

11209  
56  
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE  
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"

TRAUMA HEPATICO INCIDENCIA,  
FRECUENCIA METODOS  
DIAGNOSTICOS TRATAMIENTO

T E S I S  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
E S P E C I A L I S T A E N :  
C I R U G I A G E N E R A L  
P R E S E N T A :  
R I C A R D O H E R N A N D E Z B A Z A N

Asesor de Tesis: Dra. Rocío Yolanda Xavier

México, D. F.                      Febrero, 1994<sup>5</sup>



**ISSSTE**

FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Vo. Bo. DRA. ROCIO YOLANDA XAVIER



MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE CIRUGIA  
GENERAL ASESOR DE TESIS

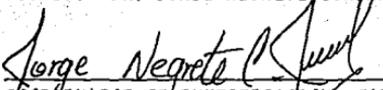


Vo. Bo. DR. FERNANDO PALACIO VELEZ

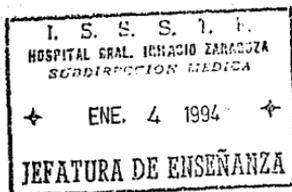


PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE  
CIRUGIA GENERAL H.R. "GRAL. I.Z."

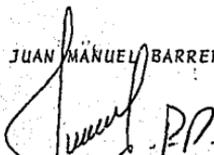
Vo. Bo. DR. JORGE NEGRETE CORONA



COORDINADOR DE INVESTIGACION, CAPA  
CITACION Y DESARROLLO.  
H.R. "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"



Vo. Bo. JUAN MANUEL BARRERA RAMIREZ



JEFE DE INVESTIGACION DEL HOPS.REG.  
"GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"

## INDICE

### PROLOGO

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES HISTORICOS	4
ANATOMIA HEPATICA	8
FISIOLOGIA HEPATICA	18
FISIOPATOLOGIA DE LOS TRATAMIENTOS ABDOMINALES	21
ANATOMIA PATOLOGICA	24
CUADRO CLINICO	27
DIAGNOSTICO	29
TRATAMIENTO	33
COMPLICACIONES	42
OBJETIVO DEL ESTUDIO	44
MATERIAL Y METODOS	45
RESULTADOS	46
DISCUSION	51
CONCLUSIONES	53
ANEXOS	
BIBLIOGRAFIA	55

## PROLOGO

A mi esposa Sarahí e hijo Alain Ricardo, a quienes robe tanto tiempo en mi formación como Médico especialista.

A mis padres Raúl y Dolores a quienes debo la razón de ser y de mi existencia.

A mis suegros Aureliano y María por su apoyo incondicional aún en los momentos más nublados de este largo camino.

A todos mis maestros que contribuyeron a mi formación.

A mis compañeros y enfermos de quienes tanto he aprendido.

Al Dr. Fernando Palacio Velez Pilar importante en mi formación profesional como Especialista, por su tesón y ánimo "MIL GRACIAS"

Al Dr. Modesto Ayala Aguilar, Su paciencia y sus sabios consejos jamás se podrán olvidar.

A la Dra. Rocío Xavier Quintar, quien contribuyó en la formación y elaboración de esta tesis.

Al Dr. Jesus López Rangel a quien debo gran estimación y admiración como persona y cirujano.

## INTRODUCCIÓN

El hígado es el órgano más lesionado en pacientes que sufren traumatismo abdominal. Estas lesiones hepáticas se presentan con una frecuencia del 30% en pacientes con heridas penetrantes de abdomen; mientras que en los pacientes con traumatismo abdominal no penetrante el porcentaje de lesión es del 15 al 20%. En lo que respecta al manejo terapéutico es similar en ambos casos, sin embargo los métodos diagnósticos y los tipos de tratamiento en adultos difieren según la etiología. Por lo tanto la valoración y el manejo oportuno de pacientes que han sufrido un traumatismo abdominal, imponen al cirujano general un reto. (5,9,10,14).

Durante los últimos años han tenido lugar notables cambios en el tratamiento de los órganos traumatizados; en el pasado se habría considerado herejía el no poder extirpar un Bazo lesionado o reparar una lesión de colon izquierdo, pensar en no drenar un desgarro hepático o drenar solamente una lesión pancreática habría causado gran consternación por parte de nuestros "abuelos" quirúrgicos (6,7,10).

Sin embargo los adelantos en el cuidado perioperatorio han sido importantes; el uso durante breve tiempo de antibióticos, junto con el sostén nutricional intenso para cubrir las demandas metabólicas constituyen parte integral de un buen cuidado del herido, aunado a una vigilancia continua, a demostrado la eficacia que tiene el cuidado intensivo. (14,15).

La incidencia de traumatismos abdominales aumenta de año con año, se calcula que aproximadamente cinco millones de personas en los E.U.A. sufren lesiones en accidentes automovilísticos ocupando un gran porcentaje las lesiones abdominales. El traumatismo abdominal contuso se asocia con

tasas de mortalidad mas elevadas que en las heridas penetrantes y presentan problemas mayores para su diagnostico (9).

