía, y así reducir complicaciones en estos pacientes.

Palabras Clave

Cirugía, hígado.

ABSTRACT

Patients with advanced liver disease have an increased risk of complications, compared to healthy patients when they undergo a surgical procedure. This risk is related to the type of surgery, to the type of anesthetic used, and to the severity of the underlying liver disease. Several risk factors for liver disease should be identified prior to a procedure. Those with advanced disease should undergo specific pre-surgical diagnostic tests. The Child Pugh score, and the MELD score, are very useful to establish the surgical risk in individuals with liver disease. The Child-Pugh score is a very useful tool that correlates closely to morbidity and mortality in patients with liver disease. Mortality rates in these patients undergoing major surgery is 10, 30 and 82% for Child-Pugh scores A, B and C respectively. In order to optimize the patient's condition before surgery, a complete evaluation and management of conditions such as jaundice, coagulopathy, ascites, electrolyte abnormalities, renal insufficiency and encephalopathy must be performed. This approach helps to reduce the complication rate in these individuals.

Key Words

Surgery, Liver.

INTRODUCCIÓN

Los pacientes con enfermedad hepática que requieren un procedimiento quirúrgico tienen un riesgo alto por las complicaciones relacionadas con la cirugía y con la anestesia, comparado con pacientes sanos. La incidencia de los pacientes que requieren algún procedimiento es variable; sin embargo, se considera que cerca del 10% de pacientes con enfermedad hepática avanzada necesitarán alguna cirugía en los dos últimos años de sus vidas.

Un estudio comparativo entre pacientes cirróticos y no cirróticos llevados a cirugía no hepática demostró un 16,3% de mortalidad a un mes en pacientes cirróticos comparado con 3,5% en el grupo no cirrótico (1). Hay una fuerte evidencia en la literatura que demuestra que ante la presencia de enfermedad hepática descompensada se incrementa el riesgo de complicaciones postoperatorias como falla hepática aguda, sepsis, sangrado, etc.

¹ Internista. Hospital Universitario Fundación Santa Fe Bogotá

² Hepatólogo Clínico y de Trasplante Hepático

Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá
Fecha recibido: 15-08-05 - Fecha aceptado: 21-09-2005

La magnitud del riesgo quirúrgico depende de la severidad de la enfermedad hepática, de la anestesia y del tipo de procedimiento quirúrgico.

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Pacientes asintomáticos

La evaluación de cualquier paciente incluye una historia clínica y examen físico completos. Se deben identificar especialmente factores de riesgo para enfermedad hepática como transfusiones previas, tatuajes, uso de drogas ilícitas, promiscuidad sexual, uso de alcohol (cantidad y frecuencia), historia personal o familiar de fiebre o ictericia postoperatoria, efectos adversos a anestésicos y uso detallado de medicamentos. Hay signos y síntomas sugestivos de disfunción hepática que deben ser correlacionados con exámenes de función hepática, de coagulación, cuadro hemático y electrolitos. Sin embargo, laboratorios prequirúrgicos de función hepática de rutina no son recomendados debido a la baja prevalencia de anomalías en pacientes clínicamente asintomáticos (2, 3).

Pacientes con enfermedad hepática conocida

En pacientes con enfermedad hepática conocida, la preparación óptima para la cirugía está dirigida a tratar de disminuir el riesgo de complicaciones o de muerte luego del procedimiento. El examen físico estará dirigido a detectar estigmas de enfermedad crónica como ictericia, ginecomastia, eritema palmar, asterixis, encefalopatía, la presencia de ascitis, circulación colateral y pérdida del vello púbico y axilar. Los exámenes de laboratorio serán enfocados a identificar la presencia de coagulopatía, alteraciones de los electrolitos, hemograma, transaminasas, bilirrubinas, fosfatasa alcalina y albúmina.

La presencia de coagulopatía, encefalopatía y ascitis deben ser tratadas antes del procedimiento quirúrgico (2).

