

CAPÍTULO XXXI

Trauma del hígado

*José Félix Patiño, MD, FACS (Hon)
Jefe Honorario, Departamento de Cirugía
Fundación Santa Fe de Bogotá*

*Alonso Vera, MD
Jefe del Servicio de Trasplante de Órganos
Departamento de Cirugía
Fundación Santa Fe de Bogotá*

El hígado, como el órgano intra-abdominal y subdiafragmático sólido de mayor volumen, que ocupa la mayor parte del cuadrante superior derecho y se extiende hasta el lado izquierdo del paciente, es, después del bazo, el que más frecuentemente resulta lesionado por trauma cerrado o penetrante, tanto del abdomen como de la parte inferior del tórax derecho. Un entendimiento claro de la anatomía hepática (Bismuth 1982; Buechter et al 1990; Couinaud 1957) es esencial para el manejo de las heridas de hígado y su tratamiento.

El trauma de magnitud suficiente para afectar al hígado usualmente resulta en lesiones de otros órganos.

El trauma cerrado puede producir hematoma intrahepático o fracturas del órgano, mientras el trauma penetrante comúnmente produce laceraciones; en ambas situaciones puede haber desgarró, laceraciones o avulsiones vasculares. Es con base en estos cuatro tipos de lesiones que se establece la gradación y clasificación del trauma del hígado.

En años recientes ha habido una importante evolución en el diagnóstico y tratamiento del trauma del hígado. En el servicio de urgencias,

el ultrasonido, al lado de la cama del paciente, es empleado de manera creciente como el método diagnóstico primordial para la detección de hemoperitoneo y de lesión de órganos sólidos (Pachter et al 2002; Richards 1999), mientras la tomografía computadorizada se ha consolidado como el procedimiento imagenológico estándar para la evaluación del estado del hígado en pacientes hemodinámicamente estables.

En cuanto al manejo del trauma hepático, la década de 1990 marca un verdadero cambio de paradigma: del tratamiento quirúrgico al manejo no operatorio del paciente hemodinámicamente estable (Fang et al 2000; Malhotra et al 2000).

La mortalidad asociada con el trauma cerrado es mayor, del orden de 25% según Pachter et al (1991, 2002), que con el trauma penetrante. La mortalidad global varía entre 7% y 15%, y se acrecienta según la severidad del trauma y la presencia de lesiones intraabdominales asociadas (Brammer et al 2002).

La gravedad de las lesiones oscila entre las mínimas (Grados I y II), que representan la gran mayoría, y las muy complejas (Grados III-V).

CLASIFICACIÓN

Según la causa, el trauma hepático se puede clasificar de manera general en dos tipos:

- 1. Trauma cerrado:** cuando el mecanismo de injuria es la compresión brusca del abdomen superior o de la porción inferior del hemitórax izquierdo. Puede producir disrupción de la cápsula de Glisson y fracturas del parénquima hepático que pueden ir desde un desgarro mínimo hasta un grave compromiso vascular, de las venas suprahepáticas, de la vena cava, de la arteria hepática y de la vena porta. Además, puede producir fístulas biliares. El trauma puede dar lugar a desvitalización del parénquima hepático por compromiso vascular
- 2. Trauma penetrante:** generalmente se debe a heridas por proyectil de arma de fuego o por arma cortopunzante. Los daños dependen del recorrido y del compromiso de las estructuras vasculares y/o biliares. Es importante recalcar que las heridas por arma de fuego producen, en general, un trauma mayor con desvitalización asociada del parénquima.

Clasificación del trauma hepático revisada por la American Association for the Surgery of Trauma (Pachter et al 2002).

Grados ^a	Descripción de la lesión
I Hematoma Laceración	Subcapsular <10 % área de superficie. Desgarro capsular, no hemorrágico, <1cm de profundidad parenquimatosa.
II Hematoma Laceración	Subcapsular, no en expansión, 10-50% del área de superficie: intraparenquimatoso, no en expansión, <10 cm diámetro. Desgarro capsular, hemorragia activa; 1-3 cm profundidad parenquimatosa, <10 cm de extensión.
III Hematoma Laceración	Subcapsular, > 50% de área o en expansión; hematoma subcapsular roto con hemorragia activa; hematoma intraparenquimatoso >10 cm o en expansión.>3 cm de profundidad parenquimatosa.
IV Hematoma Laceración	Hematoma intraparenquimatoso roto con hemorragia activa. Rotura parenquimatosa que compromete 25-75% de lóbulo hepático o 1 a 3 segmentos de Couinaud en un solo lóbulo.
V Laceración Vascular	Disrupción del parénquima comprometiendo 75% del lóbulo hepático o > 3 segmentos de Couinaud en lóbulo simple. Lesiones venosas yuxta-hepáticas (es decir, vena cava retrohepática/venas hepáticas mayores).
VI Vascular	Avulsión hepática

La principal causa de muerte en pacientes con trauma hepático es la hemorragia con desangramiento. La segunda es la sepsis, intra o extra-abdominal. El tratamiento está orientado al **control de la hemorragia** y a la **prevención de la infección**.