Aproximadamente 10% de las heridas en personas civiles que requieren intervención quirúrgica fue secundaria a un traumatismo abdominal no penetrante, las lesiones inadvertidas de abdomen siguen siendo una causa desafortunadamente frecuente de muerte inevitable. Los síntomas y signos de estas lesiones son poco confiables, y frecuentemente quedan enmascarados por lesiones de cabeza, fracturas mayores, alcohol, u otros tóxicos, hasta el 33% de los pacientes con un examen abdominal inicial benigno requerirán una laparotomía de urgencia; el tratamiento adecuado de traumatismos no penetrantes depende de una cuidadosa valoración inicial, el buen uso de técnicas diagnósticas y una terapéutica enérgica destinada a resolver problemas inmediatos que ponen en peligro la vida (10,12,19).

En contraste con los traumatismos penetrantes, la decisión de llevar a cabo una laparotomía resulta mucho más difícil y compleja, porque la lesión estructural es menos manifiesta, y el traumatismo asociado de varios sistemas orgánicos puede requerir una intervención más urgente (29).

El tratamiento de los traumatismos abdominales a sido tema de controversia durante muchos años y las opiniones se han dividido entre la actitud quirúrgica y la conservadora. En el Reino Unido, donde los hospitales de Distrito no tienen un gran número de pacientes con traumatismo del hígado y en los que el apoyo anestésico y el banco de sangre pueden ser limitados, se hace necesaria una actitud quirúrgica mas moderada, lo que contrasta con la experiencia americana donde son mas frecuentes las lesiones penetrantes, con una frecuencia de 75% de las lesiones hepáticas (7,8,11,32)

El pronóstico del paciente con lesión hepática es proporcional al número de órganos involucrados y a la severidad de las lesiones del hígado, con una mortalidad reportada en la literatura internacional de 10 a 40 % (10,12,24).

Desde la época de Hipócrates hasta Pigoroff a mediados del siglo XIX, se creyó que las heridas hepáticas eran necesariamente fatales, con el advenimiento de la anestesia, antisepsia, antibióticos, hemotransfusión, salas de cuidados intensivos, avances en los conocimientos de la anatomía humana, fisiopatología y el desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas para el diagnóstico y tratamiento del trauma hepático se ha obtenido la eficiencia en la atención hospitalaria, y la naturaleza de los sistemas de transporte pueden modificar la evolución y pronóstico de los paciente con traumatismo abdominal, obteniendo una disminución de la morbimortalidad por esta patología (4,6,7).

Las características geográficas de la zona donde se encuentra establecido nuestro hospital, escuela, nos permite tener mayor contacto con el paciente poli-traumatizado, portador de trauma de abdomen siendo esto lo que nos motiva a realizar este estudio.

En esta tesis se analizaran los mecanismos de lesión hepática, el grado de lesión, los procedimientos quirúrgicos utilizados, la lesión a otros órganos abdominales comparando la morbimortalidad de nuestro hospital con la reportada por diversos autores en otros centros hospitalarios del mundo. Se revisaran los resultados obtenidos a corto y mediano plazo, las complicaciones y su prevención. y de esta forma normar conductas para un mejor manejo del paciente por portador de trauma abdominal.

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Existen documentos en la antigüedad relacionados con el manejo del individuo gravemente lesionado. Meade, historiador contemporáneo sobre temas de cirugía, señala: "es poco sorprendente que la cirugía de una cantidad de regiones del cuerpo humano haya tenido su origen en el tratamiento de las heridas, ya que en muchos aspectos del medio ambiente en el que vive el ser humano es hostil, su cuerpo esta permanentemente amenazado por múltiples injurias y no esta adaptado a resistir a esas fuerzas".

Sin embargo, aparte del testimonio mudo de nuestros antepasados, el primer relato a cerca del tratamiento de las heridas se encuentra en el papiro de Edward Smith (3,4,9), de acuerdo con Breasted dicho papiro fue escrito en el año de 1700 a.c. Pero esta conformado por textos que datan desde el año 3,000 a.c. (4).

Casi todos los tratados a cerca del manejo de las heridas por arma de fuego en abdomen, hasta la década de 1880 aconsejaban tratamiento conservador. Durante la guerra civil Estado Unidense, las heridas abdominales fueron invariablemente mortales. En 1882 Marion Sinns empezó a ser hincapié en la necesidad de laparotomía exploradora, pero en 1887 la tasa de mortalidad por heridas abdominales fue del 77%. En el comienzo de la guerra transval en 1889, los cirujanos de la armada británica tenían órdenes superiores de efectuar laparotomías en las heridas abdominales pero los resultados fueron tan malos que se dejo a un lado y se utilizaron métodos conservadores. Durante la guerra ruso japonesa a 15 años después, el tratamiento conservador fue nuevamente instaurado. Fue hasta el final de la primera guerra mundial cuando se uso nuevamente la cirugía, pero con mortalidad del 50% para las heridas abdominales

penetrantes. En la segunda guerra mundial la tasa de mortalidad por heridas abdominales comenzó a disminuir y finalmente alcanzo un nivel de aproximadamente 25% (3,4,6,14), y esto debido a que al final de la segunda guerra mundial se inicia el uso de hemotransfusión, se hace una depuración de la técnica quirúrgica y se inicia la administración de antibióticos.

Esta disminución de la mortalidad, no incluye las lesiones de venas suprahepáticas, los cuales en diferentes series tienen una mortalidad que oscila entre el 52 y 100% de los casos. (14,19), por tratarse de vasos venosos de gran volumen, la pérdida sanguínea es masiva y la experiencia con este tipo de lesiones ha sido hacia la pérdida del paciente por sangrado antes de que la lesión pueda repararse (14,19,23).

