

Selección del paciente para cirugía hepática mayor: contraindicaciones absolutas y relativas. Factores preoperatorios

Dr. Gerardo Secondo

Hace 500 años que Leonardo da Vinci escribió que el hígado es el distribuidor y administrador del alimento vital para el hombre. Más de 500 funciones se le han hallado desde que en el siglo XIX Claude Bernard demostró su capacidad de sintetizar glucógeno a partir de los alimentos, destacándose el control del metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas, grasas, almacenamiento de vitaminas, producción de proteínas plasmáticas y factores de coagulación, siendo el órgano que incluye la mayor parte del sistema retículoendotelial.

El desarrollo de la cirugía hepática ha incrementado el número de indicaciones debido al progreso tecnológico y al manejo perioperatorio multidisciplinario. Las contraindicaciones a esta cirugía han ido disminuyendo para ser cada vez más seleccionadas, al tiempo que el desarrollo de nuevas técnicas alternativas a la cirugía han permitido disminuir las indicaciones a partir de procedimientos más costoeficientes, como por ejemplo, el abordaje percutáneo de los abscesos primitivos hepáticos.

La cirugía en patología tumoral maligna, benigna, parasitaria (Hidatidosis hepática en nuestro medio) sigue siendo fundamental, habiendo aumentado sus indicaciones y logrado mejores resultados en las últimas décadas.

Los tratamientos adyuvantes oncológicos, así como los procedimientos percutáneos o endoscópicos invasivos han contribuido también a seleccionar mejor la oportunidad de la cirugía hepática mayor y, en ocasiones, a hacerla más factible.

La valoración clínico-paraclínica preoperatoria es un paso fundamental para determinar las pautas diagnósticas y terapéuticas a efectos de minimizar los riesgos de la cirugía hepática, e inclinar la balanza de la ecuación riesgo-beneficio a favor de la indicación quirúrgica.

Cuando valoramos estos riesgos analizamos aspectos generales como lo son el estado biológico previo del paciente, sus enfermedades en diferentes sistemas, analizando si la patología asienta sobre un órgano ya previamente enfermo o no y, por último, los aspectos de la enfermedad actual hepática con su repercusión en el órgano y en los diferentes sistemas.

Esta valoración debe ser realizada por un equipo multidisciplinario que actúe necesariamente en estrecha coordinación.

Edad

Un aspecto que siempre consideramos en la cirugía es la edad, pero esta consideración ha tenido cambios conceptuales en las últimas décadas. Las proyecciones futuras indican un incremento en la proporción de personas añosas en la población y por ende, el número que requerirá cirugía hepática.

La edad trae consigo un incremento en la frecuencia de enfermedades intercurrentes y estas serán indudablemente un factor de importancia a considerar en la indicación terapéutica.

Las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares son las más significativas determinantes de mortalidad quirúrgica.

La relación entre hiperbilirrubinemia e insuficiencia renal es más crítica en el paciente añoso. La colangitis es un factor de riesgo mayor en el paciente añoso dada la mayor susceptibilidad ante este cuadro, a la hipoperfusión sistémica.

La edad cronológica aisladamente no se justifica como argumento para no indicar una cirugía. Lo que sí es importante es la expectativa de vida del paciente, ya por su patología asociada, ya por que se encare la terapéutica con criterio pretendidamente curativo o paliativo.

Y debemos separar la expectativa de vida al nacer de aquella planteada en el geronte, donde, por ejemplo, si consideramos globalmente la expectativa de vida de un paciente de 75 años veremos que es de 10 años.⁽¹⁾

Igualmente hay aspectos de mucho valor a considerar también como: aspectos sicoafectivos del paciente, calidad de vida, capacidad del paciente y/o de la familia para reconocer el pronóstico, posibilidad de cuidados y controles y potencial de rehabilitación.

La edad se asocia con cambios anatómicos y fisiológicos del hígado, y quizás lo más significativo en el paciente añoso con patología hepatobiliar sean los cambios en los mecanismos de defensa, aumentando los riesgos de complicaciones sépticas en relación al paciente no añoso por inmunodeficiencia.

Estos cambios incluyen la inmunidad mediada por células, disminución de respuestas humorales de células B, debilitamiento de la macrofagia, alteración de barreras cutáneo-mucosas con aumento de las infecciones.

El hígado disminuye el número de hepatocitos con la edad y aumentan los conductos biliares. A nivel fisiológico, el flujo sanguíneohepático disminuye lento pero mensurable cada año, así el flujo sanguíneo hepático total es 40% menor en pacien-

tes mayores de 60 años en relación a menores de 25 años. A pesar de ello, pocos cambios ocurren en la función hepática.

Hay sin embargo, sutiles cambios subcelulares que por ejemplo aumentan el número de cálculos de colesterol con la edad, por aumento de la saturación de colesterol en la bilis, por incremento de la 7- alfa- hidroxilasa.

Como se señaló, la edad disminuye las defensas, y aumenta por tanto la positividad de hemocultivos así como la incidencia de gérmenes más agresivos y el riesgo de sepsis. Hemos de considerar por tanto en la cobertura antibiótica aparte de los bacilos Gram negativos, el enterococo y los anaerobios.

