

Prevalencia de Lesiones Hepáticas en Pacientes Traumatizados

Silvia González Martínez, Sue González Toledo, Silvia González Vallejos, María José Guillén Báez
Violeta Jiménez Franco, Gustavo Machaín Vega

RESUMEN

El hígado es el órgano más vulnerable, comúnmente lesionado en el trauma abdominal; debido a su gran tamaño y localización.

Objetivo. Establecer la prevalencia de traumatismo de hígado en trauma abdominal.

Método. Diseño observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Muestreo no probabilístico, por conveniencia.

Resultados. Se revisaron 6880 casos de pacientes traumatizados que acudieron al CEM en el año 2010 y se estudiaron 67 casos de traumatismo hepático. Existió una mayor prevalencia en el sexo masculino (77,61%). La edad más afectada estaba comprendida entre 16 a 30 años. El 59,70% presentó traumatismo cerrado y el 49,70% trauma abierto. El 55,22% fue por accidentes de tránsito. Entre los traumatismos hepáticos, los más frecuentes fueron de grado IV correspondiendo a un porcentaje de 32,83% y un I 20,89%, de grado II. El 14,92% presentó com hemodinamia inestable (shock). La mortalidad fue del 8,95% (6 casos). El porcentaje de sobrevivencia en este estudio fue alta (91,05%).

Conclusión. En la investigación hemos comprobado que la mayoría de los casos ocurre por causa de accidentes de tránsito y que la lesión hepática debe ser diagnosticada adecuadamente. La morbilidad y mortalidad de lesiones hepáticas en trauma abdominal es importante.

Palabras clave: Lesiones hepáticas, Accidentes de tránsito, Trauma cerrado, Trauma abierto.

ABSTRACT

The liver is the most vulnerable organ, often injured in abdominal trauma, because of its large size and location.

Objective. To establish the prevalence of liver injury in abdominal trauma.

Method design: Observational, descriptive, cross-sectional, retrospective. Non-probability sampling.

Results: We reviewed 6880 cases of trauma patients who presented to EMC in 2010 67 cases of liver trauma were studied. There was a higher prevalence in males (77.61%). The most affected age ranged from 16 to 30 years. 59.70% presented with closed trauma and 49.70% open trauma. 55.22% was due to motor vehicle collision. Among liver injuries, the most common was grade IV injuries corresponding to a percentage of 32.83% and for grade II of 20.89%. 14.92% presented unstable hemodynamics (shock). Mortality was 8.95% (6 cases). The survival rate in this study was high (91.05%).

Conclusion: In this investigation, we found that most cases occur due to MVC and liver injury must be diagnosed properly. Morbidity and mortality of liver injury in abdominal trauma is important.

Keywords: Liver trauma, Motor vehicle collision, Closed trauma, Open trauma.

How to cite this article: Martínez SG, Toledo SG, Vallejos SG, Báez MJG, Franco VJ, Vega GM. Prevalencia de Lesiones Hepáticas en Pacientes Traumatizados. Panam J Trauma Critical Care Emerg Surg 2012;1(2):95-105.

Source of support: Nil

Conflict of interest: None

INTRODUCCIÓN

Pregunta de Investigación

Cuál es la prevalencia de lesiones hepáticas en pacientes traumatizados en el Centro de Emergencias Médicas (CEM) en el año 2010?

Justificación

Debido al auge del uso de las motocicletas en nuestro país, los diferentes traumas se hacen cada vez más frecuentes, entre estos el trauma abdominal, dentro del cual uno de los órganos más afectados es el hígado, comúnmente lesionado en el trauma abdominal debido a su gran tamaño y localización.

El trauma hepático y yuxtahepático grave constituye una situación desafiante aun para los cirujanos más avezados, razón por la cual debemos estar preparados para afrontarlo.

Las lesiones hepáticas complejas, a pesar de los avances en el área del trauma y del cuidado crítico, aún tienen elevada mortalidad. Es de suma importancia conocer las características de estas lesiones, el manejo del herido, su prevalencia en nuestro medio, las causas más frecuentes por las que se presentan y a qué grupo etario afecta más. Conociendo estos aspectos se podrían idear nuevas y mejores alternativas terapéuticas.

Objetivo General

Determinar la prevalencia de lesiones hepáticas en pacientes traumatizados en el CEM.

Objetivos Específicos

- Distribuir la frecuencia de lesiones hepáticas según el sexo y la edad.
- Determinar el tipo de traumatismo más frecuente a nivel hepático (traumatismo cerrado o abierto).
- Clasificar las lesiones según su grado.

Original Investigation paper presented in Student Research Competition at the 24th Annual Congress of SPT in Asunción, Paraguay on November 2011.

- Determinar frecuencia de presión arterial menor a 90 mm Hg presencia de líquido libre en cavidad y signos de irritación peritoneal.
- Determinar el lugar más frecuente donde ocurrió el evento traumático (calle, casa o lugar de trabajo).
- Distribuir la causa de la lesión según frecuencia (accidente de tránsito, arma de fuego o arma blanca).
- Determinar el número de pacientes que falleció.

METODOLOGÍA

- *Diseño de la investigación:* Observacional, analítico de prevalencia, retrospectivo de corte transverso.
- *Muestreo:* No probabilístico, por conveniencia.
- *Tamaño de la muestra:* La muestra se calculó tomando como referencia un reporte previo de Trauma hepático: su epidemiología en Calda realizado por Cabrales, R. A; Arango y L. A; Angel, A. sobre 1174 historias clínicas de las cuales se analizaron 182 (15.5 por ciento), correspondientes a los pacientes con compromiso hepático que ingresaron al Hospital Universitario de Caldas (HUC) durante un periodo de 10 años.⁷ Base de proporción esperada (p) del 15.5 % y una amplitud (w) de 0,075 con un IC del 95% se calculó el tamaño de la muestra por la fórmula de Cochran dando como mínimo 342 casos (Tabla 1).
- *Delimitación del trabajo:* El trabajo será realizado en Asunción, Paraguay en el año 2010.
- *Población:*
 - *Población diana:* Varones y mujeres traumatizados entre 1 a 90 años de edad, en el periodo enero a diciembre del año 2010.
 - *Población accesible:* Varones y mujeres que acudieron al Centro de Emergencias Médicas y

- fueron diagnosticados con lesión hepática, entre 1 a 90 años de edad, en el periodo enero a diciembre del año 2010.
- *Criterios de inclusión:* Pacientes traumatizados con diagnóstico de traumatismo hepático.
- *Criterios de exclusión:* Pacientes con lesión hepática sin datos suficientes (edad, sexo, mecanismo de lesión, datos de presión arterial, grado de lesión, lugar donde ocurrió el evento traumático y tipo de traumatismo).
- *Variables:* Traumatizados con lesión hepática, Edad, Sexo, Mes de internación, Mecanismo de lesión (accidente de tránsito, arma de fuego, arma blanca, caída desde altura), Lugar donde ocurrió el evento traumático (calle, hogar, trabajo), Tipo de traumatismo (cerrado o abierto), Grado de lesión hepática, Presión arterial sistólica y diastólica, Presencia de líquido libre en cavidad, Presencia de irritación peritoneal, Óbito (Tabla 2).
- *Método de recolección de muestras:* Revisión de registros estadísticos del archivo del Centro de Emergencias Médicas para la búsqueda de los casos de interés, luego de la debida autorización de las autoridades de la institución, con tabla formulada por las investigadoras para la recolección de los datos. (Ver anexo).
- *Plan estadístico de los datos:* Se utilizará Excel 2007. Prevalencia. OR. Chi-cuadrado. $p < 0,05$. Frecuencia.
- *Material humano y físico utilizado:* *M. físico:* datos de los registros estadísticos del archivo del CEM. Materiales de oficina. Planilla de recolección de datos. *M. humano:* Personal del archivo del CEM.
- *Aspectos éticos:* Se respetará el anonimato de todos los pacientes que sean incluidos en el estudio. Se contó con el expreso permiso de la institución.