Pensando en lo anterior Schorck en 1968 ideó la técnica del punteo para controlar el sangrado en este tipo de lesiones y dar oportunidad de reparación, sin embargo en la práctica no ha demostrado mejoría en su supervivencia (19,35). Mas recientemente Pachet y colaboradores en 1979 reintroducen la técnica de fractura digital de LIN para exposición de las lesiones, con reparación y/o ligadura directa de los vasos, agregando la colocación de un segmento variable de epiplon para ocluir la lesión parenquimatosa. Con una década de experiencia de esta técnica y empleándola para todo tipo de lesión incluyendo las de grado IV se han reportado buenos resultados, con control de sangrado en mas del 90% de los casos (6,7,9).

Ante el escepticismo mostrado por algunos autores, Buechter y Zeppa han desarrollado un abordaje para una rápida exposición de venas retrohepáticas, aunque esta técnica requiere un completo aislamiento vascular del hígado y consiste un abordaje toraco-abdominal con

pinzamiento, seccion y descenso de la vena cava inferior, para exposición posterior de la lesión, reparación de la misma y reanastomosis, sin embargo no se han reportado experiencias exitosas con este manejo (9,11,15).

Por otro lado en la década de los 60 aparece un enfoque conservador para el manejo de trauma hepático cerrado y posteriormente se estiliza y se adopta para el penetrante, y se sustenta en el monitoreo con tomografía axial y gammagrafías seriados, sin perder de vista el monitoreo, este método se utiliza en pacientes sin datos de irritación peritoneal. No perder de vista el monitoreo clínico y de estudios de laboratorio teniendo cada vez mejores resultado (11,14,19,23).

En 1965 Root introduce el lavado peritoneal como un medio rápido, poco costoso, preciso y relativamente seguro de obtener el diagnóstico, y hasta la fecha se considera que el lavado peritoneal diagnóstico sigue siendo parte integral de la valoración de todo paciente gravemente lesionado (7,11,18).

Actualmente se esta incrementando el uso de ultrasonido para la valoración inicial de un traumatismo abdominal no penetrante, de hecho el ultrasonido diagnóstico se realiza actualmente en Japón y Europa en forma rutinaria en el paciente portador de dicha lesión (25,29,33)

Gruessner y colaboradores comprobaron en 1975 que el lavado era superior a la ultrasonografía para decidir la necesidad de tratamiento quirúrgico, y llegaron a la conclusión de que los estudios no deben considerar competitivos, sino complementarios (11,19,25,28).

Posteriormente Ithoff y colaboradores señalaron mejores resultados con la centellografía nuclear comparada con la tomografía computada en un estudio de traumas abdominales no penetrantes; la aortografía abdominal y la angiografía esplácnica raramente están justificadas para valorar un

traumatismo abdominal agudo, pero pueden ser útiles como complementarios de la embolización visceral selectiva la cual se realiza con burbujas de gelfoam. Estos últimos estudios además de ser costosos y llevarse tiempo en complementarlos no se encuentran disponibles en la mayoría de las unidades hospitalarias del tercer mundo.

## ANATOMÍA HEPÁTICA

Cuando se consideran los traumatismos hepáticos y su tratamiento, es necesario un adecuado conocimiento de la anatomía hepática.

La anatomía del hígado puede describirse de acuerdo con diferentes acuerdos: Anatomía Morfológica, Anatomía Funcional y ahora que el ultrasonido permite una visión intraoperatoria precisa en casos individuales la anatomía real.

**ANATOMÍA MORFOLÓGICA:** El hígado esta dividido por la fisura del ligamento redondo y por el ligamento falciforme en dos lóbulos: el lóbulo derecho, que es el mas grande, y el lóbulo izquierdo. En la cara inferior del lóbulo derecho está el hilio hepático que constituye el límite posterior de este lóbulo. La porción del lóbulo derecho ubicada por delante del hilio se denomina lóbulo cuadrado limitado a la izquierda por la fisura del ligamento redondo y a la derecha por la fosa cística. Por detrás del hilio se haya el lóbulo caudado o de Spigel. Así el hígado esta compuesto por dos lóbulos principales y dos lóbulos accesorios bien delimitados. Esto corresponde a la verdadera función de un lóbulo: "parte de parenquima limitada por fisuras o surcos".

**ANATOMÍA FUNCIONAL:** Además de la anatomía clásica del hígado, ahora hay una segunda forma de descripción que puede denominarse anatomía funcional del hígado. Esta fue iniciada por Cantle en 1898 seguida por los trabajos de Mc. Indoe y Counseller en 1927, aunque algo compleja esta descripción es la mas completa y su exactitud y utilidad para el cirujano han sido demostrada por una amplia experiencia. Este estudio de la anatomía funcional del hígado permite la comprensión de la segmentación hepática basada en la distribución de los pedículos portales y la ubicación de las venas hepáticas. Las tres venas hepáticas principales