Recientes estudios retrospectivos de resección en el carcinoma hepatocelular muestra similar evolución en pacientes añosos y en jóvenes relacionándose sobretodo la morbimortalidad a la función hepática preoperatoria.

Son varias las situaciones en especial en patología hepatobiliar maligna, en que se sopesan los riesgos y beneficios de una cirugía potencialmente curativa vs. una cirugía paliativa u otras conductas y en cuyas decisiones han de valorarse fundamentalmente un profundo conocimiento de la enfermedad, los múltiples aspectos señalados, acompañado de aspectos bioéticos, filosóficos e incluso religiosos.

En lo cardiovascular

Las complicaciones cardiovasculares explican más del 25% de las muertes postoperatorias de cirugía abdominal, y de allí una imprescindible valoración estricta para identificar y tratar pacientes con patología cardiovascular previa y prevenir complicaciones en todos.

La movilización hepática en ésta cirugía, junto a otros factores anestesiológicos afecta el retorno venoso cava, lo que sumado a eventuales clampeos temporarios, posibles sangrados, duración de la operación, favorece cambios hemodinámicos y

hematológicos que pueden ser mal tolerados en el paciente cardiovascular.

La cardiopatía isquémica es un factor de riesgo importante. La existencia de un infarto de miocardio previo aumenta el riesgo quirúrgico y en principio, contraindica la cirugía diferible en los 3 a 6 meses posteriores de convalecencia, ya que el riesgo de reinfarto es cercano al 30% y la mortalidad de este próxima al 50%.

Mencionamos también en la cardiopatía isquémica la angina inestable y el angor de reciente comienzo como factores de alto riesgo.

El hipertenso arterial, patología muy frecuente, tiene una mayor labilidad tensional en la anestesia y toleran mal la hipotensión.

La hipovolemia por el uso inadecuado de diuréticos, las disonias eventuales por ellos desencadenadas, así como por el posible aporte de transfusiones pueden agravar o desencadenar trastornos de ritmo, en especial por oscilación de la concentración de K⁺ en sangre.

Las valvulopatías cardíacas con el riesgo de falla cardíaca, endocarditis, arritmia y embolia. La estenosis valvular aórtica es especialmente grave en sus formas evolucionadas por la exigencia y dificultad en el control hemodinámico y funcional cardíaco por la inadecuada fracción de eyección.

La insuficiencia cardíaca descompensada es de gravedad, sin embargo, bien compensada y controlada se minimiza mucho el riesgo.

Sumariamente recordamos las patologías cardiovasculares que en orden decreciente de importancia son consideradas como predictoras de riesgo quirúrgico:

- 1) Insuficiencia cardíaca descompensada.
- 2) I.A.M. previo (Menor a 6 meses)
- 3) Más de 5 extrasístoles por minuto.
- 4) Estenosis aórtica.
- 5) Disrritmias atriales y ritmos no sinusales.

El cardiólogo realizará su valoración y diagnóstico en conjunto con el equipo anestésico-quirúrgico para cuantificar el riesgo.

En lo respiratorio

Un correcto examen clínico apoyado en la radiología nos permite valorar el riesgo respiratorio. La radiología descarta patología pulmonar asociada, e incluso multiplicidad lesional (En caso de hidatidosis hay 15% asociada a la hepática) y nos sirve sobretodo como parámetro evolutivo, teniendo en cuenta cierta frecuencia de derrame pleural derecho.

Si es necesario valorar la función respiratoria nos valemos de la gasometría arterial y de la espirometría, de especial valor cuando la patología involucra el tórax (Tránsito hepatobronquico hidático por citar un ejemplo)

El volumen ventilatorio máximo menor de 50% del predicho o menor de 50 l/min se asocia con importante morbimortalidad.

Un volumen espiratorio forzado en 1 seg. menor de 0.5 Lt. así como la paC O₂ elevada preoperatoria, la hipoxemia severa, la mala respuesta espirométrica a broncodilatadores, así como la capacidad vital funcional menor de 1 Lt. son también elementos de alto riesgo.

Los factores de riesgo respiratorio conocidos ampliamente son el tabaquismo, la obesidad, alteraciones neuromusculares, estado de conciencia, infección u obstrucción de la vía aérea y decúbito supino prolongado.

En la cirugía hepática la restricción ventilatorio-respiratoria por la incisión, habitualmente amplia, las posibles oscilaciones hemodinámicas y hematológicas, la posible asociación con fiebre, con su mayor requerimiento, pueden precipitar la insuficiencia.

Nosotros utilizamos el catéter peridural preoperatorio para disminuir la restricción ventilatoria postoperatoria por la incisión y drogas analgésicas depresoras.

En los pacientes con el hígado previamente dañado, resecciones extensas o la presencia de hipertensión portal pueden favorecer la presencia de ascitis constituyendo otro aspecto restrictivo a considerar.

En lo hematológico

Debemos en esta cirugía, valorar precisamente al paciente para conducirlo en un estado de iso-coagulabilidad.

Esto resulta de un equilibrio dinámico entre fibrinogénesis y fibrinolisis.