Coagulopatía: Una de las causas principales por la que los pacientes con cirrosis presentan

estas alteraciones se debe a la deficiencia en la producción de factores de coagulación que se sintetizan en el hígado. Adicionalmente el hipersplenismo secundario a la hipertensión portal produce secuestro de plaquetas con trombocitopenia periférica secundaria. Además la colestasis y la desnutrición contribuyen a alteraciones en los test de coagulación, por esto es recomendado administrar vitamina K, trasfudir plasma fresco congelado, plaquetas y a veces crioprecipitados para reducir el tiempo de protrombina a 3 segundos del valor normal y obtener un recuento de plaquetas mayor a 50.000 (dependiendo del tipo de cirugía); también se puede utilizar, para corregir la coagulopatía, la administración de diaminooctano-D-arginina vasopresina (DDAVP) (4).

Ascitis: La presencia de ascitis en pacientes con cirrosis está asociada con una mortalidad del 37 a 83%. Ésta puede causar compromiso respiratorio al reducir la expansión pulmonar, eventración de la pared abdominal y dehiscencia de suturas. En general, la ascitis debe ser tratada agresivamente con diuréticos y/o paracentesis evacuatoria y administración de albúmina si es necesario. Si no se logra drenar antes de la cirugía se puede hacer durante la laparotomía. El líquido ascítico debe ser analizado para descartar peritonitis bacteriana espontánea y tratarla si está presente (4).

Encefalopatía: Muchos pacientes con cirrosis pueden presentar encefalopatía antes de la cirugía e incrementan el riesgo de presentarla en el postoperatorio. Esta puede ser precipitada por infección, diuréticos, alcalosis metabólica, estreñimiento, uso de depresores del sistema nervioso central, hipoxia, azoemia o sangrado gastrointestinal en el periodo pre o postoperatorio. La corrección de alteraciones electrolíticas, el tratamiento de la infección y del sangrado gastrointestinal pueden prevenir su desarrollo.

Desnutrición: La desnutrición severa se ha relacionado con el aumento en los requerimientos de transfusiones de glóbulos rojos, de plasma, de crioprecipitados, con mayor riesgo de hipoglicemia y con una mayor estancia hospitalaria en el posquirúrgico (5).

Los pacientes con enfermedad de origen alcohólico se favorecen de suplementación con vitamina B1 para disminuir el desarrollo de encefalopatía de Wernicke. Es importante tener en cuenta que el uso de algunos suplementos nutricionales puede agravar la encefalopatía hepática, por esto se debe preferir el aumento en carbohidratos, lípidos y disminuir el contenido de aminoácidos (5).

OTROS FACTORES DE RIESGO PREQUIRÚRGICO

Se debe realizar una evaluación cardiopulmonar completa en todos los pacientes. La estratificación de riesgo cardíaco puede realizarse con estudios de capacidad funcional con prueba de esfuerzo, dipiridamol o ecocardiograma estrés con dobutamina. El American College of Physicians ha publicado las recomendaciones para el manejo prequirúrgico de estos pacientes basado en los anteriores exámenes, a su vez se puede utilizar el índice de riesgo cardíaco de Goldman para predecir el riesgo postoperatorio de complicaciones pulmonares y cardíacas; éste es un sistema basado en puntos asignados a la historia clínica del paciente, examen físico, electrocardiograma, estado médico general (basado en gases arteriales, electrolitos y presencia de enfermedad hepática) y el tipo de cirugía (6). Adicionalmente, la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) comúnmente utilizada, se ha correlacionado con el riesgo pulmonar; los criterios para ASA están basados en la presencia de condiciones comórbidas que alteren o limiten la actividad del paciente (7). (Tabla 1)

Tabla 1. Escala de la Asociación Americana de Anestesiología – ASA.

Clase 1 - Individuo normalmente saludable
Clase 2 - Paciente con leve enfermedad sistémica
Clase 3 - Paciente con enfermedad sistémica grave que no es incapacitante
Clase 4 - Paciente con enfermedad sistémica incapacitante que es necesaria tratar para vivir
Clase 5 - Paciente moribundo de quien no se espera que sobreviva las próximas 24 horas con o sin cirugía

ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO QUIRÚRGICO

Se han descrito dos esquemas para estratificación de riesgo perioperatorio en pacientes con cirrosis: Child-Pugh y MELD.