dividen al hígado en 4 sectores, cada uno de los cuales recibe un pedículo portal con una alternancia entre venas hepáticas y pedículos portales, los 4 sectores individualizados por las tres venas hepáticas se denominan sectores portales, ya que estas porciones del parenquima se encuentran irrigadas por pedículos portales independientes, por el mismo motivo las cisuras que contienen a los pedículos portales se denominan "cisuras hepáticas y portales" ; la cisura del ligamento redondo es una cisura hepática, de acuerdo con esta anatomía funcional el hígado parece estar separado en dos partes o hemihígados, el derecho e izquierdo, por la fisura portal principal o denominada línea de Canllie, es mejor llamarlos hígados derecho e izquierdo, que el lóbulo derecho e izquierdo que ya esta última nomenclatura causa confusión con los lóbulos anatómicos, y es errónea ya que como se ha dicho no hay una marca visible que permita la individualización de un lóbulo verdadero. La cisura portal principal corre desde la parte medial del lecho vesicular por delante hacia la vena cava por detrás. Esta cisura describe una angulación de 75° con el plano horizontal abierto hacia la izquierda. Los hígados derecho e izquierdo individualizados, por la cisura portal principal son independientes en cuanto a la vascularización portal principal y arterial y del drenaje biliar, la vena hepática media surge y sigue hasta la cisura portal principal.

Estos hígados derecho e izquierdo están divididos a su vez en dos partes por otras dos cisuras portales, estas 4 subdivisiones habitualmente se denominan "segmentos" en la nomenclatura anglosajona y de acuerdo con la nomenclatura de Cuinaud se denominan sectores.

La cisura portal derecha divide al hígado derecho en dos sectores: antero interno o anterior y postero externo o posterior. A lo largo de la cisura portal derecha corre la vena hepática derecha. La cisura portal

derecha esta inclinada  $40^\circ$  hacia la derecha. con el hígado en su posición normal en la cavidad abdominal, el sector postero externo esta por detrás del sector antero interno y la cisura se ubica en un plano casi frontal: en el paciente, es mejor hablar de sectores anterior y posterior ya que en todos los exámenes morfológicos del hígado (ultrasonido, TAC, arteriografía), el sector postero externo se proyecta exactamente por detrás del sector antero interno. En contraste interno y externo son mejores denominaciones cuando el hígado se extrae para estudios patológicos o anatómico y se coloca plano sobre una mesa. La ubicación exacta de la cisura portal derecha no esta bien definida por que no tiene ningún reparo externo. De acuerdo con Couinaud se extiende en la superficie anterior del hígado desde el límite anterior del hígado en la parte media de la distancia entre el ángulo derecho del hígado y el lado derecho del lecho vesicular hasta la confluencia de la vena cava inferior y la vena hepática posteriormente. De acuerdo con Ton That Tung, esta cisura sigue una línea paralela al borde externo derecho del hígado, tres traveses de dedo más hacia adelante. La cisura portal izquierda divide el hígado izquierdo en dos sectores: superior y posterior, esta cisura portal izquierda no es la fisura del ligamento redondo ya que esta cisura no es una cisura portal ; en una cisura portal hay una vena hepática mientras que en la cisura del ligamento redondo hay un pedículo portal. De hecho la cisura portal izquierda se ubica posterior al ligamento redondo y un pedículo portal. De hecho la cisura portal izquierda se ubica posterior al ligamento redondo y hay dentro del lóbulo izquierdo del hígado donde corre la vena hepática izquierda. Así, el sector anterior del hígado izquierdo esta compuesto por la parte del lóbulo derecho que esta a la izquierda de la cisura portal principal y por la parte anterior del lóbulo izquierdo. En conclusión el hígado parece estar dividido en dos

izquierdo. En conclusión el hígado parece estar dividido en dos hígados por la cisura portal principal dentro de la cual corre la vena hepática media.

1. El hígado derecho que está dividido en dos sectores por la cisura portal derecha en la cual corre la vena hepática derecha. Cada uno de estos dos sectores está dividido en dos segmentos: sector anterior (segmento V inferior y segmento VIII superior) y sector posterior (segmento VI inferior y segmento VII superior).
2. El hígado izquierdo también se encuentra dividido en dos sectores por la cisura portal izquierda donde corre la vena hepática izquierda.

El sector anterior está dividido por la fisura del ligamento redondo en dos segmentos: internamente el segmento IV cuya parte anterior es el lóbulo cuadrado, y externamente el segmento III que es la parte anterior del lóbulo izquierdo. El sector posterior está compuesto por solo un segmento, el segmento II, que es la parte posterior del lóbulo izquierdo, esto es una excepción a la nomenclatura por la cual cada sector está dividido en dos segmentos: como resultado los dos hemihígados cada uno dividido en dos sectores están constituidos por 7 segmentos (II a VIII).

3. El lóbulo de Spiegel (segmento I) debe considerarse desde el punto de vista funcional como un segmento autónomo ya que su vascularización es independiente de la división portal de las 3 venas hepáticas principales recibe sus vasos de las ramas izquierdas pero también de las ramas derechas de la vena porta y arteria hepática: sus venas hepáticas son independientes y drenan

directamente en la vena cava inferior. La anatomía de este tercer hígado se revela en algunas circunstancias por ejemplo en la enfermedad de Budd-Chiari: a causa de la oclusión de las 3 venas hepáticas principales el drenaje sanguíneo hepático se ve asegurado a través por el lóbulo de Spiegel que se hipertrofia.

En algunos países los segmentos y los números se han vuelto muy populares por los cirujanos. Esta definición de los segmentos de acuerdo a la nomenclatura de Couinaud es diferente a la de Goldsmith para estos últimos autores un sector de Couinaud se denomina segmento y de acuerdo con este autor un segmento es un subsegmento.