La fibrinogénesis se detiene por factores fisiológicos como la antitrombina III., los activadores del plasminógeno que lo transforman en plasmina, enzima de degradación del fibrinógeno con importante actividad antiagregante plaquetaria y anti-coagulante.

La alteración funcional hepática y la obstrucción biliar pueden favorecer la hipocoagulabilidad. La cirugía puede generar un estado de hipercoagulabilidad dado por la liberación de factores pro-coagulantes y aumentar la fibrinogénesis, aumenta la trombocitosis y la agregabilidad y adhesividad plaquetaria como consecuencia del trauma.

Si a esto sumamos una inmovilidad postoperatoria relativa, patología tumoral y/o cualquier otro factor trombogénico (insuficiencia cardíaca, respiratoria, obesidad, antecedentes de tromboembolismo pulmonar, insuficiencia venosa crónica, etc.) el riesgo de trombosis aumenta aún más.⁽³⁾

La necesidad de actuar quirúrgicamente sobre el sector cavo-suprahepático también es un factor de riesgo de trombosis.

Todo eso determina que se puede pasar de la hipertrombicidad a la hipocoagulabilidad. El riesgo de hemorragia con necesidad de transfundir, y la hemodilución son factores que favorecen la hipocoagulabilidad por tratarse muchas veces de sangre de banco, necesitando el aporte complementario de plasma fresco.

Nosotros realizamos la valoración clínica del paciente, pero teniendo presente que hay una pequeña cantidad de trastornos de la coagulación subclínicos y como parámetro evolutivo, realizamos un estudio de la coagulación completo, dosificando factores de coagulación que a su vez, serán parámetros de la función hepática.

Señalaremos otros factores de riesgo hematológico de gran significado para esta cirugía.

Desde las patologías congénitas como las hemofilias, enfermedad de Von Willebrand, trombocitopatías, a las adquiridas como anticuerpos circulantes contra factores de coagulación que no responden al uso de plasma fresco (Lupus, cáncer, etc.) la insuficiencia hepatocítica, la insuficiencia renal por defectos del sector vasculoplaquetario, acción antiagregante y antitrombina de los PDF y fibrina que producidos en exceso se eliminan por vía renal, dando una alteración mixta, plaquetaria y fibrinolítica.

El síndrome nefrótico no elimina antitrombina III o elimina poco. Se corrige con diálisis o aporte parenteral.

Un problema adicional lo plantean los pacientes que están recibiendo medicación anticoagulante por patología intercurrente, caso de los Dicumarínicos que requieren una suspensión de 36 a 72 hs. antes de la cirugía para que haya cesado su efecto y eventualmente la suplencia por medicación de más corta vida media y por ende más manejable.

El uso de Acido acetil salicílico, que es un antiagregante plaquetario debe suspenderse 10 días previo a la cirugía.

Estados de hiperfibrinolisis como en neoplasias o por la propia cirugía mayor como se señaló pueden detectarse con el tromboelastograma.

Se debe valorar si hay alteraciones cualitativas de las plaquetas, sabiendo que hay fármacos que pueden alterarla (Ac. Acetil salicílico, penicilina, etc.)

El número crítico mínimo de plaquetas depende más de la funcionalidad que de la cantidad pero menos de 50.000 es de riesgo.

La anemia es una afección que puede presentarse en el preoperatorio y puede ocurrir como resultado de la terapéutica.

Los inconvenientes de la reposición hematológica son ampliamente conocidos y por ello busca-

mos que el mismo paciente realice un predepósito para autotransfusión si requiriere. Cualquier reposición hematológica es potencialmente mórbida, inclusive la autóloga y por lo tanto el principal objetivo será minimizar el sangrado intraoperatorio y si el hematocrito se encuentra entre 26 y 29% y la hemoglobina entre 9 y 11, en principio, salvo casos particulares, no reponemos en el preoperatorio.

Alguna limitación adicional puede ser generada por concepciones religiosas, que no aceptan el uso de sangre o derivados, lo que dentro de ciertos parámetros, puede modificar la táctica o la indicación.

En lo renal

La cirugía hepática es de las consideradas de mayor susceptibilidad de falla renal, en especial si se asocia a obstrucción biliar con pigmentos biliares en sangre, colangitis o falla hepatocítica. (Síndrome hepatorenal).⁽⁴⁾

Este es un concepto conocido y detectar los pacientes potencialmente más susceptibles es el objetivo en el preoperatorio e interesa en especial la edad avanzada, la hipoalbuminemia, mala función renal previa, hipertensión arterial, paciente vascular, infección en especial colangitis y pérdida de peso.

El paciente con insuficiencia renal genera problemas en el manejo del volumen, de los iones (K⁺, Na⁺) el pH y sus potenciales arritmias.⁽⁵⁾

La posibilidad de anemia, hipertensión arterial, inmunodepresión y el inconveniente del uso de hemodiálisis preoperatoria con su morbilidad y la necesidad de heparinización.

Así que la valoración de la función renal preoperatoria en un paciente de cirugía hepática se impone, debiéndose corregir factores prerenales como anoxia, hipovolemia, hipotensión.