El puntaje de Child-Pugh es utilizado como predictor de morbilidad y mortalidad para pacientes que van a ser sometidos a una cirugía abdominal; éste es una combinación de 3 parámetros bioquímicos (tiempo de protrombina, albúmina y bilirrubina) y 2 parámetros clínicos (presencia de encefalopatía y ascitis). Originalmente fue diseñado para pacientes que serían sometidos a procedimientos de derivación portosistémica para el control del sangrado varicoso. Sin embargo, estudios posteriores han encontrado su utilidad para estimar el riesgo de pacientes con enfermedad hepática que serán sometidos a una cirugía hepática y no hepática (2, 17).

Los pacientes con Child-Pugh clase A (5-6 puntos) tiene la enfermedad bien compensada; grado B (7-9 puntos) significa que cursan con un compromiso funcional significativo y grado C (10-15 puntos) tienen la enfermedad muy descompensada. Estos grados se correlacionan con una supervivencia a 1 ó 2 años en: Child A: 100%, B: 80 a 60% y grado C: 45-35%; con una morbilidad perioperatoria para cirugía intraabdominal del 10, 30 y 82% respectivamente (Child A, B y C) (2, 3).

Tabla 2. Clasificación Child-Pugh de severidad para enfermedad hepática.

Child	A	B	C
Puntos	1	2	3
Ascitis	Ausente	Controlada con diuréticos	No controlada a pesar de diuréticos
Encefalopatía	No	Grado 1-2	Grado 3-4
Albúmina g/dL	>3,5	2,8-3,5	<2,8
PT Segundos sobre control	1-3	4-6	>6
INR	<1,7	1,8-2,3	>2,3
Bilirrubina mgr/dL	<2	2-3	>3
M-Mortalidad perioperatoria %	10	30	82

Más recientemente se ha descrito el MELD (The Model of End-Stage Liver Disease), desarrollado en 1999 en la Clínica Mayo para predecir más objetivamente la mortalidad a tres meses en pacientes con cirrosis. Éste se ha utilizado inicialmente para pacientes que serán llevados a derivación portosistémica transyugular intrahepática (TIPS) y como herramienta útil para priorizar los pacientes en lista de espera para trasplante.

El MELD es un modelo matemático que se calcula con los niveles séricos de bilirrubina, creatinina e INR (international normalized ratio) de la siguiente manera:

$$(3,8 \times \log (e) (\text{bilirrubina mgr/dL}) + 11,2 \times \log (e) (\text{INR}) + 9,6 \log (e) (\text{creatinina mgr/dL})$$

Los pacientes llevados a TIPS con un MELD menor a 8 generalmente tienen mejor pronóstico que los que tienen un valor mayor a 18. Aquellos que se encuentran entre un MELD de 15 a 24 debe discutirse con el paciente y su familia el riesgo beneficio del procedimiento.

El MELD ha sido comparado con el Child-Pugh, y aunque el primero es más objetivo, la clasificación de Child-Pugh ha sido validada como un excelente predictor de riesgo quirúrgico en pacientes con cirrosis (3).

ANESTESIA

Los pacientes con enfermedad hepática experimentan una mayor descompensación con la anestesia que aquellos que no la tienen. Esto se debe a los cambios en la unión a proteínas plasmáticas, y a alteraciones en los procesos de detoxificación y excreción. La hipoalbuminemia causa elevación de los niveles séricos de anestésicos, relajantes musculares, analgésicos y sedantes.

La anestesia general reduce el flujo sanguíneo hepático, especialmente la circulación arterial. A su vez estos pacientes experimentan cambios cardiovasculares con disminución de la resistencia vascular sistémica e incremento en el índice cardíaco lo que influye en los cambios en la circulación hepática.

De todos los anestésicos inhalados, el halotano y enflurano son los que más reducen el flujo sanguíneo arterial hepático, producen vasodilatación sistémica y un efecto inotrópico negativo. El halotano ha sido asociado con gran hepatotoxicidad, con una incidencia de hepatitis fulminante de aproximadamente 1 en 6.000 a 35.000 casos después de la primera exposición (8). El medicamento más seguro como anestésico en pacientes hepáticos es el isoflurano ya que aumenta el flujo sanguíneo en el hígado.

El efecto de los bloqueadores neuromusculares puede ser prolongado, el atracuronio es el medicamento de elección ya que su metabolismo es más por vía renal que por el hígado. Otros medicamentos como morfina, meperidina, benzodiazepinas y barbitúricos deben ser usados con precaución por ser dependientes del metabolismo hepático y en general se recomienda disminuir la dosis a la mitad, el fentanyl es el narcótico más utilizado con seguridad (9).