La clave en el manejo del trauma hepático es adoptar una modalidad terapéutica selectiva con base en las diversas estructuras afecta-

das: venas hepáticas, vena cava retrohepática, ramas de la arteria hepática, ramas de la vena porta, canales biliares y parénquima hepático.

DIAGNÓSTICO

Los pacientes con trauma hepático presentan sintomatología que puede ser el resultado de

las múltiples lesiones que lo acompañan y que, por consiguiente, no es específica. Sin embargo, la hemorragia por una herida hepática mayor (trauma penetrante o cerrado) puede ser aparente en la admisión por hipovolemia, abdomen distendido, anemia y presencia de líquido en el examen mediante ultrasonido.

Trauma penetrante: la dirección del recorrido del proyectil puede ser de ayuda en la sospecha diagnóstica de trauma hepático. Las heridas del tórax inferior pueden comprometer el hígado a través del diafragma. El uso de la tomografía axial computadorizada es de máxima utilidad en pacientes estables. Una escanografía helicoidal (TAC helicoidal) permite hacer el estudio en 10-15 minutos.

Trauma cerrado: la sintomatología puede ser muy sutil y simplemente manifestarse por leve dolor en el cuadrante superior derecho. Se debe prestar atención a las manifestaciones clínicas que hacen sospechar una lesión del hígado o de la vía biliar:

- Abrusiones, equimosis o dolor a la palpación, sobre el cuadrante superior derecho del abdomen.
- Fracturas costales o signos de trauma sobre el hemitórax inferior derecho.
- Inestabilidad hemodinámica o shock franco.
- Punción o lavado peritoneal positivos para sangre o bilis.

AYUDAS DIAGNÓSTICAS

A menos que el paciente haya sido llevado en forma inmediata y urgente a salas de cirugía por hipovolemia, se deben realizar estudios adicionales. El ultrasonido, la TAC de abdomen y el lavado peritoneal son los procedimientos más usados.

ULTRASONOGRAFÍA

Es el método no invasor más fácilmente accesible, puede ser realizado al lado de la cama del paciente por el cirujano mismo; se ha expandido tan rápidamente hasta el punto de convertirse en parte regular de los recursos quirúrgicos (Pachter et al 2002). Su limitación principal es ser fundamentalmente operador-dependiente. Puede revelar líquido intraperitoneal (hemoperitoneo) y fracturas hepáticas. Actualmente es usado como técnica de tamizaje de emergencia en los servicios de urgencias (Richards et al 1999; Sisley et al 1998). En muchos casos la ultrasonografía de emergencia evita la necesidad de realizar TAC, con el consiguiente ahorro de tiempo y costos (Rose et al 2001).

TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA (TAC)

Es el “patrón oro” en la evaluación del trauma hepático. Puede identificar lesiones como disrupción del parénquima, hematomas y sangrado intrahepático. Con medio de contraste se pueden visualizar áreas de hipoperfusión y pseudoaneurismas. La correlación de la TAC con los hallazgos intraoperatorios puede no ser precisa, porque tiende a subestimar la lesión (Croce et al). Es usado en pacientes estables hemodinámicamente, y sólo los pacientes hemodinámicamente estables son candidatos para TAC. En esta era de tratamiento no quirúrgico selectivo, el conocimiento de la naturaleza de la lesión es esencial, y la TAC es el mejor método para su demostración. No debe ordenarse TAC en aquellos casos en que, por cualquier razón, ya es imperativa y clara la indicación de laparotomía: una TAC causaría perjudiciales demoras y representaría un costo superfluo.