Tabla 1: Presión arterial sistólica y diastólica de 67 casos de trauma hepático que acudieron el centro de emergencia medicas en el año 2010

PAS	Casos	PAD	Casos
<70	1	<40	3
70 a 79	4	40 a 49	4
80 a 89	5	50 a 59	4
90 a 99	4	60 a 69	8
100 a 109	8	70 a 79	21
110 a 119	10	80 a 89	19
120 a 129	17	≥90	8
≥130	18		

MARCO TEÓRICO

El hígado es el órgano más comúnmente lesionado en el trauma abdominal; debido a su gran tamaño y localización es particularmente vulnerable tanto en trauma cerrado como penetrante. Por fortuna solo entre 10 y 30% son lesiones complejas, que representan una situación crítica para los cirujanos de trauma. Las lesiones hepáticas complejas a pesar de los avances en el área del trauma y del cuidado crítico aún tienen elevada mortalidad, que según las diferentes series varía entre 46 y 86%.

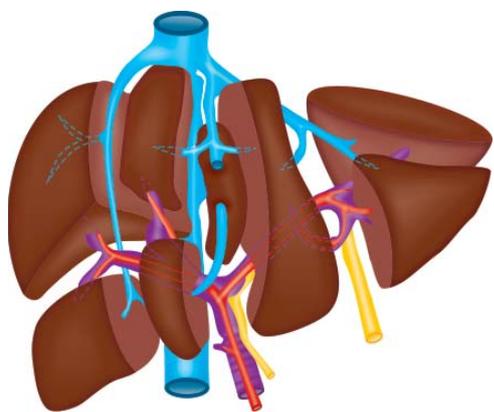
Tabla 2: Formulario de recolección de datos

Edad	Sexo	Grado	Mecanismo	Lugar de evento	Tipo de Tx	PA	Líquido libre en cavidad	Irritación peritoneal	Óbito

Haciendo un poco de historia, los primeros documentos que describieron la gravedad de las lesiones hepáticas se remontan a la mitología griega y romana: Prometeo, quién incurrió en la ira de los dioses por dar una dádiva de fuego a la humanidad, fue castigado y atado a una gran piedra donde todas las noches una gran ave le arrancaba un trozo de hígado; también en la épica de Homero, la *Iliada*, y la *Odisea*, se describen embestidas con espadas y flechas al hígado. Otra etapa importante en la historia del trauma hepático ocurrió cuando Hogarth Pringle, en 1908, detalló las bases conceptuales del manejo del trauma hepático; en su monografía describió la oclusión digital de la triada portal, conocida célebremente como maniobra de Pringle, aún con vigencia en nuestros días. Otros avances importantes en el manejo del trauma hepático se desarrollaron con la experiencia militar durante las guerras mundiales y las de Corea Vietnam.

Anatomía Quirúrgica del Hígado

Para el manejo del trauma hepático, especialmente el grave, el cirujano debe tener un conocimiento profundo de la anatomía hepática. El lóbulo hepático izquierdo y derecho está dividido por la línea de Cantlie, que une la vesícula biliar con la vena cava retrohepática. Los Coinaud y Bismuth consideraron al hígado como una unidad funcional y lo dividieron en ocho segmentos definidos por el drenaje venoso hepático.



Otras estructuras para tener en cuenta durante el manejo del trauma hepático son:

1. Las tres venas hepáticas mayores o suprahepáticas que llegan a la vena cava retrohepática y cuya longitud aproximada es de 3 a 4 cm; también a la cava retrohepática llegan doce a catorce ramas accesorias venosas, vitales en el manejo del trauma venoso yuxtahepático.
2. La vesícula biliar y la triada portal (arteria hepática, colédoco y vena porta).
3. Las inserciones peritoneales del hígado como son los ligamentos triangulares, redondo y coronarios, importantes para su adecuada movilización.³

Mecanismo de Lesión

Se puede decir que el 80% de las lesiones hepáticas se deben a un traumatismo penetrante y solo el 15 al 20% a un trauma cerrado.

Contusiones (trauma cerrado)

Las lesiones hepáticas producidas por los accidentes de tráfico, caídas, peleas.

Pueden producir

- Rotura de la cápsula de Glisson.
- Roturas parenquimatosas, habitualmente estrelladas, irradiadas desde la superficie y procedentes, en mayor número, del interior del lóbulo derecho. Con frecuencia aparecen fisuras irregulares, que se extienden desde la lesión principal.
- En muchos casos estas roturas atraviesan las principales estructuras vasculares y biliares, dando lugar a hemorragias o a pérdidas de bilis en la cavidad peritoneal.
- El hígado puede ser desgarrado de sus fijaciones ligamentosas y vasculares.
- También se puede formar hematomas parenquimatosos y subcapsulares.

Se han descrito dos tipos de injuria hepática por trauma abdominal cerrado. Las lesiones por desaceleración ocurren por accidentes de tránsito y en caídas de altura, a causa del impacto, el hígado, por inercia, sufre laceración de su delgada cápsula y del parénquima en los lugares donde se fija mediante ligamentos al diafragma, estómago o pared abdominal anterior. El hígado suele romperse en los lugares donde se fijan los ligamentos triangulares (segmento 7 en el lóbulo derecho, cara postero-lateral y segmento 2 en el lóbulo izquierdo, borde postero-lateral), el ligamento falciforme (entre los segmentos 2 y 3 con el 4, cara diafragmática), el ligamento redondo (borde anterior hepático entre segmentos 3 y 4) y el epiplón menor en el hilio hepático inferior (en el límite de los segmentos 5 y 4 con el lóbulo caudado). Por otro lado, un golpe directo en el abdomen puede llevar a una lesión por aplastamiento, con compromiso de la porción central del hígado (segmento 5). La compresión de las costillas que cubren el hipocondrio derecho hace que penetren en el parénquima hepático causando lesiones lineales de trayecto característico. La compresión contra la columna vertebral puede causar sangrado del segmento caudado. El trauma cerrado puede causar la disrupción del parénquima sin romper la cápsula de Glisson, ocasionando un hematoma subcapsular o intraparenquimal.