**ANATOMÍA REAL:** Recientemente se han hecho progresos que permiten reconocer la anatomía precisa del hígado que esta operando con el uso de ultrasonido intraoperatorio. El reconocimiento de la distribución vascular dentro del hígado es el primer paso a una resección hepática. Con la ubicación precisa de las tres venas hepáticas principales se identifican las cisuras portales, y sus proyecciones en la superficie anterior del hígado se marcan con pequeñas incisiones en la cápsula de Glisson. El ultrasonido operatorio es incluso más útil para resecciones segmentarias ya que pueden fácilmente divisiones de las ramas portales principales dentro del hígado. Puede lograrse una definición mas precisa de los segmentos por medio de la inyección de sustancias de contraste bajo guías ultrasónicas en la rama portal segmentaria o por medio de catéter con balón.

#### DIMENSIONES HEPÁTICAS.

El hígado es la víscera maciza más grande de la economía humana, el cual tiene un peso aproximado de 1.2 a 1.8 kg. Se le consideran dos bordes, uno anterior y otro posterior y, dos extremidades, una izquierda y una derecha.

## RELACIONES DE LA SUPERFICIE DIAFRAGMATICA.

Esta superficie esta dividida en tres partes:

A) Superior: Esta relacionada con el diafragma y de derecha a izquierda con la pleura y con el pulmón derecho, con el pericardio y el corazón, y con la pleura y el pulmón izquierdo.

B) Posterior: Se relaciona con el diafragma y las costillas inferiores.

C) Anterior: Se relaciona con el diafragma, los márgenes costales, apofisis xifoides y pared abdominal.

D) Derecha: es una continuación de la superficie posterior y se relaciona con el diafragma, pleura y pulmón derechos y con la séptima a undécima costilla.

La superficie diafragmatica esta separada de la superficie visceral por el borde inferior, afilado por la parte anterior y menos marcado por dos escotaduras, una profunda que indica el sitio del ligamento redondo y una mas superficial que la marca la presencia de la vesícula biliar.

## RELACIONES DE LA SUPERFICIE VISCERAL

De derecha a izquierda se relacionan con los siguientes órganos:

- a. Con el ángulo hepático y con parte del colon transversal derecho. La impresión colónica se extiende desde el lóbulo derecho hasta el segmento medial del lóbulo izquierdo.
- b. Existe un contacto directo del riñón derecho y la glándula adrenal derecha con el Hígado en el área desnuda por detrás de la impresión colónica (Bolsa peritoneal Hepatorenal).
- c. Con la vesícula biliar.
- d. Primera y segunda porción del Duodeno, localizados mediales a la vesícula biliar.
- e. El Esófago está a la izquierda del ligamento venoso.
- f. El resto del lóbulo izquierdo está en contacto con el estómago.

### MEDIOS DE FIJACIÓN

La vena cava inferior es el medio de fijación más importante del Hígado. Este se fija a la superficie superior del diafragma por los ligamentos falciforme, redondo y coronario.

Los ligamentos falciforme y redondo se extienden hacia adentro para formar la fisura visible que separa los aparentes lóbulos derecho e izquierdo. Entre esta fisura y el lecho de la vesícula biliar se encuentra el lóbulo cuadrado, este está separado del lóbulo caudado posterior por la fisura transversal o la porta hepatis.

En la Porta Hepatis, el peritoneo del Hígado, forma el epiplón menor, que se extiende a la curvatura menor del estómago y recibe el nombre de ligamento gastro hepático y la primera pulgada de duodeno recibiendo el nombre de ligamento hepato duodenal.

## IRRIGACIÓN HEPÁTICA

El flujo sanguíneo total en promedio para el hígado en un adulto es alrededor de 1500 ml/min/1.73m<sup>3</sup>, o alrededor del 25% del gasto cardiaco total. La vena porta provee el 75% de este flujo y la arteria hepática el 25%. Sin embargo, la saturación de oxígeno de la arteria hepática es del 95% y de la vena porta es alrededor del 82%, así que la arteria hepática provee 40-50% del total del oxígeno al hígado.

La sangre arterial y venosa pueden llegar a mezclarse en los sinusoides de los lóbulos hepáticos y se vacían en las tributarias de las tres venas hepáticas principales que desembocan en la vena cava inferior. La arteria hepática normalmente se origina del tronco celiaco y se dividen en las arterias hepáticas derecha e izquierda un poco antes de entrar al hígado.

Una arteria hepática aberrante se origina del algún otro vaso diferente al tronco celiaco y llega al hígado por un curso anormal. El origen puede ser de la arteria coronaria estomacal o arteria mesentérica superior.

Dentro del hígado las arterias siguen el curso de los conductos biliares, se dividen en ramas anterior y posterior en el lóbulo derecho, y el lateral y medial en el lóbulo izquierdo. En caso de ligadura de la arteria hepática cerca de su origen o en las arterias hepáticas derecha e izquierda, los vasos colaterales translobulares y transegmentarios restablecen la isquemia o por medio de las arterias pilórica y gastroduodenal.