LAVADO PERITONEAL DIAGNÓSTICO (LPD)

Durante las últimas tres décadas el lavado peritoneal desempeñó un papel fundamental en la evaluación de inicial de los pacientes traumatizados con sospecha de lesión intra-abdominal (Pachter et al 2002), y todavía es de gran utilidad en localidades donde no se encuentren disponibles la ultrasonografía ni la TAC. Antes del advenimiento del manejo no quirúrgico del trauma hepático, la laparotomía exploratoria estaba indicada cuando el recuento de glóbulos rojos era mayor de $100.000/\text{mm}^3$ en el fluido recobrado del abdomen. El LPD conserva su rol en pacientes inestables hemodinámicamente, con trauma craneoencefálico severo que necesitan una TAC cerebral o angiografía pélvica y la presencia de sangrado abdominal debe ser excluido; sin embargo, actualmente el ultrasonido provee una información más certera y más rápida.

ARTERIOGRAFÍA

La TAC puede suministrar información similar. Sin embargo, la arteriografía puede ser de gran utilidad en casos seleccionados que dan espera. Juega un rol muy importante en el manejo no operatorio de la hemorragia y en el de la hemobilia. Con frecuencia se lo utiliza con anterioridad a la reexploración que se hace luego de un empaquetamiento hemostático en pacientes con grandes y complejos traumatismos. La embolización angiográfica ha adquirido un papel de importancia en los casos de trauma hepático complejo, y puede ser realizada inmediatamente después del procedimiento operatorio inicial (Asensio et al 2000).

RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

Su papel no ha sido completamente establecido, pero puede estar relacionado con la eva-

luación de la vía biliar y de la vasculatura hepática en pacientes estables.

LAPAROSCOPIA

Al tiempo que es un procedimiento valioso en la evaluación de heridas cortopunzantes y por armas de fuego, su papel en la evaluación del paciente que puede tener una lesión hepática no está definido, principalmente por la posibilidad de que pasen inadvertidas lesiones entéricas y esplénicas (Pachter et al 2000).

TRATAMIENTO

Selección del Tratamiento: Expectante vs. Quirúrgico.

TRAUMA CERRADO

La mayoría de las lesiones hepáticas por trauma cerrado documentadas por ultrasonido o por TAC pueden y deben ser manejadas de manera expectante (Carrillo 1998; Malhotra et al 2000; Pachter et al 2002). Pacientes estables hemodinámicamente en quienes la TAC no revela lesiones extrahepáticas son manejadas no-operatoriamente, independiente del grado de severidad de la lesión y del volumen aparente del hemoperitoneo (Sherman et al 1994). O sea, que la política en el manejo del trauma hepático cerrado es la de mínima intervención. La mayor parte de los pacientes hemodinámicamente estables son candidatos para esta modalidad terapéutica, y se logra éxito con ella hasta en el 95% de los casos (Fang et al 2000). Este tipo de manejo se basa en la capacidad de la TAC para identificar de manera confiable lesiones abdominales no hepáticas, especialmente lesiones intestinales. Los hallazgos peritoneales al examen de ingreso lejos de la herida son contraindicación para el manejo no operatorio.

Puyana y Aldrete (1997) enumeran así los elementos que deben estar presentes para el manejo no operatorio del trauma de hígado:

- Estabilidad hemodinámica.
 - Examen físico del abdomen dentro de límites normales.
 - Integridad neurológica.
 - Definición de la lesión por TAC.
 - Ausencia de lesiones intraabdominales concomitantes.
 - Mínimo requerimiento de transfusiones sanguíneas (<2)*.
 - Mejoramiento de la lesión, demostrado por progresión de los hallazgos radiológicos
- * Otros autores dan <4 unidades de sangre como criterio para el manejo expectante (Carrillo et al 1997).

Técnicas adyuvantes de intervención no operatoria son de gran valor en el manejo no quirúrgico del trauma hepático, tales como embolización arterial (angiografía), drenaje guiado por TAC, CPRE con esfinterotomía y colocación de “stents” y laparoscopia (Carrillo et al 1999).

TRAUMA PENETRANTE

En general las heridas penetrantes civiles del hígado resultan en lesiones de menor gravedad que las lesiones por trauma contuso; por consiguiente, se puede emprender el manejo no operatorio en casos debidamente seleccionados, siempre que haya estabilidad hemodinámica y no se detecten otras lesiones intraabdominales (Pachter et al 2002). El manejo selectivo es generalmente recomendado para heridas por arma cortopunzante. La cirugía está indicada cuando hay inestabilidad hemodinámica, descenso continuo del hematocrito, dolor abdominal lejos de la herida, rigidez involuntaria de la pared abdominal, evisceración intestinal o del omento o cualquier evidencia de irritación peritoneal.