Lesiones Penetrantes (trauma abierto)

Las heridas por arma blanca son generalmente, menos devastadoras que las generadas por armas de fuego.

La extensión de las lesiones por arma blanca dependen del tamaño del arma y si se ha realizado una única incisión o existen cortes secundarios.

La magnitud de la lesión provocada por el proyectil depende de numerosos factores, en especial de la velocidad, de los posibles proyectiles secundarios al chocar con estructuras óseas y de las características de expansión propias.⁹

Diagnóstico

Hallazgos

- Puede que no se encuentren datos físicos.
- Dolor leve o moderado. El dolor intenso y la rigidez de pared muscular pueden indicar la rotura de una víscera hueca.
- Distensión abdominal.
- Hipovolemia (caída del hematocrito y de la hemoglobina, inestabilidad hemodinámica).
- Fiebre.

Ecografía

A los pacientes con lesión abdominal, se les debe realizar inmediatamente una ecografía. La sangre se aprecia mucho mejor en el espacio de Morrison, alrededor del hígado, bazo o en la pelvis.

En algunas ocasiones se pueden apreciar hematomas subcapsulares o intrahepáticos así como fisuras intrahepáticas.

Tomografía computarizada de abdomen y pelvis

Identifica la arquitectura de la lesión hepática y la extensión de la rotura parenquimatosa.

Generalmente identifica las lesiones de bazo, riñones y vejiga.

Hay que tener cuidado ya que en ocasiones las lesiones del páncreas o del intestino pueden ser pequeñas y no apreciarse.

Si se realiza con contraste, la aparición de nódulos de alta densidad (pseudoaneurismas), flujo o extravasación del

contraste, puede hacer pensar en sangrado activo, que debe ser estudiado angiográficamente y embolizado.

Signos de baja atenuación periféricas entorno a las ramas segmentarias de la porta (estiramiento periportal) indican la existencia de lesión hepática grave.

La disminución de la atenuación del parénquima indica isquemia.

Tratamiento Conservador Inicial

Contusiones

La aplicación del tratamiento no quirúrgico del trauma hepático en adultos nació de la experiencia acumulada con los traumatismos esplénicos y hepáticos en la población pediátrica. La evolución natural de muchos TH es la hemostasia espontánea. Este hecho, asociado a la gran capacidad regenerativa del hígado, facilita con frecuencia la curación sin necesidad de intervención quirúrgica.

El 77% de los pacientes con TH se encuentran hemodinámicamente estables a su llegada al hospital y un 50-86% de todas las lesiones hepáticas por TH no presentan hemorragia activa en el momento de la laparotomía.

Estas observaciones, unidas a la elevada morbilidad postoperatoria relacionada con las laparotomías innecesarias (15-40%) se consideraron motivos suficientes para adoptar una actitud inicial más conservadora.

El tratamiento no quirúrgico de los TH comporta una menor frecuencia de complicaciones intraabdominales (morbilidad general del 25% y específica del hígado, <7%), menor mortalidad (general, <5% y específica del hígado, <0,4%), menor estancia hospitalaria y en UCI, menor incidencia de infecciones y menor necesidad de transfusión que el abordaje quirúrgico convencional.

Los aspectos que se han considerado más importantes para la selección de pacientes para el tratamiento no quirúrgico del TH son: Estabilidad hemodinámica (presión arterial sistólica

Grados de lesión hepática³

Grado	Tipo de lesión	Características
I	Hematoma	Subcapsular <10% superficie no expansivo
	Laceración	Desgarro de la cápsula sin sangrado <1 cm profundidad
II	Hematoma	Subcapsular entre el 10-50% de la superficie no expansivo
	Laceración	Intraparenquimatoso <10 cm de diámetro Parenquimatoso de 1 a 3 cm de profundidad y <10 cm de longitud
III	Hematoma Laceración	Subcapsular >50% de la superficie o expansivo
		Subcapsular roto o parenquimatoso.
		Intraparenquimatoso >10 cm de diámetro o expansivo Parenquimatoso >3 cm profundidad
IV	Laceración	Rotura parenquimatosa que afecta 25 a 75% del lóbulo hepático o de 1 a 3 segmentos dentro de un solo lóbulo
V	Laceración	Rotura parenquimatosa que afecta >75% del lóbulo hepático o >3 segmentos de dentro de un solo lóbulo
VI	Vascular	Lesiones venosas yuxtahepáticas, de vena cava retrohepática o venas hepáticas mayores.
	Vascular	Desprendimiento hepático

>90 mm Hg, frecuencia cardíaca <100 lat/min con exceso de bases y lactato normales), integridad neurológica que posibilite la realización de exploraciones seriadas, ausencia de signos de peritonismo, grado de lesión hepática (LIS), disponibilidad de UCI, volumen de hemoperitoneo, volumen de transfusiones sanguíneas, ausencia de otras lesiones intraabdominales asociadas, coexistencia de un tratamiento anticoagulante y etiología del TH.

De todas estas variables, las más relevantes son la estabilidad hemodinámica del paciente a su llegada a urgencias o tras la reanimación inicial (2.000 ml de fluidos, como indica el protocolo Advanced Trauma Life Support-ATLS®) y la ausencia de signos de irritación peritoneal.

Lesiones Penetrantes

Múltiples series han confirmado la eficacia del tratamiento no quirúrgico en heridas por arma blanca tras una cuidadosa selección de los pacientes. Estos datos, unidos a la elevada incidencia de complicaciones (50-52%) que comporta el tratamiento quirúrgico, han contribuido a que el no quirúrgico sea el tratamiento de elección para este tipo de lesiones.

Cerca del 50% de las heridas penetrantes por arma blanca en la pared abdominal anterior y el 86% de las de la pared posterior pueden ser manejadas de forma conservadora.

Son criterios fundamentales para aplicar un manejo conservador en estos pacientes la estabilidad hemodinámica, la ausencia de signos de irritación peritoneal y la exclusión de lesiones de víscera hueca.

El tratamiento no quirúrgico en pacientes con herida penetrante por arma de fuego en el cuadrante superior derecho y lesión hepática aislada constituye un aspecto controvertido en el manejo del TH.

Cuando se realiza un manejo selectivo, el tratamiento conservador está indicado en los pacientes que están hemodinámicamente estables, con valores de hemoglobina y hematocrito estables o sin evidencia de peritonitis.

Los trayectos de las heridas de bala se pueden identificar con frecuencia en la TC por la presencia de aire en los tejidos.⁴

Tratamiento Quirúrgico del Hígado

Indicaciones de Cirugía

Las heridas por arma de fuego *siempre* requieren tratamiento quirúrgico.

En el traumatismo cerrado si existe inestabilidad hemodinámica, la actitud quirúrgica es obvia.

Donde se plantea el problema es en aquellos pacientes con estabilidad hemodinámica y lesión hepática. El manejo conservador de estos enfermos resulta atractivo considerando

que entre el 50 y 70% de las lesiones hepáticas intervenidas han dejado de sangrar en momento de la intervención.