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

El tipo de cirugía es un importante determinante en la morbilidad postoperatoria. En las cirugías intraabdominales, al traccionar las vísceras se genera una hipotensión refleja sistémica con una consecuente disminución del flujo sanguíneo hepático. La respuesta a las catecolaminas está alterada en estos pacientes ya que no hay un adecuado efecto compensatorio ante la hipovolemia y hemorragia intraoperatoria. Los anestésicos causan bloqueo del reflejo simpático empeorando aún más la hipoperfusión hepática y el riesgo de isquemia.

La colelitiasis y colecistitis son frecuentes en pacientes con enfermedad hepática, la colecistectomía es segura en pacientes con cirrosis bien compensada que no tengan signos de hipertensión portal (Child A) (10). La cirugía de corazón está asociada con una alta mortalidad intraoperatoria; Friedman et al, encontraron como factores de riesgo: ictericia, hematocrito menor al 30%, bilirrubina sérica mayor 11mgr/dL, obstrucción maligna, azoemia y colangitis (11).

Los pacientes que requieren una cirugía de urgencia tienen un riesgo significativo de desarrollar más disfunción hepática debido a la menor oportunidad de corregir factores reversibles como alteraciones electrolíticas, coagulopatía y manifestaciones de hipertensión portal: ascitis y encefalopatía hepática. La cirugía de urgencia es un factor de peor pronóstico, con una diferencia significativa comparada con pacientes llevados a cirugía electiva (mortalidad en cirugía de urgencia a los 3 meses del 44% vs. 21% en cirugía electiva).

Tabla 3. Factores de riesgo para mortalidad y morbilidad en pacientes con cirrosis.

Tipo de Cirugía
Abdominal (colecistomía, resección gástrica o colectomía)
Cardíaca
Emergencia
Resección hepática
Características del paciente
Anemia
Ascitis
Child B-C
Encefalopatía
Hipoalbuminemia
Infección
Ictericia
Desnutrición
Hipertensión portal
Tiempo de protrombina prolongado

ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DIFERENTES A LA CIRUGÍA

Avances en procedimientos menos invasivos han permitido tratar algunas condiciones que normalmente requieren de una intervención quirúrgica. La colocación de TIPS ha sido catalogada como el tratamiento de elección para el manejo del sangrado varicoso. Las derivaciones por medio de colangiografía retrógrada endoscópica (CPRE) son muy útiles para el tratamiento de coledocolitiasis y estrecheces de la vía biliar. La angioplastia, valvuloplastia y cirugía mínimamente invasiva deben ser consideradas en pacientes con cirrosis avanzada que requieran algu-

na intervención para el tratamiento de enfermedad cardíaca (12, 13). La colecistostomía percutánea y antibióticos de amplio espectro han sido de marcada utilidad como parte del manejo médico para pacientes con colecistitis aguda (14).

CONTRAINDICACIÓN DE CIRUGÍA

Un número de situaciones han sido identificadas y relacionadas con una mortalidad quirúrgica muy alta e inaceptable. La cirugía está contraindicada en pacientes con Child-Pugh clase C, hepatitis aguda, hepatitis crónica severa, coagulopatía severa, manifestaciones extrahepáticas de la enfermedad hepática como falla renal aguda, hipoxia, y cardiomiopatía. Se debe evitar, en lo posible, llevar a cirugía a pacientes con MELD mayor o igual a 8, o Child-Pugh B. Antes se debe realizar una evaluación prequirúrgica minuciosa y tratar de compensar las complicaciones relacionadas (11). (Tabla 4)

Tabla 4. Contraindicaciones de cirugía

Contraindicaciones para cirugía electiva
Hepatitis alcohólica aguda
Hepatitis viral aguda
Child C
Falla hepática fulminante
Coagulopatía severa PT>3s a pesar de vit. K-Plaquetas <50.000
Complicaciones extrahepáticas:
Insuficiencia renal aguda
ICC
Hipoxemia

Hepatitis aguda o fulminante: Está contraindicada la cirugía electiva, con base en recomendaciones de estudios anteriores donde se ha encontrado una mortalidad alrededor del 13% en pacientes ictericos llevados a laparotomía exploratoria como parte de la evaluación diagnóstica en pacientes con hepatitis viral aguda. Además, la hepatitis fulminante es considerada como una enfermedad de extrema gravedad cuyo único tratamiento efectivo en la mayoría de casos es el trasplante hepático.