MANEJO NO OPERATORIO

El manejo expectante de la ruptura hepática en el paciente hemodinámicamente estable se impuso en el decenio de 1990.

La laparotomía de urgencia está indicada en heridas por arma de fuego en el abdomen o en el tórax, cuando la trayectoria del proyectil sugiere penetración al abdomen (Demetriades 1997) El seguimiento de la trayectoria del proyectil por TAC es importante para la selección de pacientes de manejo no operatorio (Grossman et al 1988). Estas políticas han eliminado laparotomía en todos los casos de herida penetrante que no ingresan a la cavidad abdominal (heridas tangenciales) y las penetrantes que sin lesión de órganos críticos (50% de heridas por arma cortopunzante y 30% de heridas por arma de fuego). Si no se tiene experiencia y hay carencia de facilidades para monitoría permanente del paciente, el manejo conservador no es recomendado. El cirujano debe estar siempre disponible para evaluar el curso del paciente; las primeras 12-24 horas son las más críticas. El periodo de hospitalización debe ser individualizado según el grado de la lesión, pero en general se recomienda no menos de 5 días. La observación clínica puede ser difícil de interpretar por la presencia de dolor abdominal y fiebre secundaria a la irritación por sangre en la cavidad abdominal.

La progresión de signos de irritación peritoneal o sangrado pueden ser indicación quirúrgica. En general el propósito de la laparotomía es el control de la hemorragia. Sin embargo, actualmente algunos pacientes con sangrado pueden ser seleccionados para angiografía diagnóstica y terapéutica (Ciraulo et al 1998). Algunas escuelas practican angiografía en el 100% de los traumas severos demostrados por TAC, con un porcentaje de positividad >50%. La angiografía es diagnóstica, pero también terapéutica mediante la embolización.

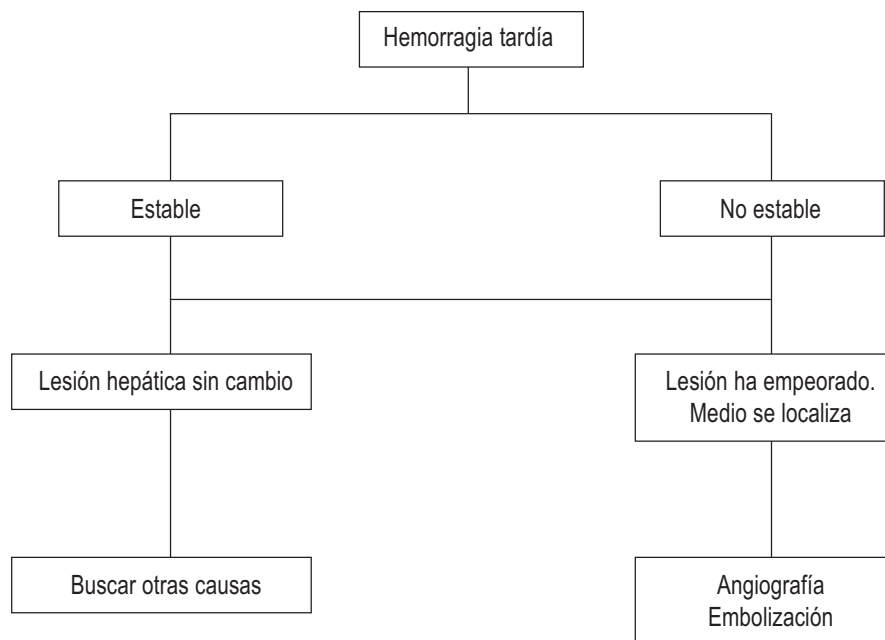
La indicación de angiografía en el paciente hemodinámicamente estable es salida de medio de contraste o un punto de muy alta densidad de medio de contraste en el área de la lesión hepática.

En pacientes inestables, la eficacia de la angiografía está siendo establecida en casos selectos de lesiones documentadas en TAC. Si la angiografía no esta disponible, el manejo no-quirúrgico debe ser abandonado y el paciente debe ser operado en caso de inestabilidad hemodinámica. La mayoría de pacientes

que requieren cirugía están clasificados como lesiones Grado IV y V.

El uso de la TAC en el seguimiento de estos pacientes es recomendado por algunos en lesiones severas (en lesiones Grado IV y V). El tiempo de recuperación necesario para regresar a actividades exigentes, como deportes de contacto, es de unas 8 semanas.

Carrillo y asociados (1999) presentan el siguiente algoritmo para el manejo de pacientes que presentan sangrado tardío luego de trauma cerrado del hígado.