Los objetivos que persigue el tratamiento conservador son:

- *Evitar la morbilidad operatoria:* Sobre todo importante si existe contusión pulmonar o traumatismo craneoencefálico donde el importante recambio de fluidos durante la cirugía puede agravar el cuadro clínico.
- Mejor tratamiento de lesiones asociadas.
- Por otro lado el mantener una actitud excesivamente conservadora puede provocar el desarrollo de un shock hipovolémico en un paciente previamente estable o favorecer el desarrollo de una coagulopatía posttransfusional.

Técnicas

Incisiones

Laparotomía media supra-umbilical que puede extenderse:

- Hacia la derecha para acceder a la cara lateral derecha y posterosuperior del hígado.
- Esternotomía para acceder a cara superior y posterior (debe evitarse si existe perforación intestinal asociada, para evitar la contaminación mediastínica).

Si la fractura se ubica en la cúpula y se extiende posteriormente no se debe retraer el hígado hacia delante y hacia la izquierda por el peligro de aumentar un posible desgarro de las venas supra-hepáticas.

Técnicas de hemostasia

Laceraciones hepáticas de 1 a 3 cm: Debe ser inspeccionado y ligado algún vaso o conducto biliar según el caso. Si no se consigue hemostasia por coagulopatía o hipotermia se realiza sutura con puntos de colchonero horizontales con catgut. Una laceración de 1-3 cm no tiene por qué ser cerrada en ausencia de coagulopatía.

Laceraciones hepáticas mayores:

Hepatorrafia: Sutura con catgut. Existe el peligro de necrosis del tejido y posterior absceso (origen de la llamada fiebre hepática).

Hepatotomía: Disección roma del tejido hepático y ligadura del vaso causante del sangrado; se realiza en el trayecto de una herida punzante. El sitio de la hepatotomía debe ser dejado abierto y colocar un taponamiento con epiplón.

Desbridamiento reseccional: Con ligaduras vasculares; se realiza cuando existe tejido desvascularizado en el borde de la lesión hepática. Debe hacerse justo por fuera de la lesión para facilitar la ligadura de los vasos dañados ya que suelen estar retraídos en el borde de la lesión. Se puede dejar también un taponamiento con epiplón.

Ligadura arterial: Se puede realizar debido a la alta saturación de O₂ de la sangre portal, la ausencia de bacteriemia portal en humanos y por la existencia de flujo colateral arterial entre lóbulos. Solo debe realizarse si la maniobra de Pringle ha sido efectiva. Indicaciones: hematoma subcapsular masivo y hemorragia difusa de una superficie extensa del hígado. Siempre es preferible una ligadura arterial selectiva.

Taponamiento perihepático: Se trata de realizar compresión por contrapresión externa; se aproximarán los bordes del defecto y se evitará el taponamiento del interior de la herida. Es una medida transitoria ya que debe reintervenirse al paciente antes de las 72 horas por el peligro de sepsis.

Tiene dos riesgos fundamentales: la compresión de la cava por encima del riñón y el subsiguiente fallo renal oligúrico, y la sepsis.

Las indicaciones serían:

- Hemorragia desde la cara posterosuperior del hígado.
- Como alternativa al aislamiento vascular del hígado.
- Fractura que se extiende por cara posteroinferior hacia el hilio hepático.
- Hematomas subcapsulares masivos no controlados con ligadura arterial hepática.

Quizás sería de elección en aquellos pacientes que desarrollan coagulopatías secundarias a politransfusión, hipotermia o acidosis.⁵

Resección hepática: Es una técnica que ha caído en desuso en el tratamiento del traumatismo hepático debido a su elevada mortalidad (entre un 20 y 40%). Solo indicada si existe total rotura de un segmento o lóbulo y es la única técnica que puede cesar el sangrado.

1. **Lobectomía derecha:** El hígado tiene un aporte sanguíneo doble: El de la arteria hepática y el de la vena porta. La vena hepática media pasa por los segmentos 5 y 6 del lóbulo derecho. Aunque esta vena debe cortarse cuando se practica una trisegmentectomía, debe dejarse intacta en el caso de una lobectomía derecha; su pérdida requeriría la extensión de la resección a lo largo de un plano paralelo al ligamento falciforme.

Las venas hepáticas accesorias se vacían hacia la vena cava. Cuando se retrae el hígado hacia la izquierda y se disecciona esta región, las venas hepáticas accesorias (cortas) derechas se encuentran primero y su aparición es la señal de que la hilera de venas izquierdas está cercana.

Los segmentos 5 y 8 del lóbulo derecho, el límite usual de resección en caso de una lobectomía hepática derecha, se encuentran alineados con la vesícula biliar. En una trisegmentectomía (en la cual se sacrifican la venas hepáticas medias y derecha), la línea limítrofe se encuentra un poco a la derecha del trayecto del ligamento falciforme.

El paciente está en posición supino, con una ligera elevación del lado derecho por medio de un campo enrollado bajo la escápala derecha y la cadera del mismo lado. Esto permite el desarrollo completo de la incisión subcostal derecha, si fuera necesario. A menudo, existe una extensión medial en T de la incisión subcostal hacia el apéndice xifoides. Un retractor para el brazo que se fija a la meza permite una elevación adicional y retracción de la incisión hacia arriba.

El lóbulo derecho se moviliza hacia la izquierda por medio del corte del ligamento triangular con tijera o electrocauterio. La región retrohepática en sí es relativamente avascular. No se afecta a la glándula suprarrenal. Se exponen el lado derecho de la vena cava y las venas hepáticas accesorias derechas.

En la parte superior de la disección, aparecerá a la vista la vena hepática derecha. Se disecciona toda su circunferencia con una pinza de Mister para hemostasia. Esto brinda un acceso disponible a la vena hepática derecha en caso de que sea necesario para protegerla con rapidez en el transcurso del procedimiento. No se recomienda cortarla antes de interrumpir los vasos arteriales y portales; esta medida produce congestión del hígado y la disección subsecuente implica mayor hemorragia.

Sin más disección en el área de la vena hepática, el hígado se regresa a su posición natural para que pueda asegurarse el aporte sanguíneo del lóbulo derecho en la región de la porta.

El conducto cístico y la arteria del mismo nombre se liberan, se ligan en continuidad con seda 3-0 y se cortan.

La división del conducto y la arteria císticos facilitan la exposición y disección de la arteria hepática derecha. Antes de la ligadura y corte, debe confirmarse su punto de bifurcación a partir de la arteria hepática común por medio de disección distal para corroborar así mismo su entrada al hígado.

La maniobra previa produce una mejor visibilidad del conducto hepático biliar derecho. El cirujano debe identificar su origen y trayecto, así como el de la arteria hepática, antes de ligar el conducto en continuidad y cortarlo.

La arteria y conducto hepático derechos se rodean por separado con asas vasculares y se retraen hacia la línea media para exponer las ramas derecha e izquierda de la vena porta.