Se deben evitar fármacos potencialmente nefrotóxicos como los antiinflamatorios no esteroideos y los aminoglucósidos.

Tratar eficazmente las infecciones. En caso de falla funcional hepatocítica dada la frecuencia del síndrome hepatorenal, deben examinarse diariamente el peso, hidratación (ascitis, edema) presión arterial, temperatura. Hay que medir el volumen de orina y osmolalidad, creatininemia, azoemia, ionograma, albuminemia, y hepatograma.

Evitar fármacos nefrotóxicos, hipoalbuminemia, infecciones, pérdida de peso excesiva (Más de 0.5 Kg. día) por diuréticos, paracentesis o lactulosa.

En lo nutricional

Los aspectos nutricionales deben ser correctamente evaluados en esta cirugía.^{(4) (5)}

El paciente obeso significa un factor de riesgo vascular, tromboembólico, restrictivo respiratorio, dificulta la técnica quirúrgica, favorece infecciones y otras complicaciones. De ser posible, en el obeso siempre se debe promover el adelgazamiento.

La desnutrición, malnutrición y catabolismo es debido a causas socioeconómicas, alcoholismo, anorexia por cáncer o infección, sepsis, falla hepática, obstrucción biliar o fístulas.

La proteólisis suple al hígado con aminoácidos para la proteínogénesis (Para aspectos inmunitarios y reparación de heridas fundamentalmente) y la producción de glucosa por la neoglucogénesis.

En la sepsis la adaptación a la inanición puede no ocurrir y el catabolismo proteico continúa. Las grasas en esta situación no se utilizan en su máximo potencial y las proteínas disminuyen para formar glucosa.

El aporte de glucosa y grasa disminuye algo la caída proteica pero no logra abolir la proteólisis.

En estos pacientes la valoración nutricional con miras a cuantificar riesgos y al tratamiento no nos brinda parámetros seguros, y es muy difícil establecer el riesgo individual, por el estado nutricional, de un paciente que va a someterse a esta cirugía más que en un sentido estadístico. Imprecisiones de concepto y confusión entre mediciones de estructura y función abonan este problema.

Se puede medir la masa magra corporal, pero no es tan fácil evaluar cómo afecta, su disminución, a la función muscular, hepática, respiratoria y más importante, cómo afecta la inmunidad del paciente.

Los parámetros usados comúnmente, incluyen perímetro de miembros, pliegues, e indican reservas y no función.

La función neutrofílica en la inmunidad mediada por células testada por inmunidad reatardada a pruebas cutáneas, ha mostrado poco valor y nosotros no las utilizamos de rutina.

La síntesis hepática de proteínas de rápido recambio, relacionadas con la inmunidad y con la función neutrofílica han sido útiles en identificar pacientes con riesgo de infección.

Los parámetros más usados como factor de riesgo son:

- Pérdida reciente de peso o mayor del 15% del peso, o que pese 80- 85% del ideal estimado y la Albúmina sérica en paciente estable e hidratado menor de 3 Grs./100ml. Estos 2 simples parámetros definirán el paciente de riesgo.
- Hay quien realiza estudios de información adicional buscando anergia a pruebas cutáneas y trasferrina menor de 200 (Esto último lo dosificamos aunque depende de la función hepática).
- Otro parámetro es el K + corporal total.

¿Se pueden preparar y corregir estos trastornos con miras a minimizar los riesgos?

Los períodos de inanición son peor tolerados por el paciente añoso lo que puede llevar a considerar la nutrición parenteral.

Lo más frecuente en cirugía hepática es que el paciente mantenga la vía oral, por lo que el aporte enteral es de gran importancia, ya que con su supresión se lleva a la atrofia y alteración de la barrera intestinal. La administración de ácidos grasos de cadena corta y glutamina parenteral pueden disminuirla.

La nutrición parenteral promueve la esteatosis hepática elemento a considerar en su indicación.

El uso de sales biliares orales, grasas y vitaminas i/ v, vit. K, así como el alivio de la obstrucción son factores que pueden corregir en parte, la mala absorción de grasas y vitaminas liposolubles en el paciente obstruido biliar.

El uso de proteínas orales, implementado en aminoácidos de cadena ramificada y suplemento I/V de grasas y vitaminas pueden ser útiles en la intolerancia a la glucosa con resistencia a la insulina, déficit de AA de cadena ramificada y déficit de vitamina A, C y E, así como en Zn en casos de insuficiencia hepatocítica y cirrosis.

El uso de dextrosa I/V, suplemento de albúmina, triglicéridos de cadena mediana, uso de grasas I/V o enteral puede mejorar la hipoglicemia, hipalbuminemia, metabolismo lipídico alterado en cirugía resectiva hepática electiva.

El uso de antibióticos, el drenaje de colecciones, los suplementos orales y parenterales se deben usar en pacientes con infección donde suele haber intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina, anorexia y así intentar revertir el catabolismo. En los tumores hay mayor catabolismo proteico y de albúmina incluido.