Hepatitis alcohólica: La cirugía electiva está contraindicada en pacientes con evidencia de hepatitis alcohólica. La mortalidad varía del 55 al 100% en aquellos que han sido llevados a biopsia hepática abierta, laparotomía exploratoria o derivaciones portosistémicas. Sin embargo, se considera que los avances en las técnicas quirúrgicas y el cuidado postoperatorio han demostrado una reducción significativa en esas tasas de mortalidad (1). En general, se recomienda llevar a estos pacientes a procedimientos electivos 12 semanas después o cuando se haya confirmado por biopsia la resolución de la enfermedad activa.

Hepatitis crónica severa: El riesgo quirúrgico se correlaciona con la severidad clínica, bioquímica o histológica de la enfermedad. Los pacientes con enfermedad severa sintomática e histológica tienen un riesgo incrementado, particularmente si tienen alteración en la función excretoria o sintética del hígado: hiperbilirrubinemia, hipoalbuminemia, aumento del INR, e hipertensión portal o necrosis multilobar en la biopsia hepática.

Ictericia obstructiva: Los pacientes con ictericia obstructiva tienen mayor riesgo de complicaciones postoperatorias, incluyendo infecciones, úlceras de estrés, coagulación intravascular diseminada, dehiscencia de suturas y falla renal. La mortalidad perioperatoria varía del 8 a 28% en muchos reportes. Análisis de multivarianza han identificado como predictores de mortalidad: hematocrito menor a 30% al ingreso, bilirrubina sérica mayor a 11 mgr/dL, malignidad como causa de la obstrucción (colangiocarcinoma o cáncer de páncreas). Cuando están presentes los 3 factores se correlaciona con una mortalidad del 60% aproximadamente, y sin ningún factor la mortalidad es 5% o menos (15).

RIESGO MÍNIMO

Los pacientes con enfermedad hepática leve a moderada sin cirrosis usualmente toleran adecuadamente la cirugía. Sin embargo, debe ser optimizado el tratamiento antes de la intervención.

Pacientes asintomáticos con hepatitis leve tienen un riesgo bajo de complicaciones. En la esteatohepatitis no alcohólica (NASH) no se presenta una mortali-

dad elevada luego de una cirugía electiva. Sin embargo, tienen un riesgo más alto pacientes llevados a resección hepática que tengan esteatosis moderada a severa definida como más del 30% de los hepatocitos con grasa. Como es difícil de distinguir el NASH de la hepatitis alcohólica, excepto por el antecedente de la ingesta de alcohol, se recomienda un período de abstinencia antes de la cirugía a todos los pacientes que tengan cambios histológicos de esteatohepatitis ya que puede potencializar el efecto de algunos anestésicos o puede producir hepatotoxicidad al usar acetaminofén así sea a dosis analgésicas (16).

RECOMENDACIONES

Se debe realizar una evaluación del riesgo antes de la cirugía. En general, no se debe llevar a cirugía a pacientes con contraindicaciones para la misma como se ha mencionado anteriormente.

En los pacientes con cirrosis Child A o enfermedad hepática leve sin cirrosis el procedimiento es bien tolerado. En quienes el riesgo quirúrgico es muy alto, se debe tratar de diferir el procedimiento o enlistarlo en un programa de trasplante hepático.

Además de categorizar el riesgo quirúrgico, se debe conocer en todos los pacientes la presencia de ictericia, coagulopatía, ascitis, alteraciones en los electrolitos, disfunción renal y encefalopatía y tratar de optimizar el tratamiento médico.

En pacientes con prolongación del tiempo de protrombina (PT) se debe corregir con la administración de vitamina K o con transfusión de plasma fresco para tratar de disminuir el PT a menos de 3 segundos sobre el control. Se puede asociar el uso de factor VIIA recombinante, en lo posible se debe tratar de mantener un recuento de plaquetas arriba de 100.000; la ascitis debe tratarse agresivamente para reducir el riesgo de dehiscencia de suturas y eventraciones abdominales.