MANEJO OPERATORIO

El hospital debe poseer todos los servicios y la infraestructura de soporte necesarios:

- Disponibilidad inmediata de cirujanos y anestesiólogos idóneos y con experiencia en la atención de trauma complejo.
- Banco de sangre con capacidad para proveer sangre total y glóbulos rojos empa-

quetados en cantidad suficiente, así como plasma fresco, plaquetas y crioprecipitado, equipos de rápida infusión y calentadores de sangre, así como todas las medidas para el manejo de la hipotermia.

- Unidad de cuidado intensivo.

En ausencia de tales facilidades, el mejor manejo puede ser la laparotomía y empaquetamiento hemostásico y el pronto traslado del

paciente a una entidad hospitalaria de nivel terciario que cuente con un servicio especializado de cirugía hepática.

El manejo quirúrgico de las lesiones del hígado requiere un buen conocimiento de la anatomía quirúrgica del órgano, por cuanto su estructura segmentaria, tanto la del sistema portal como la de los sistemas de la arteria hepática y de drenaje de las venas hepáticas, constituye el fundamento para la toma de decisiones en el curso de una laparotomía por lesión hepática mayor.

Los siguientes son principios que deben ser observados al emprender cirugía por trauma del hígado.

Incisión: la que provea mejor exposición; una larga incisión subcostal derecha con extensión hasta el flanco es muy adecuada y permite buen acceso a la región posterior del hígado, especialmente al combinarla con la debida posición del paciente y el “quiebre” de la mesa. Puede ser necesaria la extensión de la incisión como esternotomía de línea media o al tórax derecho a través del diafragma.

Exploración: la presencia de sangre y coágulos en el cuadrante superior derecho del abdomen hacen pensar en una herida hepática. En caso de sangrado el empaquetamiento temporal mientras se evalúa el resto de la cavidad abdominal está indicado.

Movilización del hígado: mediante división de los ligamentos suspensorios, un aspecto fundamental del manejo quirúrgico, excepto en las heridas del tracto gastrointestinal.

Control de la hemorragia: si la fractura hepática se dirige hacia el domo y se aproxima a la región retrohepática, se deben sospechar lesiones de las venas suprahepáticas y la cava, por lo cual se debe evitar la retracción

anterior del hígado que podría llevar a una exanguinación total. En este momento el paciente debe ser repletado con transfusión de sangre (un equipo de rápida infusión es deseable), manteniendo las medidas para el mantenimiento de la temperatura corporal. Si el cirujano no está capacitado para embarcarse en la reparación de una lesión vascular de esta magnitud, el empaquetamiento es la decisión correcta. Ninguna técnica quirúrgica ha alcanzado una mortalidad menor de 50% hasta el momento para este tipo de lesiones.

Hipotermia, coagulopatía y muerte por disfunción cardíaca son consecuencia de cirugías prolongadas y de transfusiones múltiples. Se recomienda el empaquetamiento cuando el pH es <7,2 y/o la temperatura es menor de 32°C (no hay que esperar dichos valores para hacerlo).

La decisión de exploración quirúrgica y el manejo de las fracturas parenquimatosas extensas dependen de experiencia y habilidad del cirujano, pero en términos generales el principio de no hacer daño es mandatorio.

Diversas técnicas hemostásicas han sido descritas para el control del sangrado hepático (Feliciano & Pachter 1989; Pachter 2002). **La compresión de los bordes de la herida** para lograr control por compresión de los vasos cercanos a la superficie o por fractura del parénquima hepático con el dedo para lograr hemostasia. Ante la evidencia de sangrado importante del sitio de fractura hepático, **la maniobra de Pringle** (1908) de oclusión de la tríada portal con una pinza vascular atraumática que interrumpe el flujo vascular hepático puede ser de gran ayuda; el tiempo de oclusión debe ser <1 hora. Esta maniobra permite el mejor examen de la herida para identificar la fuente de sangrado, ocasionalmente la incisión puede ser ampliada. La combinación de la técnica de la fractura con el dedo, en combinación con

la maniobra de Pringle, se ha consolidado como un componente integral y crucial en el manejo de las heridas hepáticas complejas (Pachter et al 2002).