Estado hepático previo

Considerados en forma sintética algunos aspectos de importancia en el orden general, analizaremos a continuación los hechos que aumentan el riesgo quirúrgico y condicionan la indicación operatoria por patología previa hepática, por la repercusión sobre el hígado y otros órganos de la enfermedad hepática actual, y por las características de la enfermedad.

La patología hepática previa puede ser insospechada, ocurriendo esto en uno de cada 500 pacientes. Esta disfunción hepática preoperatoria se puede dividir en tres grupos:

- 1) pacientes asintomáticos con examen físico normal

- 2) sintomáticos
- 3) hallazgos clínicos y biológicas de enfermedad hepática crónica.

El primer grupo con clínica normal y hepatograma alterado (transaminasas alterado) es encontrado con frecuencia y refleja una forma subaguda o crónica de injuria hepática por hepatitis viral, drogas, alcohol o hígado graso.⁽⁶⁾

Si la bilirrubina sérica, la albúmina y las pruebas de coagulación son normales y la elevación de transaminasas no supera 2 a 5 veces lo normal, el incremento del riesgo quirúrgico es mínimo pero obviamente implica máximos controles evolutivos en el perioperatorio.

El hallazgo de hepatitis agudas en curso en ésta situación ha significado según algunos trabajos (b) un incremento en la mortalidad operatoria, pero hay estudios que afirman que esto no ocurre. Por ello, es aconsejable, en cirugía electiva, un retraso en la oportunidad como opción más prudente.

Si hay elevación de bilirrubina asociado a la elevación de transaminasas y fosfatasa alcalina, la causa de la injuria hepática deberá determinarse necesariamente antes de la cirugía.

La prolongación aislada del tiempo de protrombina es una manifestación inusual de enfermedad hepática, pero si está presente sugiere cirrosis o patología hepática aguda o subaguda severa.

En el segundo grupo (paciente sintomático) con test hepáticos alterados, la cirugía, de ser posible, debe ser pospuesta hasta que la hepatopatía sea resuelta.

La presencia de signos clínicos (esplenomegalia, teleangiectasias, eritema palmar, ascitis) y bioquímicos (albúmina baja o tiempo de protombina elevado) evidencia una enfermedad hepática crónica y el riesgo de la cirugía aumentará con el grado de disfunción hepática y la mayor presencia de síntomas.

La oportunidad operatoria debe diferirse hasta tener una completa valoración diagnóstica.

La causa más común de enfermedad hepática crónica en occidente es el alcoholismo, que se puede manifestar por hígado graso, hepatitis alcohólica, cirrosis o combinaciones de ellas.

El riesgo del paciente con hígado graso es bajo.

La presencia de cuerpos hialinos en la biopsia se ha señalado como índice de riesgo en la hepatitis alcohólica asintomática en estudios realizados para otro tipo de cirugía (Shunts portosistémicos). La sobrevida a un año es de 75% en ausencia de cuerpos hialinos y 10% en los que los tienen. Esto no es hallado por otros autores.

Es a veces difícil saber si tiene hepatitis alcohólica o hígado graso solo con test hepáticos. Por tanto se recomienda biopsia hepática y 3 meses de abstinencia si es posible. Lo mismo es planteable para antecedentes de hepatitis.

Los rangos de mortalidad en los pacientes operados con cirrosis varía entre 5 y 65% y la morbilidad entre 5 y 40%. Este rango refleja la variabilidad en el estado clínico de la cirrosis en los diferentes estudios.

La mortalidad reportada en la colecistectomía es de 7,5 a 25%.

La clasificación de Child que pretende clasificar el riesgo de los pacientes según severidad de la hepatopatía, es una guía también pronóstica.

Nosotros utilizamos la clasificación Child-Paul Brousse.⁽⁷⁾

	Nº de criterios
Albuminemia < 30 g/L	1
Bilirrubinemia > 30 mm/dL	1
Encefalopatía	1
Ascitis clínica	1
T de protrombina + Factor II/2 <60% y >40%	1
T de protrombina + Factor II/2 <40%	2

A: ningún criterio B: 1 ó 2 criterios C: 3 criterios o más

La factibilidad de la resección vendrá dada por la severidad de la hepatopatía y el porcentaje de hígado funcional, por ende no tumoral sacrificado.

Cantidad de hígado funcional sacrificado x
G° de insuficiencia hepatocelular

Cantidad total de hígado funcional

G° de insuficiencia- Child- Paul Brousse	A-1
“ “ “	B-2
“ “ “	C-3

La resección es considerada posible, si el resultado del cálculo es inferior a 50%.

Así, la cantidad de hígado funcional sacrificado para un Child-P.B. A es < 50%, para un Child-P.B. B < de 24% y para el Child-P.B. C < de 17.5%.

De hecho, la aparición de ascitis espontánea, la ascitis infectada, la ictericia o la encefalopatía son criterios de gravedad ante los cuales se ha de ser muy prudente en la posibilidad de encarar una hepatectomía. La hipertensión portal es otro elemento que grava el pronóstico de la cirugía. Obviamente, es ideal operar los pacientes Child-P.B. A.