Se insinúa una pinza de Mister para hemostasia alrededor de la rama derecha de la vena porta para que pueda manipularse a nivel de su origen en la vena porta común y pueda confirmarse su entrada al hígado.

Sin importar la longitud disponible en la vena porta derecha, los cirujanos prefieren suturar sus porciones proximales con material vascular. El segmento distal puede ligarse o suturarse.

Se interrumpe de manera eficaz el aporte sanguíneo del lóbulo derecho. Esto se vuelve evidente muy pronto, ya que el lado derecho del órgano adquiere un color oscuro hacia la derecha de una línea que va en sentido cefalocaudal en un mismo plano que la vesícula biliar.

El lóbulo derecho se regresa a su posición normal de nuevo. La línea de disección se marca en la capsula hepática con electrocauterio. El parénquima se corta en el borde hepático anterior y se progresa en sentido cefálico y dorsal hacia los vasos más profundos. La división del parénquima hepático se realiza con varias técnicas, las cuales dependen de la experiencia del cirujano y del área que se disecciona.

Algunos de estos métodos son: la fractura digital usa un instrumento romo, como El mango del bisturí o una punta de aspiración; el electrocauterio se usa con corriente baja para el corte del parénquima y el cierre de los vasos conforme se encuentran; el empleo de la corriente máxima y chamuscamiento de la mayoría de los elementos, excepto el vaso más grande, y disección ultrasónica, la cual es más lenta pero más exacta. Los vasos individuales cuya luz sea mayor a 1 mm se controlan con ligadura, con sutura o se les colocan grapas vasculares. Algunos cirujanos usan un instrumento salvador de células durante esta parte de la disección, si el procedimiento es por una masa no cancerosa. La maniobra de Pringle con una pinza vascular durante la bisección del parénquima disminuye la pérdida de sangre. Puede mantenerse esta maniobra durante 15 a 20 min antes de que exista riesgo de isquemia hepática.

Aunque pueden usarse las diversas técnicas para disección con éxito similar, es mucho mejor asegurar los vasos conforme se procede con la disección que proceder en forma atropellada con la región y esperar asegurar los vasos más tarde. Este abordaje es desaliñado e implica mayor riesgo porque la hemorragia oscurece el campo y produce una mayor pérdida sanguínea.

A pesar de la ligadura de la arteria y venas hepáticas derechas, aun es posible que existan vasos colaterales provenientes del lóbulo izquierdo. Por lo tanto, la vena hepática derecha se liga después de dividir el parénquima; de otra manera, los vasos colaterales continuarían su irrigación al lóbulo derecho y producirían congestión y mayor hemorragia durante el corte. En este momento, se coloca una pinza vascular sobre la vena hepática derecha; esta vena se corta y la pieza quirúrgica se retira del campo. La vena se sutura con material de monofilamento 3-0.

En caso de que sea difícil lograr un acceso a la unión de la vena hepática derecha y la vena cava en la profundidad de la división hepática, el hígado se rota hacia la izquierda.

Se disecciona la circunferencia de la vena con una pinza de Mixer, ya que es más fácil que su punta larga y roma se deslice sobre el borde de una vena, en lugar de pincharla. La

vena se asegura con pinzas vasculares y se cota. El muñón de la cava se sutura con material vascular 3-0 monofilamento.

Debe revisarse la superficie del hígado que se cortó en busca de cualquier rezumamiento de sangre o bilis, situación que se corrige antes de iniciar el cierre. Se colocan los drenes de Jackson-Pratts sobre el hígado que se disecciona y se sacan por contraincisiones. El epiplón disponible se moviliza y se coloca sobre el dren y en la superficie del hígado que se cortó. La incisión abdominal se cierra de la manera que se prefiera.

2. Trisegmentectomía (lobectomía derecha extendida):

Es muy similar a la lobectomía hepática derecha, pero ya que la lesión se extiende más hacia la izquierda, la operación incluye la porción medial del lóbulo izquierdo.

El paciente anestesiado se inclina un poco hacia la izquierda y se sostiene en esta posición con un campo enrollado bajo el hombro derecho y la mitad derecha de la pelvis. Se prefiere una incisión subcostal derecha y el paciente se viste con los campos de forma que pueda realizarse una extensión simple en T hacia el esternón, si es necesaria una exposición adicional. Se usa un separador ajustable para el brazo que se fija a la mesa quirúrgica para retraer la porción central de la herida en sentido cefálico y así lograr una mayor exposición. Durante la exploración, debe buscarse si hay compromiso extrahepático, lo cual hace que la resección hepática sea inapropiada.

El hígado se moviliza por medio del corte del ligamento falciforme y se busca compromiso retrohepático. El uso de ultrasonido transoperatorio es de gran valor para detectar lesiones profundas que, de otra manera, no son reconocibles y a menudo no se detectan antes de la operación por otros medios.

Con el hígado en su posición natural, se procede con la disección del hilio de la misma forma que con la lobectomía derecha, excepto que se busca la arteria hacia el segmento medial del lóbulo izquierdo, se liga y corta. Una vez que se interrumpe el aporte sanguíneo, se observa la línea longitudinal limítrofe en el mismo plano que el ligamento falciforme.

La división se inicia en la línea limítrofe en sentido cefalocaudal y desde la porción ventral hacia la dorsal. Esto puede realizarse con electrocauterio o un disector ultrasónico. Los pequeños vasos sanguíneos y conductos biliares pueden obliterarse con grapas o con suturas montada en agujas.

Cerca del vértice de la disección, se encuentran las venas hepáticas derecha, media, e izquierda. La vena hepática derecha drena de manera directa hacia la cava y puede realizarse el corte en este punto. La vena hepática media se vacía hacia la vena cava o es posible que drene hacia la vena hepática izquierda. En cualquier caso, deben sacrificarse tanto la vena hepática derecha como la media. Esta última

requiere atención especial para separarla de la vena hepática izquierda, tan importante que no debe lesionarse, ya que es la única vía de drenaje del lóbulo izquierdo.

Si no es posible ligar las venas hepáticas por el abordaje anterior, el hígado se rota hacia la izquierda del paciente y se liga la vena hepática corta en continuidad y luego se secciona. La vena hepática derecha aparece a la vista, pueden colocarse pinzas y cortarse; los extremos pueden suturarse con material vascular, por lo menos en el lado de la cava.

El ligamento triangular se sutura de nuevo para disminuir el riesgo de que el lóbulo izquierdo se gire sobre si mismo. La superficie cruenta del hígado se explora con cuidado en busca de hemorragia o puntos de fuga biliar; si se encuentran, se cierran.

Se colocan 2 drenes de Jackson-Pratt o similares sobre la superficie del hígado y se exteriorizan por contraincisiones. El abdomen se cierra en forma rutinaria.

3. Resección hepática limitada: En ocasiones, las lesiones reseccables de la superficie del hígado tiene un tamaño o situación tales que no precisan una resección anatómica formal. En lugar de eso, es suficiente la saucerización o una refección en cuña.

La lesión se extirpa con un margen mínimo de 1 cm. Se usan ligadura, ligadura con sutura, grapas o cauterio para detener cualquier hemorragia o derrame biliar.