La vena porta hepática se origina de la confluencia por detrás del páncreas, de las venas esplénica y mesentérica superior, en casi una tercera parte de los individuos, la vena mesentérica inferior desemboca en esta confluencia. En su curso hacia arriba la vena porta recibe a la coronaria estomacal antes de dividirse en ramas izquierda y derecha a nivel de la porta hepatis. A la derecha de los vasos portales siguen el patrón de las

arterias hepáticas y de los conductos biliares, cerca de su origen da una rama al lado derecho del lóbulo caudado. La vena porta izquierda se divide en vaso medial y lateral, cada uno con ramas anterior y posterior y da una rama al lado izquierdo del lóbulo caudado.

Las venas hepáticas se ubican en los planos entre lóbulos y segmentos; son por lo tanto, intersegmentarias y drenan parte de segmentos adyacentes. El patrón de las venas hepáticas es como sigue:

La vena hepática derecha: drena ambos segmentos posteriores y el segmento anterosuperior.

La vena hepática media: Drena el segmento anteroinferior y el segmento inferomedial.

La vena hepática izquierdo: Drena el conducto venoso ( en el feto ), el segundo lateral izquierdo y el segmento superiomedial.

La vena umbilical del adulto sale de la pared del cuerpo en el borde libre del ligamento falciforme como ligamento redondo y entra al hígado para unirse a la vena porta izquierda.

## LINFÁTICOS

linfáticos superficiales: Se ubican en la superficie del hígado, en el tejido conjuntivo por debajo del recubrimiento peritoneal. Se han descrito 5 vías, las cuales son:

A) Hacia los ganglios frénicos anteriores a través del hiato esternocostal del diafragma proveniente de la superficie anterior y superior derecha.

B) Hacia los ganglios frénicos medios a través del hiato de la vena cava, proveniente de la superficie posterior y superior.

C) Hacia el grupo paracardial de los ganglios gástricos izquierdos, provenientes de la superficie posterior del lóbulo izquierdo.

D) Hacia los ganglios celiacos, por vía de los ganglios de la arteria frénica, provenientes de la superficie posterior del lóbulo derecho.

E) Hacia los ganglios hepáticos, provenientes del margen anterior de ambos lóbulos y de la superficie visceral del hígado en su totalidad.

2. Linfáticos profundos: Se han descrito dos vías; A) Hacia los ganglios frénicos medios derechos siguiendo los tributarios de las venas hepáticas hacia la vena cava y ascendiendo a través del hiato de la cava en el diafragma.

B) Hacia los ganglios de la porta hepatis siguiendo las ramas de la vena porta y descendiendo hacia el hilio.

## INERVACION

Tanto los nervios simpáticos como parasimpáticos llegan al hígado para formar redes terminales al rededor de las células hepáticas.

Las fibras simpáticas corren desde el ganglio céliaco con los vasos en el borde libre provienen de la división hepática del tronco vagal anterior.

## FUNCION HEPÁTICA.

El hígado tiene muchas funciones importantes, tales como: Secretar bilis hacia el intestino, agregar sustancias a la sangre y eliminar otras, almacenar muchos compuestos y llevar a cabo un gran número de reacciones metabólicas importantes.

El hígado ayuda a controlar la concentración de glucosa en sangre, durante una comida renueva la glucosa, en ayunas libera glucosa para su aporte a tejidos como: Cerebro y los eritrocitos que dependen de la glucosa. La glucosa liberada proviene del glucógeno almacenado y de la gluconeogénesis. La concentración hepática intracelular de glucosa es relativamente alta en ayuno, al igual que los monosacáridos fructosa y galactosa.

El hígado es el órgano principal para la eliminación de colesterol del organismo, convirtiéndolo en ácidos biliares que se pierden con las heces y de éstos ácidos biliares el hígado produce dos principalmente: El ácido cólico y ácido quenodesoxicólico, estos son conjugados con taurina y glicina antes de su secreción hacia la bilis. Una vez que están en el intestino, ayudan a la absorción de grasas, siendo reabsorbidos en yeyuno e ileon y reformado a través de la vena porta.

El hígado es el responsable directo de la síntesis y degradación de proteínas plasmáticas, las que se incluyen: albúmina, fibrinógeno, protrombina, y haptoglobulina, proteína C reactiva, transferrina, seruloplasmina, alfa y beta globulinas, etc. La determinación de la albúmina plasmática es con seguridad una de las pruebas más seguras para evaluar la función hepática y la extensión del daño glandular, ya que esta proteína es exclusivamente sintetizada por el hepatocito. Gran parte del

nitrógeno de las proteínas ingeridas es secretado como urea y la urea y solo es sintetizada en el hígado.

En los procesos de coagulación, el hígado juega un papel clave porque sintetiza muchas de las proteínas involucradas en la cascada de coagulación, incluyendo fibrinógeno y los factores II, V, VII, IX y X. El proceso de síntesis en el hígado es muy complejo, en el caso del fibrinógeno es secretado como un complejo de cadenas polipeptídicas. La vitamina K se oxida mediante el proceso de carboxilación, es liposoluble y su absorción depende de la solubilización micelar; En caso de obstrucción biliar rápidamente se produce deficiencia de ésta.

Las cadenas polipeptídicas de los factores II, VII, IX y X neosintetizados contienen cierto residuo de ácido glutámico cerca del extremo N terminal que son carboxilados por un mecanismo dependiente de vitamina K y así convertidos en un nuevo aminoácido (ácido gammacarboxiglutámico) este tiene una carga negativa que incrementa la unión con calcio y con plaquetas y es esencial para la función coagulante.