Una aproximación de la función hepática en el paciente Child-P.B. A la pueden dar: la capacidad de eliminación del verde de indocianina, el test de bromosulfoneftaleina (Clearance de la misma por el hígado), estudio de tolerancia a dosis carga de glucosa, estudio de la función mitocondrial (reflejado por la relación aceto-acetato/beta hidroxibutirato o estudio scintigráfico de albúmina humana marcada con Tc99. Todos estos estudios son dependientes del flujo sanguíneo hepático, por tanto, con margen de error considerable. Nosotros no realizamos, por el momento, éstas pruebas.

La tomografía volumétrica junto a estos estudios funcionales nos da una noción del valor funcional del parénquima no afectado por la enfermedad y, el que estimamos, quedará luego de la hepatectomía.

Se estima que el volumen mínimo de parénquima hepático compatible con la vida es de 0,8 a 1% del peso corporal. Sujeto a múltiples variables de requerimiento funcional postoperatorio como, por ejemplo, la aparición de complicaciones.

Manejo preoperatorio en procura de minimizar riesgos

Muchos aspectos han sido ya señalados. Para mejorar la función hepatocítica se deben eliminar los factores de descompensación como son habitualmente la infección y la hemorragia digestiva.

Son pacientes propensos a la hipotermia. Una dieta adecuada en hidratación, aporte de iones (Especial control de Na+ y K+), proteínas, profilaxis de hemorragias que son frecuentes por hipertensión portal, por la mayor labilidad de la barrera mucosa y por los trastornos de la coagulación. Utilizamos Sucralfato evitando así el uso de bloqueadores de receptores de la histamina (Anti H2) que pueden alterar el metabolismo de drogas de eliminación hepática y sobretodo interfiere en la oxigenación hepatocítica y con ello retarda la regeneración hepática.

El uso de Lactulosa es útil al disminuir la concentración de NH3+ en sangre y así disminuye el trabajo hepatocítico.

No realizamos preparación colónica mecánica, ya que si bien hay autores que destacan el descenso de gérmenes en la flora susceptibles de dar bacteriemias, hay trabajos que señalan que los trastornos de la barrera mucosa pueden ser aún más perjudiciales en tal sentido.

La quimioterapia sistémica y la intrarterial, así como la quimioembolización, producen esteatosis y fibrosis hepática pudiendo alterar la función, por lo que se recomienda esperar al menos 3 semanas luego del último ciclo de quimioterapia previo a la hepatectomía.

Se evitará toda droga potencialmente hepatotóxica como son : acetaminofeno, salacilatos, oxacilina, carbamazepina. Diclofenac, fenitoína, halotano, alfametildopa, fenilbutazona, propoxifeno, amoxicilina con ácido clavulánico, eritromicina, fluoroquinolonas, sulfonamidas, nitrofurantoínas, captopril y enalapril,. Entre los quimioterápicos más tóxicos mencionamos el 5FU, etopóxido, adriamicina y ciclosporina.

El gran progreso de la cirugía hepática en el último cuarto de siglo ha permitido lo que antes pudo considerarse paradójico y es, que el paciente con insuficiencia hepática terminal, contraindicación clásica de cirugía, tenga su mejor y única chance terapéutica en la cirugía. Esta es la hepatectomía total y el trasplante hepático.

También es considerado el tratamiento de elección en pacientes seleccionados, portadores de patología quirúrgica hepática asociada a hepatopatía severa de base. Un claro ejemplo es el carcinoma hepatocelular asociado a cirrosis hepática, pudiendo el trasplante, en casos seleccionados, tratar ambas patologías a la vez.

También importante es la contribución que el trasplante ha hecho en el manejo médico de la falla hepatocítica. Estos aportes han permitido incorporar técnicas de hepatectomía parcial en pacientes que se teme, no soporten una resección clásica. Tal es el caso de la cirugía *ex vivo-ex situ*, y *ex situ in vivo*, utilizando los conocimientos adquiridos en el manejo de la fase anhepática del trasplante y las soluciones de preservación entre otros.

Existen otros recursos en caso que se estime que la masa hepática que quede restante a la hepatectomía se calcule insuficiente. Se puede provocar una hipertrofia compensadora del hígado a dejar a través de una embolización o clampeo selectivo vascular del hígado patológico.

En la hidatidosis hepática por ejemplo, éste fenómeno ocurre lenta y espontáneamente hipertrofiando el hígado no sustituido

Si bien el valor funcional de la hipertrofia generada no siempre es comparable a su equivalente en volumen de hígado sano, los resultados comunicados con ésta técnica han resultado satisfactorios.

Complicaciones de la enfermedad hepática actual

Dos situaciones son frecuentes: la ictericia obstructiva y la colangitis.

Walters y Parham señalaban en 1922: "Las operaciones en pacientes con ictericia plantean 3 problemas: 1) hemorragia, 2) uremia y 3) insuficiencia hepatocítica."

Esta afirmación mantiene su plena vigencia y ha llevado a numerosos trabajos que buscan minimizar dichos riesgos con tratamientos preoperatorios. Deberíamos agregar las alteraciones inmunológicas que hacen a éstos pacientes más susceptibles a las complicaciones sépticas. ⁽⁸⁾

El uso de vitamina K a dosis de 20 mgrs./día intravenoso nos permite revertir el trastorno de la coagulación, expresado por el descenso del porcentaje de tiempo de protrombina, dado por la mala absorción de las vitaminas liposolubles en ausencia de sales biliares en el intestino. Si este descenso no se corrige hay que plantear una falla hepatocítica asociada. También se usan sales biliares por vía oral.