Si no es posible la captación de la superficie cruenta del hígado, se utiliza la compresión sobre esta zona. Se colocan puntos horizontales de colchonero con sutura de monofilamento, los cuales se refuerzan con soporte de teflón y se ligan con la fuerza suficiente para lograr un campo seco mientras se retira la pieza quirúrgica. No se hace ningún intento para aproximar la capsula hepática. Otra opción es que la lesión simplemente se extirpe por saucerización.⁶

Lesiones venosas hepáticas. Son las lesiones más graves y tienen una mortalidad superior al 50%. Existen varios métodos para intentar controlar la hemorragia como paso previo a la reparación de la lesión:

- **Aislamiento vascular del hígado:** Se abre el pericardio y se clampa la vena cava inferior entre la aurícula y el hígado. Se coloca hemostato atraumático en la cava inferior por debajo del hígado. Se realiza la maniobra de Pringle. Es importante obstruir el flujo sanguíneo aórtico por encima del tronco celiaco para evitar que la sangre se acumule en el territorio esplácnico y en las extremidades y conservar el flujo sanguíneo para pulmón, corazón y cerebro.
- **Shunt de la vena cava inferior:**
 - Venotomía infrahepática
 - Tubo endotraqueal (portex) a través de aurícula derecha.

Drenajes

Es de suma importancia la colocación de drenajes abdominales como recolector de restos sanguíneos y también como 'chivato' por el riesgo de desarrollo de una fistula biliar. Blumgart propone la utilización de drenajes tipo Penrose conectados a una bolsa estéril cerrada; otros autores como Feliciano proponen el uso de drenajes aspirativos cerrados alegando una mayor incidencia de abscesos abdominales con el drenaje tipo Penrose.

Es necesario drenar la vía biliar? Teóricamente se reduciría la presión del árbol biliar y disminuiría la posibilidad del desarrollo de una fístula biliar o ayudaría a resolverse en caso de pasar desapercibida; pero esto no está comprobado en estudios clínicos. El drenaje biliar estaría indicado si la lesión es de la zona central del hígado o existe sospecha de lesión de una rama mayor del árbol biliar. Algunos autores proponen la realización de una colecistostomía si el colédoco es menor de 7 mm.

A la hora de retirar un drenaje biliar en los traumatismos hepáticos es importante no pinzarlo precozmente para no provocar un aumento de presión y originar una fistula en un conducto biliar dañado.⁵

Tratamiento Pos Operatorio Precoz

El posoperatorio de estos pacientes requiere una vigilancia constante, para anticipar prevenir y tratar las complicaciones. La estabilidad hemodinámica debe conseguir lo antes posible, utilizando métodos de reanimación con los que el cirujano esté familiarizado. Esto puede precisar la administración agresiva de factores de la coagulación y líquidos de infusión.

Los antibióticos, normalmente cefalosporina de segunda generación, que se han administrado en el preoperatorio, y no se debe continuar más de un día en el postoperatorio. Inclusive si se acompaña de lesión de vísceras huecas.

Si existe evidencia de hemorragia, se debe considerar la posibilidad de una angiografía posoperatoria.

Hay que determinar frecuentes determinaciones de la presión intraabdominal.

La corrección agresiva de la hipovolemia, defectos en la coagulación, hipotermia y acidosis, tiene que comenzar en el quirófano y continuar en la sala de cuidados intensivos.

Manejo de las Complicaciones Hepáticas Específicas Tardías

Retirada de la compresión

Las gasas de compresión deben retirarse a las 48-72 horas de la intervención a no ser que existan situaciones de extenuación.

Después de este momento existe dificultades para su retirada y se incrementa el riesgo a infecciones.

La retirada de la compresión se facilita empapando las gasas con solución salina. Se debe tener sangre cruzada en caso de volver a sangrar.

Sepsis

La TC está indicada si se presenta un cuadro de sepsis, con indicaciones para la colocación de un catéter de drenaje excepto en las colecciones menores a 3 cm, o las localizadas en zonas inaccesibles. La mayoría de las colecciones peri o intrahepáticas se pueden tratar con éxito de esta forma más la administración de antibióticos.

Ocasionalmente es necesario realizar drenaje quirúrgico, especialmente si la infección se acompaña de necrosis de un gran segmento hepático.

Filtraciones biliares/fistulas/estenosis

Los drenajes colocados durante la intervención o el postoperatorio, pueden drenar grandes cantidades de bilis.

La mayoría de las fistulas no requieren de muchos cuidados, excepto de impedir la infección y nutrir bien al paciente. Los drenajes se deben dejar.

Si la eliminación de bilis se mantiene durante mucho tiempo (más de 50 ml más de seis semanas) se deben realizar una TC, fistulografía y/o una CPRE.

La mayoría de las fistulas se cierran, pero si al cabo de seis meses esto no ha ocurrido, en especial si hay estenosis distales puede ser necesaria la realización de una derivación en Y de Roux sobre la apertura hepática (o sobre la vía biliar), resecciones segmentarias u otros procedimientos intervencionistas.

Hemobilia

Es clásica la aparición de ictericia, dolor en hipocondrio derecho y hemorragia digestiva alta durante el postoperatorio. Es muy infrecuente.³

RESULTADOS

De los 6880 casos revisados, que acudieron al CEM en año 2010, el 1,6% (112 casos) fue diagnosticado con traumatismo hepático. De estos últimos se excluyeron 45 casos por no contar con todos los datos suficientes para este estudio.

Se describen a continuación 67 casos: Los lugares donde sucedieron los eventos traumáticos se pueden clasificar en tres sitios: calle, hogar y el trabajo, siendo el sitio más frecuente el primero en citarse 86,56% (58 casos), en segundo lugar en el hogar 7,46% (5) y por último en el trabajo 5,97% (4) (Gráfico 1).

Se encontró una mayor frecuencia en el sexo masculino, correspondiendo a el 77,61% (52 casos).

La distribución según edad ($\chi = 27,6 \pm 15,68$): el 11,94% (8 casos) estuvo comprendido entre 1 a 15 años; el 50,74% (34) comprendido entre 16 a 30 años; el 22,38% (15) entre

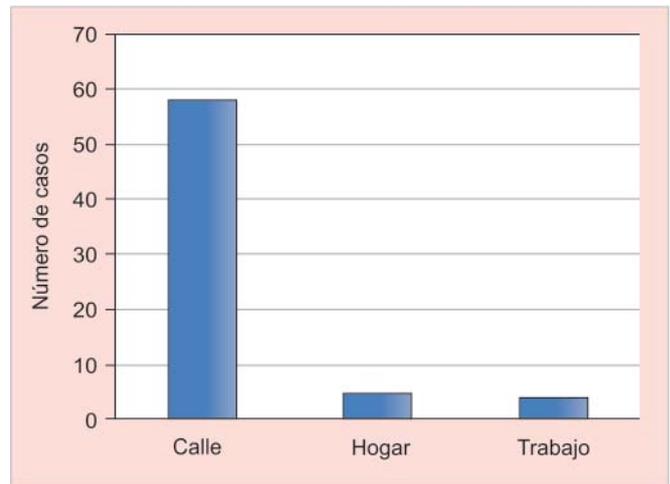


Gráfico 1: Distribución de casos de trauma hepático que acudieron a emergencia medicas en el año 2010 según el lugar donde se produjo el evento traumático

31 a 45 años; el 11, 94% (8) entre 46 a 60 años; el 1,49% (1) se presentó entre los 61 a 75 años; y el 1,49% (1) 76 a 90 años (Tabla 3).