La hipokalemia y la acidosis metabólica deben ser corregidas ya que se reduce el riesgo de arritmias y del desarrollo de encefalopatía. Se recomienda un moni-

toreo postoperatorio estricto, idealmente en cuidados intensivos, después de cirugías prolongadas que además hayan cursado con hipotensión intraoperatoria y sangrado excesivo, y en cirugía de corazón y pulmón.

CONCLUSIÓN

La cirugía en pacientes con enfermedad hepática se convierte en un verdadero reto para los médicos. Las intervenciones están enfocadas a priorizar el procedimiento al que va a ser llevado el paciente, y así prevenir complicaciones y mejorar el pronóstico. El manejo prequirúrgico incluye conocer la enfermedad hepática del paciente, su severidad, la indicación y urgencia del procedimiento, manejar las complicaciones de la enfermedad hepática incluyendo corrección de coagulopatía, ascitis, encefalopatía y desnutrición. El conocimiento de los efectos de la anestesia, la técnica quirúrgica y el uso de los test diagnósticos prequirúrgicos reduce las complicaciones en estos pacientes. La sepsis, coagulopatía y la cirugía de urgencia se correlacionan con una mayor mortalidad.

Por lo anterior el manejo debe ser multidisciplinario con un equipo médico conformado por intensivistas, cirujanos expertos, anesthesiólogos y hepatólogos entrenados.

REFERENCIAS

1. Friedman LS, Maddrey WC. Surgery in the patient with liver disease. *Med Clin North Am* 1987; 71: 453.
2. Friedman LS. The risk of surgery in patients with liver disease. *Hepatology* 1999; 29: 1617.
3. Schemel WH. Unexpected hepatic dysfunction found by multiple laboratory screening. *Anesth Analg* 1976; 55: 810.
4. Patel T. Surgery in the patient with liver disease. *Mayo Clin Proc* 1999; 74: 593.
5. Nompleggi DJ, Bonkovsky HL. Nutritional supplementation in chronic liver disease: An analytical review. *Hepatology* 1994; 19: 518.
6. Ziser A, Plevak DJ, Wiesner RH, et al. Morbidity and mortality in cirrhotic patients undergoing anesthesia and surgery. *Anesthesiology* 1999; 90: 42.
7. King PD, Rumbaut R, Sanchez, C. Pulmonary manifestations of chronic liver disease. *Dig Dis* 1996; 14: 73.
8. Kenna JG. Immunoallergic drug-induced hepatitis: lessons from halothane. *J Hepatol* 1997; 26 Suppl 1: 5.
9. Berghaus TM, Baron A, Geier A, et al. Hepatotoxicity following desflurane anesthesia. *Hepatology* 1999; 29: 613.
10. Fernandez NF, Schwesinger WH, Hilsenbeck SG, et al. Laparoscopic cholecystectomy and cirrhosis: a case-control study of outcomes. *Liver Transpl* 2000; 6:340.
11. Friedman LS, Martin P, Muñoz. Liver function test and objective evaluation of the patient with liver disease. *Hepatology: Textbook of liver Disease*, 3rd ed. 1996. p 791.
12. Klemperer JD, Ko W, Connolly M, et al. Cardiac operations in patients with cirrhosis. *Ann Thorac Surg* 1998; 65:85.
13. Pollard RJ, Sidi A, Gibby GI. Aortic stenosis with end-stage liver disease: Prioritizing surgical and anesthetic therapies. *J Clin Anesth* 1998; 10:253.
14. Poggio JL, Rowland CM, Gores GJ, et al. A comparison of Laparoscopic and open cholecystectomy in patients with compensated cirrhosis and symptomatic gallstone disease. *Surgery* 2000; 127: 405.
15. Bruix J, Castells A, Bosch I, et al. Surgical resection of hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients: Prognostic value of preoperative portal pressure. *Gastroenterology* 1996; 111:1018.
16. Bizouam P, Ausseur A, Desseigne P, et al. Early and late outcome after elective cardiac surgery in patients with cirrhosis. *Ann Thorac Surg* 1999; 67: 7334.
17. Fan ST, Lo CM, Lai EC, et al. Perioperative nutritional support in patients undergoing hepatectomy for hepatocellular carcinoma. *N Engl J Med* 1994; 331: 1547.

BUSSIE
Moxar
NUEVA SE ENVÍA