La desobstrucción preoperatoria biliar por vía percutánea o endoscópica no ha mostrado cambios claros en la morbimortalidad operatoria y, sin embargo, sí ha producido un aumento de complicaciones sépticas por la presencia de cuerpos extraños dentro de la vía biliar como son los catéteres de drenaje.

La otra complicación que grava notoriamente el pronóstico quirúrgico es la colangitis. Esta siempre amenaza con la complicación más temible que es la sepsis de origen biliar y que afecta con preferencia al riñón. La obstrucción por hipoxia intestinal, hipoperfusión vascular hepática y la ausencia de sales biliares, aumenta la endotoxemia y la propensión a la sepsis. Hemos observado una clara relación entre la repercusión histopatológica hepática cuantificada en grados y el pronóstico evolutivo de la colangitis. ⁽¹⁴⁾

Las endotoxinas, lipopolisacáridos de la membrana celular de bacterias entéricas son liberadas a la circulación con efectos graves sobre los diferentes órganos. Esto aumenta aún más el daño endotelial que es un factor desencadenante de trastornos de la coagulación y de la función ma-

crofágica que contribuye a la evolución hacia la sepsis.

En casos seleccionados, la desobstrucción biliar previa por vía percutánea o endoscópica puede estar indicada, difiriendo la oportunidad operatoria para un menor riesgo quirúrgico. El aporte simultáneo de antibióticos bactericidas dirigidos contra los gérmenes de la flora colónica, cubriendo anaerobios si la infección es grave y/o es inmunodeprimido, se realiza siempre. Nosotros utilizamos ampicilina-sulbactam o cefoperazona, ambos de buena eliminación biliar, agregando al último metronidazol como anaerobicida en casos seleccionados. El drenaje percutáneo de abscesos asociados a colangitis también puede ser de gran utilidad como preparación operatoria y ha sido un buen recurso terapéutico como único gesto en los abscesos primitivos hepáticos donde la cirugía tiene importante morbilidad y también mortalidad.

Contraindicaciones por la enfermedad actual

A pesar del adelanto tecnológico y del permanente esfuerzo y progreso del equipo quirúrgico y las diversas especialidades de apoyo en pos de una morbilidad mínima siguen existiendo enfermedades donde la indicación quirúrgica es controversial o está contraindicada.

Mencionaremos únicamente algunos ejemplos de esta situación dentro de la patología quirúrgica hepática más frecuente.

En la hidatidosis hepática el único tratamiento probadamente eficaz es la cirugía y dentro de ella la quistoadvencicectomía radical, ya que cura la enfermedad y previene las complicaciones por advencia residual. ^{(9) (16) (17)} Descartados los factores de terreno a los que se hizo mención, la magnitud del quiste y, sobre todo, las relaciones vasculares intrahepáticas del sector cavo-suprahepático y del pedículo portal hacen a esta cirugía más compleja y desaconsejable para un equipo sin la infraestructura y el entrenamiento necesario. Esto

es especialmente cierto para los casos no complicados ya que, como se verá en nuestra casuística, los quistes transitados al tórax, los abiertos y evacuados en vías biliares y fundamentalmente las complicaciones de la cavidad residual hidática, tienen claramente mayor morbilidad. Esto puede hacer contraindicar la cirugía en pacientes asintomáticos no complicados y, en los que están complicados, optar por procedimientos considerados no ideales en sus objetivos terapéuticos pero de menor riesgo. Esto último lo ilustran claramente los casos de quiste hidático abierto y evacuado en la convergencia de los hepáticos con destrucción de la misma donde la cirugía de resección del quiste y restablecimiento del tránsito biliar tiene altísimo riesgo, por lo que hemos optado por la cistohepatoyunostomía en todos los casos. ⁽¹⁵⁾

Las masas ocupantes hepáticas donde se tiene una alta sospecha clínico-paraclínica de benignidad y son asintomáticas, son casos donde se debe sopesar la morbilidad estimada por el tamaño, número y localización frente al riesgo de dejar evolucionar un tumor maligno y perder la oportunidad de un tratamiento curativo o, en la peor situación, descartar malignidad de la única manera que es posible hacerlo con certeza, o sea estudiando la totalidad de la pieza por anatomopatólogo experto. Esta situación se observa en los casos de duda entre, por ejemplo, los adenomas hepáticos, la hiperplasia nodular focal y el carcinoma hepatocelular, es especial en su rara pero lentamente evolutiva variedad fibrolamelar.

La punción biopsica no ayuda a diferenciar estas patologías y tampoco es inocua.

La decisión terapéutica la debe tomar siempre un equipo con experiencia en esta patología.

La indicación más frecuente de hepatectomía por patología tumoral es el secundarismo del cáncer colorrectal y, en ella, se han visto claros beneficios logrando en casos seleccionados la curación y, en otros, una mejor calidad de sobrevivencia en relación a otras terapéuticas.