La sutura del parénquima hepático es un recurso muy importante para la ligadura selectiva de vasos y conductos biliares, lo que es preferible, o en masa, tratando de evitar estructuras centrales vasculares. La tentación de suturar el sitio de entrada y salida debe ser evitada, debido a la posibilidad de hematoma intraparenquimatoso, así como de complicaciones biliares y la formación de abscesos. Sin embargo, la sutura hepática profunda puede ser una alternativa a la exploración profunda; se asocia con riesgos de isquemia segmentaria y necrosis del parénquima y con sangrado postoperatorio. La técnica de suturas profundas consiste en colocar múltiples suturas horizontales de colchonero o simples a través del parénquima para cubrir el área de la lesión (Pachter et al 2002). Según Pachter et al (2002) hay dos circunstancias que conducen a la colocación de suturas de colchonero profundas: 1) cuando hay múltiples lesiones vinculadas que requieren una reparación rápida; 2) cuando una coagulopatía exige la terminación rápida de la operación sobre el hígado lesionado, el taponamiento y la reexploración subsecuente.

Balones de taponamiento, sondas de Foley o inclusive balones de Sengstaken-Blakemore (Demetriades 1998), pueden ser utilizados como mecanismo de taponamiento temporal y deben ser retirados antes de 72 horas a través de una incisión en la pared abdominal (evitando la necesidad de reoperación).

La ligadura selectiva de la arteria hepática ha sido propuesta como medida de salvamento, pero no es recomendado por la alta incidencia de complicaciones sépticas post-operativas. Además, no controla el sangrado de las

ramas de la vena porta ni de las venas hepáticas mayores o sus tributarias intrahepáticas. Cuando se liga la arteria hepática derecha o la propia, se debe hacer colecistectomía por el peligro de necrosis de la vesícula biliar. Hoy en día el empaquetamiento con una posterior embolización arterial es la terapia de elección en estos casos.

El empaquetamiento o empaque perihepático con reexploración subsecuente ha probado ser un método salvador en casos de heridas grado IV y V, especialmente cuando ya hay coagulopatía y la reparación aparece compleja, o cuando la hemorragia no se puede localizar con precisión con anterioridad a la coagulopatía (Caruso et al 1999; Pachter et al 2002). Se debe evitar la compresión vascular (vena cava y estructuras del hilio). Puesto que la mayoría de las lesiones pueden ser controladas por medidas convencionales, este procedimiento viene a aplicarse, en general, en menos del 5% de los casos de heridas del hígado. Pachter et al (2002) señalan que hay consenso general entre los cirujanos traumatólogos sobre si una lesión de la vena cava o una lesión vascular retrohepática (grado V) pueden controlarse de manera adecuada con el método de empaquetamiento perihepático. Luego del empaquetamiento con compresas, el paciente debe ser transferido a una unidad de cuidado intensivo y es programado para la reintervención, en ocasiones precedida de arteriografía y embolización selectiva o de una TAC para caracterizar la lesión y planear el procedimiento definitivo. La reintervención debe ser realizada tan pronto como el paciente lo permita, preferiblemente entre las 24 y las 36 horas, pero siempre en menos de 72 horas; diferir más allá de este tiempo significa un creciente riesgo de sepsis. Sin embargo, se ha informado mayor incidencia de resangrado cuando el empaquetamiento es removido en menos de 36 horas (Caruso et al 1999). El empaquetamiento se asocia con el

desarrollo del síndrome de compartimiento abdominal por aumento de la presión intraabdominal. Nuevos agentes absorbibles para empaquetamiento de las heridas hepáticas están emergiendo, así como mallas absorbibles para envolver el hígado con resultados alentadores.

Desbridamiento de los tejidos desvitalizados. Los traumatismos mayores resultan en segmentos de hígado isquémicos y necróticos, que deben ser removidos a fin de evitar focos de severa reacción inflamatoria sistémica y que den lugar a coagulopatía y a la formación de abscesos. La técnica de fractura digital del parénquima es útil en tales circunstancias, en combinación con la maniobra de Pringle. Cuando ya hay coagulopatía, tal técnica está contraindicada y se debe proceder con el método de las grandes suturas.

La resección anatómica no es un procedimiento de amplia aplicación, y en la actualidad sólo se emplea en menos de 5% de los casos de trauma. Sin embargo, esta técnica tiene grandes defensores (Strong et al 1998). Las indicaciones para resección incluyen la destrucción total del parénquima, una lesión tan extensa que impida el taponamiento, la aparición de una región necrótica después de retirar el taponamiento, cuando la lesión de por sí ha hecho prácticamente la resección y es fácil completarla y cuando la resección es el único método para controlar una hemorragia desangrante (Pachter et al 2002). La indicación principal es la desvitalización de sustancia hepática y/o la lesión asociada con lesión de las venas hepáticas. La técnica de Lanuoi de ligadura en masa de los pedículos (derecho e izquierdo) y la utilización de suturas mecánicas pueden hacer de una hepatectomía derecha cuestión de minutos. Es esencial que estos procedimientos sean realizados en centros hepáticos con buena casuística de cirugía de hígado.