El 59,70% (40 casos) sufrió traumatismo cerrado y el 40,29% (27) se presentó con traumatismo abierto.

A consecuencia de accidentes de tránsito el 55,22% (37 casos), 22,38% (15) debido a agresiones con arma blanca con un OR: 2,48 y $p < 0,05$; 13,43% (9) se debieron a lesiones por arma de fuego con OR: 4,68 y $p < 0,05$; el 8, 95% (6) a caída de altura con OR: 1,51 y $p > 0,05$ (Tabla 4).

Tabla 3: Distribución de casos de trauma hepático que acudieron a emergencia medicas en el año 2010 según la edad

Edad (años)	Cantidad
1 a 15	8
16 a 30	34
31 a 45	15
46 a 60	8
61 a 75	1
76 a 90	1
Total	67

Tabla 4: Distribución de casos de trauma hepático que acudieron al centro de emergencia medicas en el año 2010 según mecanismo de lesión

Mecanismo de lesión	Número de casos
Accidente de tránsito	37
Arma blanca	15
Arma de fuego	9
Caída de altura	6

Los traumatismos hepáticos más frecuentes fueron de grado IV correspondiendo a un porcentaje de 32,83% (22 casos) y el seguido por el de grado II 20,89% (14), los de grado III se presentaron en un 19,40% (13 casos); los de grado I 16,41% (11); los de grado V en un 7,46% (5) y por último la lesión hepática de grado VI 2,98% (2) (Gráfico 2).

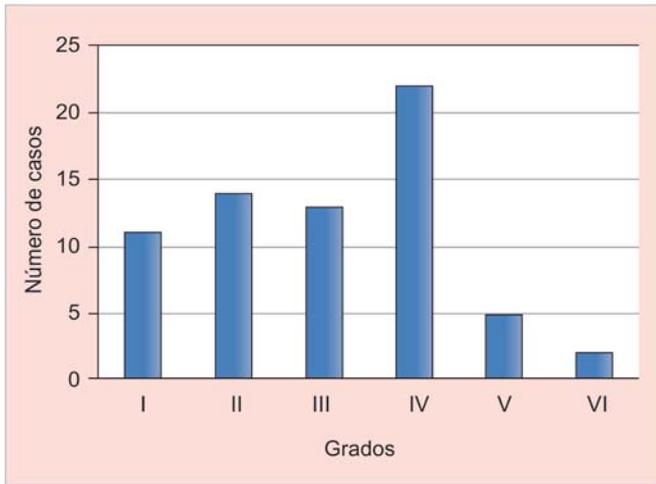


Gráfico 2: Distribución de casos de trauma hepático que acudieron al centro de emergencia medicas en el año 2010 según grado de lesión hepática

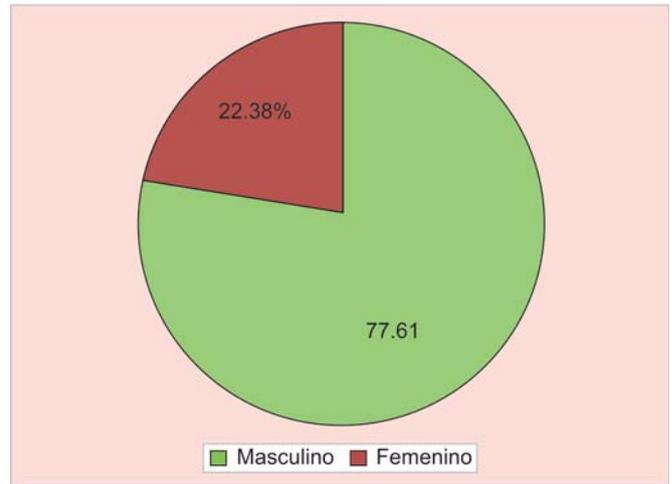


Gráfico 3: Distribución de casos de trauma hepático que acudieron a emergencia medicas en el año 2010 según el sexo.

Al ingreso, el 14,92% (10 pacientes) presento una presión arterial sistólica menor a 90 mm Hg. Se observó en el 35,82% (24 casos) la presencia de líquido peritoneal y en el 25,37% (17 casos) presento signos de irritación peritoneal.

Las la distribución de presiones arteriales sistólicas encontradas fue de: el 1,49% (1 caso) presento una PAS ≤ 70 ; el 5,97% (4) PAS de 70 a 79 mm Hg; el 7,46% (5) 80 a 89 mm Hg; 5,97% (4) 90 a 99 mm Hg; el 11,94% (8) 100 a 109 mm Hg; el 14,92% (10) 110 a 119 mm Hg; el 25,37% (17) 120 a 129 mm Hg y 26,86% (18) ≥130 mm Hg.

En cuanto a la presión arterial diastólica el 4,48% (3 casos) presento un a PAD > 40 mm Hg; el 5,97% (4) PAD comprendida entre 40 a 49 mm Hg; el 5,97% (4) PAD entre 50 a 59 mm Hg; el 11,94% (8) PAD entre 60 a 69 mm Hg; 31,34% (21) PAD entre 70 a 79 mm Hg; el 28,36% (19) una PAD entre 80 a 89 mm Hg; y por último el 11,94% (8) presento una PAD ≥ 90 mm Hg (Tabla 1).

La mortalidad fue del 8,95% (6 casos) (Tabla 4).

DISCUSIÓN

De los 6880 casos revisados, el 1,6% fue diagnosticado con traumatismo hepático contrasta de manera significativa con la prevalencia halla por Cabrales en su estudio en el hospital universitario de caldas que fue de 15,5%. Esta decencia puede deberse a que en este estudio la prevalencia de traumatismo hepático se realiza en cuanto a todos los traumatizados sin embargo Cabrales solo tomo a los casos con traumatismo abdominal.⁷

La mayor prevalencia encontrada en el sexo masculino 77,61% en comparación con el sexo femenino 22,38% (Gráfico 3) concuerda con los resultados de otros estudios como el realizado por Cabrales donde se publica un predominio del sexo masculino (97%) y el realizado por Dr Rigoberto Espinal F en su estudio de Traumatismo

Hepático en el Hospital Dr Mario C Rivas donde publica una pertenencia al sexo masculino del 92,7%.⁸