La superficie interna de todos los sinusoides hepáticos, está cubierta con un número de células de Kupffer, que hace prominencia en el interior del torrente vascular, la capacidad fagocítica de estas células les permite extraer el 99% de las bacterias contenidas en la sangre provenientes de la vena porta, evitando de esta forma su paso al hígado (bacterias y colibacilos). Las células de Kupffer también producen bilirrubina que subsecuentemente es metabolizada por los hepatocitos. Además también se le atribuye una participación moderadamente importante en la inmunidad celular y humoral, ya que esta produce inmunoglobulinas.

Y por último hablaremos de la función excretora principal del hígado ya que es la formación y excreción de bilis. La cantidad que se produce en

24 hrs. es de 250cc-1100cc, es secretada a una presión de 15-20 cm de H<sub>2</sub>O. Los principales componentes de la bilis son ácidos biliares, pigmentos, colesterol, lípidos (fosfolípidos) proteínas, electrólitos y agua.

## ETIOPATOGENIA DE LOS TRAUMATISMOS ABDOMINALES

La incidencia de trauma abdominal aumenta importantemente, los últimos reportes de E.U.A. indican que de 3.5 millones de personas *accidentadas anualmente, más del 70% tienen compromiso abdominal.*

Etiológicamente el contenido abdominal puede lesionarse por diversos mecanismos, los cuales se derivan de dos grandes grupos de traumatismos:

- 1.-Traumatismos cerrados o por confusión.
- 2.-Traumatismos abiertos o penetrantes, de los que a su vez se subdividen según el agente causante.
  - a) Trauma por arma de fuego.
  - b) Trauma por instrumento punzocortante
  - c) Trauma por agentes diversos (hasta de toro, varillas, etc.)

En lo que respecta al trauma no penetrante o cerrado de abdomen las lesiones pueden clasificarse de alta o baja energía, existiendo diversos procesos fisiopatológicos que influyen: 1) El aumento brusco e intenso de la presión intraabdominal creando por fuerzas externas y que puede provocar rotura de una víscera hueca o el estallido de un órgano sólido. 2) La compresión de vísceras abdominales por la fuerza aplicada entre la pared anterior y la jaula torácica posterior y/o la columna vertebral; puede causar una herida por aplastamiento y 3) Fuerzas bruscas de deslizamiento que pueden provocar desgarros de órganos o pedículos vasculares.

Los traumatismos abdominales cerrados en un 75% son originados por accidentes de motor. En este tipo de traumatismo, la gravedad de la lesión guarda relación con la fuerza y la duración del impacto, así como de la masa y el área de contacto en el paciente. Los mecanismos del traumatismo abdominal no penetrante son: por desaceleración en vehículos de gran

velocidad o caídas de gran altura; con el impacto los órganos siguen moviéndose hacia adelante con la velocidad terminal, lo que ocasiona desgarro de los medios de fijación. También tenemos que cuando existe aumento en la presión intra-abdominal (como es el caso del cinturón abdominal) puede ocasionar ruptura de vísceras huecas.

La lesión abdominal inadvertida sigue siendo una causa de muerte inevitable después del trauma penetrante de abdomen y se considera que aunque no es el más frecuente, es la forma más letal de lesión hepática, cuya mortalidad oscila desde un 20 a un 60%. Las lesiones hepáticas se presentan con mayor frecuencia en pacientes con herida abdominal penetrante (30%), que en sujetos que sufren traumatismos de abdomen no penetrante (15 a 20%).

El diafragma, aunque es más raramente afectado, puede lesionarse en las heridas de abdomen superior o en las de tórax inferior, en las contusiones graves abdominotorácicas puede llegar a estrellarse por aumento de la presión intra-abdominal.

Debe tenerse en cuenta que el paciente portador de trauma abdominal es frecuentemente un politraumatizado, por lo que se puede encontrar lesiones asociadas a otros órganos extra-abdominales como: Cerebro y sistema musculoesquelético en un 90% de los casos.

De las lesiones con comitantes intra-abdominales más frecuentemente encontradas están las lesiones del diafragma, estómago, colon y bazo, con lesión de más de 2 órganos en un 70%.

La ruptura espontánea del hígado se presenta en órganos con enfermedad preexistente, con una frecuencia de 3% de los pacientes portadores de carcinoma primario y de algunos casos de toxemia gravídica.

En lo que respecta al trauma penetrante de abdomen, las heridas por arma de fuego son más nocivas que las heridas por instrumento punzocortante. Una herida de bala, dependiendo del calibre y la velocidad de la misma puede tener un efecto explosivo mayor, a medida que la bala atraviesa el hígado puede desvitalizar su tejido parenquimatoso por quemadura y cuando la bala sale del hígado puede originarse un efecto de astillamiento, esto particularmente con proyectiles de gran velocidad. Los proyectiles de arma de fuego se clasifican en: de baja velocidad (200 a 300 m/seg) y los de alta velocidad (1 000 m/seg) y que con mayor frecuencia tienen poder expansivo.

En las heridas penetrantes son frecuentes las lesiones asociadas a intestino delgado en un 60%, colon en 40%, bazo en 30%, estructuras vasculares en un 2'-25% y estómago en un 15-20%.