Control de escape de bilis. El escape de bilis a la cavidad peritoneal debe ser evitado. La lesión de pequeños canalículos biliares sólo implica su ligadura, pero la lesión de canales biliares mayores puede significar una resección hepática. Las lesiones del colédoco son manejadas mediante reparación por anastomosis primaria, o, si la vesícula se halla intacta, por colecisto-yeyunostomía directa o de Roux-en-Y, o por hepático-yeyunostomía de Roux-en-Y o hepático-yeyunostomía término-lateral dejando un asa subcutánea para eventual acceso percutáneo ulterior. Las lesiones del colédoco distal pueden ser muy difíciles de manejar por las numerosas estructuras vecinas, y el manejo de lesión puede ir desde la ligadura distal y la reconstrucción proximal con una Y de Roux, a una pancreoduodenectomía, procedimiento que en la mayoría de los casos se hace en forma diferida.

Asensio y colaboradores (2000) manejan la fístula biliar (definida como drenaje >50 ml por día luego de 14 días de escape biliar) mediante CPRE y colocación de "stent" biliar.

Revascularización hepática – trasplante. La lesión de la tríada portal puede ser muy severa y su gravedad y consecuencias dependen del número de estructuras afectadas. En general, el hígado puede sobrevivir con un solo aporte vascular, bien sea la arteria hepática o la vena porta. Es preferible ligar la arteria, pero siempre se debe intentar la revascularización cuando las condiciones del paciente lo permitan. La lesión de las dos estructuras vasculares se asocia con una mortalidad del 100% y el tratamiento es la hepatectomía total y el enlistamiento para trasplante hepático de urgencia.

El drenaje postoperatorio óptimo después de reparaciones complejas es por el método de succión cerrada. Pero si la lesión es menor, de grados I y II, no se requiere colocar

drenes, y tampoco se colocan drenes cuando se ha empleado la técnica de empaquetamiento perihepático. En caso de lesiones biliares, un tubo en T o una colecistostomía pueden ser utilizados.

COMPLICACIONES

Las complicaciones tanto del manejo conservador como del quirúrgico comprenden: hemorragia, sepsis y alteraciones del tracto biliar (fístula biliar, bilioma, estrechez ductal y bilemia).

El sangrado post-operatorio puede ser secundario a insuficiente hemostasia o coagulopatía, politransfusión, hipotermia o insuficiencia hepática. Sangrado persistente puede ser indicación de angiografía. El sangrado que aparece después de un periodo de estabilidad puede ser secundario a **hemobilia**. La angiografía permite establecer el sitio del sangrado, y en muchos casos controlarlo mediante embolización.

La fístula arterio-portal intrahepática es una complicación rara que se puede manifestar por hipertensión portal; el tratamiento es con intervencionismo radiológico y embolización.

La sepsis es multifactorial y el mecanismo de infección puede ser exógeno a través de drenes, por contaminación intraoperatoria o diseminación vascular. Los segmentos de tejido devascularizado actúan como cuerpo extraño y deben ser removidos. El manejo depende de la presentación y en caso de abscesos estos pueden ser drenados de manera percutánea. La TAC es el principal método diagnóstico en estos casos.

La fístula biliar puede ser establecida mediante un HIDA o una TAC y se maneja con drenaje percutáneo en la mayoría de los casos. Las fístulas de alto volumen o que tardan

en cerrar pueden necesitar una CPRE con papilotomía y/o colocación de “stent” (Asensio et al 2000). Las colecciones de bilis dentro del hígado se denominan **bilioma** y deben ser drenadas dependiendo de síntomas y tamaño.

La bilemia se puede presentar como consecuencia de la ruptura de un conducto biliar en venas hepáticas con el consiguiente paso de bilis a la sangre. El tratamiento puede ir desde conservador, pasando por “stent” del conducto biliar y ocasionalmente resección del segmento hepático afectado.