La edad más afectada por el trauma hepático está comprendido entre 16 a 30 años (media de 27,6 años) 50,74% en contraste con la edad encontrada por el Dr Rigoberto Espinal F fue la tercera década de la vida, pero concuerda con el estudio Trauma hepático: Epidemiología de cinco anos en un servicio de emergencia realizado por Carla Martinez Menini Stalhschmidt y Beatriz Formighieri en Brasil donde encontraron una media de edad de 26,28 a años.⁹

El mayor porcentaje de traumatismo cerrado encontrado en comparación con traumatismo abierto contrasta con el estudio realizado por Carla Martinez Menini Stalhschmidt y Beatriz Formighieri donde se encontró que 72,73% se debió a trauma penetrante y con el estudio realizado por el Dr Rigoberto Espinal F donde se encontró que el traumatismo fue abierto en el 94% de los casos. Pero concuerda con el estudio César A Durand L realizado en el hospital JOSE CASIMIRO ULLOA de trauma hepático donde el 58% de trauma abdominal fue cerrado.¹⁰

Existe una real controversia en cuanto a cual es el agente agresor más frecuente ya que las investigaciones realizadas por Cabrales y Arango, el realizado por Carla Martinez Menini Stalhschmidt y Beatriz Formighieri revelan que el arma cortopunzante fue el agente agresor más frecuente mientras que el Dr Rigoberto Espinal observa que el agentes causal más frecuentes es el arma de fuego, en contraste con este estudio donde la causa más frecuente de traumatismo hepático es el accidente de tránsito.

El grado de lesión más frecuente observado en los pacientes fue de grado IV seguido por orden frecuencia por el de grado II en contraste con el con el estudio César A donde los grados I y II de la clasificación de lesión hepática representan el 65% su serie.

De todos los casos (n = 67) el 14,92% (10 pacientes) presento una presión arterial sistólica menor a 90 mm Hg, lo que según la literatura presentan o presentaran shock hipovolémico; sin embargo no concuerda con lo publicado por Naguazo Sánchez y Darwin Aniba donde se expresa que aproximadamente 3% de estos pacientes acuden a los servicios de emergencias en shock hipovolémico grave.^{1,2,11}

La mortalidad encontrada en este estudio fue del 8,95% en contraste con las investigaciones Cabrales y Arango donde la mortalidad encontrada por fue de 5,5% y la de César A donde la mortalidad encontrada por fue de 13.6%. Esta diferencia puede deberse al tipo de traumatismo que se presentaron en las diferentes muestras, ya que en el primero predomina el abierto y cerrado en este último citado.

CONCLUSIÓN

La prevalencia de traumatismo hepático fue de 1,6%. La población más afectada en este estudio es el sexo masculino, en un 77,61%, y la comprendida entre 16 a 30 años, en un 50,74%.

El traumatismo cerrado se presentó en un 59,70% y el grado de lesión predominante es la de grado IV en un 32,83%; seguido por la de grado II 20,89%; grado III en un 19,40% ; grado I 16,41%; grado V 7,46% y por último la lesión hepática de grado VI 2,98%.

Al ingreso, el 14,92% presento una presión arterial sistólica menor a 90 mm Hg; en el 35,82% se observó la presencia de líquido peritoneal y en el 25,37% presento signos de irritación peritoneal.

El sitio más frecuente en donde ocurrió el evento traumático fue en la calle en un 86,56%. Como consecuencia a accidentes de tránsito el 55,22%; debido a agresiones con arma blanca 22,38% OR: 2,48 y $p < 0,05$; lesiones por arma de fuego el 13,43% OR: 4,68 y $p < 0,05$ y el 8,95% a caída de altura OR: 1,51 y $p > 0,05$. La mortalidad fue del 8,95% (6 casos).

Debido a que esta lesión se da con alta frecuencia por causa de accidentes de tránsito y compromete en la mayoría de los casos a una población joven, es de suma importancia que la lesión hepática sea diagnosticada adecuadamente dada las importantes morbilidad y mortalidad de estas lesiones en trauma abdominal.

REFERENCIAS

1. Patiño Restrepo JF. Metabolismo, nutrición y shock (4° ed). Bogotá: Panamericana; 2006.
2. Stephen Hulley, Steven Cuming. Diseño de la Investigación Científica. España: Doyma SA; 1997.
3. Fominaya Pardo, Roberto Carlos. Trauma Hepático grave: estrategias de manejo. Rev Colomb Cir 2003 Jul-Sep;18(3): 166-75.
4. Silvio-Estaba L, Madrazo-González Z, Ramos-Rubio E. Actualización del tratamiento de los traumatismos hepáticos. Cir Esp 2008;83:227-34.
5. Manuel Diaz Tie. Anatomía quirúrgica hepática. Traumatismos hepáticos. Archivos de Cirugía General y Digestiva; 1999. Disponible en: <http://www.cirugest.com/html/revisiones/cir17-02/17-02-01.htm>
6. Steven G. Economou. Atlas de técnicas en cirugías. México. McGraw-Hill Interamericana; 1997.
7. Cabrales RA, Arango LA, Angel A. Trauma hepático: Su epidemiología en Caldas. Rev Colomb Cir 1994; 9(1):37-40.
8. Rigoberto Espinal F, Gustavo Rodríguez ‘, Jorge AndinoK Dra. Lucy Agitilar. Traumatismo Hepático en el Hospital Mario C. Rivas. Rev Med Hood 1999;67:129-34.
9. Stalhschmidt, Carla Martínez Menini; Formighieri, Beatriz; Marcon, Débora Majszak; Takejima, Aline Luri; Soares, Luis Guilherme Sanche. Trauma hepático: epidemiología de cinco años en un servicio de emergencia. : Rev Col Bras Cir. 2008; 35(4): 225-228
10. César A. Duránd L, Beatriz Delgado V. Trauma Hepático Rev. de Gastroenterol. Peru 2001;21(2):115-22.
11. Naguazo Sánchez, Darwin Aníbal, Mora Lazo, Javier, Cobos Mina, Jonathan. Cirugía de control de daños: Alternativa quirúrgica eficaz para el trauma hepático grave. Rev Cubana Cir 2007 Jun;46(2).

ACERCA DE LOS AUTORES

Silvia González Martínez

Estudiante de Medicina 5° curso Facultad de Ciencias Medicas Universidad Nacional de Asuncion Paraguay

Sue González Toledo

Estudiante de Medicina 5° curso Facultad de Ciencias Medicas Universidad Nacional de Asuncion Paraguay

Silvia González Vallejos

Estudiante de Medicina 5° curso Facultad de Ciencias Medicas Universidad Nacional de Asuncion Paraguay

María José Guillén Báez

Estudiante de Medicina 5° curso Facultad de Ciencias Medicas Universidad Nacional de Asuncion Paraguay

Violeta Jiménez Franco

Estudiante de Medicina 5° curso Facultad de Ciencias Medicas Universidad Nacional de Asuncion Paraguay

Gustavo Machaín Vega (Correspondencia)

Profesor Adjunto y Jefe de Catedra de Tecnica y Clinica Quirurgica. Facultad de Ciencias Medicas - Universidad Nacional de Asuncion Paraguay, e-mail: gmmachain@yahoo.com