La única contraindicación a la cirugía es la presencia de enfermedad persistente extrahepática. ⁽¹³⁾

La multicentricidad, el tamaño y localización con relaciones vasculares íntimas son también criterios que pueden contraindicar la cirugía. Sin embargo, un trabajo de Bismuth sobre 53 pacientes con metástasis hepáticas de cáncer colorrectal, considerados inicialmente irresecables por los criterios antedichos, fueron sometidos a quimioterapia cronomodulada neoadyuvante con 5FU, ácido folínico y oxaliplatino y pudieron operarse sin mortalidad operatoria con 40% de supervivencia a los 3 años. ⁽¹²⁾

En el cáncer de vesícula biliar, donde la cirugía es la única chance curativa, está indicada inclusive la resección de los segmentos 4, 5 y 8 de Couinaud con criterio oncológico radical pero, la presencia de metástasis intrahepáticas múltiples o alejadas de la vesícula, así como la extrahepáticas, son contraindicación de la hepatectomía porque los resultados oncológicos son malos. La cirugía es realizable pero, los resultados oncológicos no justifican el riesgo por pequeño que sea. ⁽¹⁰⁾

Situaciones similares se ven en el infrecuente cáncer de conductos biliares intrahepáticos, en el cual el compromiso tumoral del pedículo portal bilateral es contraindicación de cirugía resectiva, o el compromiso biliar de un lado y vascular del otro. ⁽¹¹⁾

En el carcinoma hepatocelular, la gran extensión tumoral en el órgano y las metástasis extrahepáticas son contraindicación de cirugía resectiva ya que no se obtiene beneficio oncológico.

Bibliografía

1. Kahng K. and J. Roslyn. Surgical issues for the elderly patient with hepatobiliary disease. *Surg. Clin. North Am.* 1994;74(2):345.
2. Goldman, L. and col. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N. Engl. J. Surg.* 297:845-50; 1977.
3. Torterolo, E. C. Rodrigo. Evaluación y tratamiento preoperatorio del paciente quirúrgico. Montevideo: Edilimed, 1986, p. 115.
4. Fischer, J. Tratamiento y nutrición perioperatorios en pacientes con afecciones hepáticas y biliares. En *cirugía del aparato digestivo de Zuidema, G. T. 3ª ed.* Buenos Aires: Panamericana, 1993. p. 376.
5. Allison, M. Riñones e hígado. Factores preoperatorios y posoperatorios. En: Blumgart, L. ed. *Cirugía del hígado y las vías biliares.* Buenos Aires: Panamericana t. 2 p. 485.
6. Boyer, T. Preoperative and postoperative hepatic dysfunction. In: Zakim, Boyer. *Hepatology.* 3rd ed. Philadelphia: Saunders. 1996. v. 2 p. 1912.
7. Bismuth, H. Castaing, D. et Borie, D. Conduite générale des hepatectomies. *Encycl Méd Chir (Elsevier. Paris). Techniques chirurgicales- Appareil digestif.* 40-761. 1997.
8. Kimura F. Miyazahei, M. Suwa, T. Itoh, H. Ambiru, S., Shimizu, H. et al. Hiperactive response after partial hepatectomy in patients with biliary obstruction. *Eur. Surg Res.* 1998, 30 (4):259-67.
9. Torterolo, E. Vergara, M., Covic, V., Leites, A., Aizen, B., Czarnevicz, D., Ferreira, C. et al. Tratamiento radical de la hidatidosis hepática. *Cir Uruguay.* 1994; 64:56-65.
10. Vivas, C. Torterolo E. y col. Cáncer de vesícula. *Cir Uruguay.* 65:121-4. 1995.
11. Garden, J. and Bismuth, H. Bile duct cancer: resection. In: Rob & Smith. *Hepatobiliary and pancreatic surgery.* 5th ed. Chapman & Hall. 1996. p. 437.
12. Bismuth, H. Resection of unresectable liver metastases after neoadjuvant chemotherapy. En 2º curso de cirugía hepatobiliopancreática. Bs. As. Argentina. 1996.
13. Torterolo, E. et al. Tratamiento quirúrgico de las metástasis hepáticas múltiples. XV Congreso latinoamericano de coloproctología. 15º Punta del Este, 1997.
14. Czarnevicz, D. Torterolo, E. et al. Histopathologic hepatic alterations in acute bacterial cholangitis. *Hepatogastroenterology.* 1998, 45 (Suppl 2): 158.
15. Secondo, G. Torterolo, E. et al. Surgical choices in hepatic duct confluence destruction in hydatid disease. *Hepatogastroenterology.* 1998; 45 (suppl 2): 128.
16. Czarnevicz, D. Torterolo, E. et al. One hundred total pericystectomy without mortality in the hydatid hepatic disease. *Hepatogastroenterology,* 1998, 45 (Suppl 2).
17. Ferreira, C. Torterolo, E. et al. Residual hydatid adventitial disease, a severe complication of the conservative management. *Hepatogastroenterology.* 1998, 45 (Suppl 2).