RESUMEN

Asensio y colaboradores (2000) resumen así el manejo de las lesiones complejas del hígado: “Nosotros recomendamos enfáticamente la intervención quirúrgica precoz para el control de la hemorragia que ponga en peligro la vida del paciente, empaquetamiento precoz según necesidad, angiografía y angioembolización hepática inmediata con transporte del paciente directamente a la unidad de angiografía. La exploración operatoria para remoción del empaquetamiento y continuado desbridamiento hepático y drenaje amplio son utilizados tan frecuentemente como sea necesario. En el postoperatorio, recomendamos investigación y tratamiento tempranos de las fístulas biliares mediante CPRE, así como TAC rutinario como parte del seguimiento”.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Asensio JA, Demetriades D, Chahwan S, et al. Approach to the management of complex hepatic injuries. *J Trauma* 2000; 48:66-69.
2. Bismuth H. Surgical anatomy and anatomical surgery of the liver. *World J Surg* 1982; 6:3-9.
3. Brammer RD, Bramhall SR, Mirtza DF, et al. A 10-year experience of complex liver trauma. *Brit J Surg* 2002; 89:1532-1537.

4. Buechter KJ, Zeppa R, Gomez G. The use of segmental anatomy for an operative classification of liver injuries. *Ann Surg* 1990; 211:669-
5. Carrillo EH, Platz A, Miller FB. Nonoperative management of the blunt hepatic trauma. *Brit J Surg* 1998; 85:461-468.
6. Carrillo EH, Spain DA, Wohltmann CD, et al. Interventional techniques are useful adjuncts in nonoperative management of hepatic injuries. *J Trauma* 1999; 46:619-622.
7. Caruso DM, Battistella FD, Owings JT, et al. Perihepatic packing of major liver injuries. Complications and mortality. *Arch Surg* 1999; 143:958-963.
8. Ciraulo DL, Luck S, Palter M, et al. Selective hepatic embolization of grade IV and V blunt hepatic injuries: an extension of resuscitation in the non-operative management of blunt hepatic trauma. *J Trauma* 1998; 45:353-359.
9. Couinaud CL. *Le foie anatomiques et chirurgicales*. Manson, Paris. 1957.
10. Croce MA, Fabian TC, Kudsk KA et al. AAST organ injury scale: correlation of CT graded injuries and operative findings. *J Trauma* 31: 806-812.
11. Demetriades D, Velmahos G, Cornwell E III, et al. Selective non-operative management of gunshot wounds of the anterior abdomen. *Arch Surg* 1997; 132:178-183.
12. Fang JF, Chen R-J, Lin B-C, et al. Blunt hepatic injury: minimal intervention is the policy of treatment.
13. Feliciano DV, Pachter HL. Hepatic trauma revisited. *Curr Probl Surg* 1989; 26:453.
14. Malhotra AK, Fabian TC, Croce MA, et al. Blunt hepatic injury: a paradigm shift from operative to nonoperative management in the 1990s. *Ann Surg* 2000; 231:804-813.
15. Pachter HL, Spencer FC, Hofstetter SR, et al. Significant trends in the treatment of hepatic trauma: Experience with 411 injuries. *Ann Surg* 1992; 215:492-500.
16. Pachter HL, Liang HG, Hofstetter SR. Traumas de hígado y vías biliares. En: *Trauma*. KL Mattox, DV Feliciano, EE Moore (Editores). Cuarta edición. McGraw-Hill Interamericana. México, 2002.
17. Pringle JH. Notes on the arrest of hepatic hemorrhage due to trauma. *Ann Surg* 1908; 48:541.
18. Puyana JC, Aldrete JS. Trauma hepático. En: *Trauma*. Sociedad Panamericana de Trauma. A Rodríguez, Ferrada R (Editores). Sociedad Panamericana de Trauma. Impresora Feriva SA. Bogotá, 1997.
19. Richards JR, McGahan JP, Pali MJ, Bohnen PA. Sonographic detection of blunt hepatic trauma: hemoperitoneum and parenchymal patterns of injury. *J Trauma* 1999; 47:1092-1097.
20. Rose JS, Levitt A, Porter J, et al. Does the presence of ultrasound really affect computed tomography scan use? A prospective randomized trial of ultrasound in trauma. *J Trauma* 2001; 51:545-550.
21. Sherman HF, Savage BA, Jones LM. Non operative management of the blunt hepatic injury: safe at any grade. *J Trauma* 1994; 37: 616-21.
22. Sisley AC, Risque G S, Ballard RB, et al. Rapid detection of the traumatic efusión using surgeon-performed ultrasonography. *J Trauma* 1998; 44: 291-297.
23. Strong RW, Lynch SV, Wall DR, Liu C-L. Anatomic resection for severe liver trauma. *Surgery* 1998; 125: 251-257.