## ANATOMÍA PATOLÓGICA

En la actualidad no se dispone de una clasificación uniformemente aceptada para las lesiones hepáticas; debido a esta falta de consenso entre cirujanos traumatólogos y centros hospitalarios, frecuentemente resulta difícil comparar datos publicados a cerca de terapéutica operatoria. Sin embargo la clasificación más aceptada es la que divide a las lesiones en transcapsulares (cuando la ruptura del hígado se extiende a través de la cápsula de Glisson) y se encuentra sangre y bilis extravasada en la cavidad peritoneal; Lesiones subcapsulares, cuando la cápsula permanece intacta y la colección de sangre entre la cápsula y el parénquima se localiza casi siempre en la parte superior del órgano las lesiones centrales, consisten en la interrupción del parénquima del hígado en la consiguiente necrosis.

### OTRAS CLASIFICACIONES UTILIZADAS

Clase grado o tipo	Cloggett y Olsen	Flint y Polk	Pachart et. All	Moore	AIS
I	desgarro capsular	desgarro capsular	drenaje o sutura simp.	arrancamiento capsular o desgarro 1 cm	Confusión menor
II	desgarro 1 cm de profund.	desgarro que no sangra.	hemorragia activa	fractura de 1-3 cm, hematoma 10 cm o herida penetrante periferica	Confusión mayor
III	desgarro mayor	desgarro que sangra o trayecto de bala	hemorragia grave	fractura >3 cm hematoma >10 cm o herida penetrante central	desgarro menor
IV	herida por estallido	gran fractura, destrucción	lesión venenosa intra	destrucción lobar o hematoma	desgarro mayor

V	lesión de cava inf.	desgarro parenquimatoso y lesión arterial o venenosa	_____	desgarro bilobar extenso o lesión de vena cava inferior	desgarro mayor con pérdida de tejido.
---	---------------------	--	-------	---	---------------------------------------

**Clasificación de ALDRETE, publicada en 1979:**

- G:1.- Laceraciones pequeñas con sangrado mínimo.
- G:2.- Laceración moderada con sangrado *significante* activo
- G:3.- Grandes hematomas intraparenquimatosos
- G:4.- Grandes laceraciones con trasección de ramas intrahepáticas identificables de la arteria hepática, vena porta, venas hepáticas y conductos biliares sujetos a reparación.
- G:5.- Lesiones como en el 4, pero requieren resección de alguna porción del parenquimia.
- G:6.- Grandes lesiones asociadas con lesiones de vena cava retrohepática o venas hepáticas yuxtacavales.

**Clasificación de DUCKERMAN Y DUNN, publicada en 1981:**

- G:1.- Desgarros capsulares.
- G:2.- Desgarros de parenquima sin hemorragia y lesiones penetrantes
- G:3.- Desgarros de parenquima con hemorragia y lesiones penetrantes
- G:4.- Destrucción lobar o hematoma central.
- G:5.- Lesiones de venas suprahepáticas o de la vena cava retrohepática.

**Clasificación de BUECHTER Y ZEPPA**

- G:1.- Desgarro capsular sin lesión del parenquima, hemorragia escasa que se detiene espontáneamente o con unas pocas suturas simples.
- G:2.- Lesión del parenquima que con suturas cuidadosas se asegura la hemorragia.

G:3.- Lesión del parenquima y con hemorragia importante que proviene de arterias a venas intrahepáticas que amenazaban la vida produciendo un estado de shock.

G:4.- Lesión de parenquima con desgarro de la vena cava inferior o de vasos hepáticos importantes.

## CUADRO CLINICO

Es de gran importancia obtener una historia completa del mecanismo de lesión, sobre todo si se trata de traumas cerrado de abdomen. La sintomatología referida por los pacientes es muy variable ya que mas del 20% de los pacientes con lesión hepática se encuentran normotensos en el momento de ingresar al hospital. Por lo que se establece que no hay un cuadro clínico específico y que este dependerá de la gravedad de la lesión hepática y de las lesiones asociadas a otros órganos y sistemas, así como el efecto agregado de drogas y/o alcohol.

En la serie de Davis et al (22), los signos físicos encontrados fueron: hipersensibilidad abdominal en el 75% de los pacientes, los datos de irritación peritoneal (hipersensibilidad, rebote y rigidez involuntaria), se observaron en 28%, el dolor a la presencia de sangre por tacto rectal fue positiva solo en 3% de los pacientes; sin embargo de 437 pacientes estudiados, el 77%, presentaron lesión que requirió tratamiento quirúrgico. El 43% no presentaban dolor ni lesión abdominal, sin embargo este 43%, el 23% de ellos acabaron siendo sometidos a laparotomía exploradora.

El traumatismo abdominal y torácico deben revisarse juntos desde un inicio ya que el domo del diafragma puede elevarse hasta el cuarto espacio intercostal durante una espiración completa y tiene un 20% de probabilidades de lesiones hepáticas y 10 % de lesiones esplenicas con fracturas de las 6 últimas costillas bajas izquierdas o derechas respectivamente.

Se puede concretar que en las lesiones cerradas tendremos el antecedente traumático y datos de irritación peritoneal como son:

palidez, diaforesis, taquicardia, hipotensión, resistencia muscular, descompresión positiva, peritallismo disminuido, etc.

En algunos pacientes con lesión intraparenquimatosa documentada por T.A.C. y corroborada por cirugía, referían discreto malestar en el cuadrante superior derecho o en epigastrio.

## DIAGNOSTICO

En el departamento de urgencias, en caso de que el paciente no pueda cooperar, hay que obtener lo antes posible la mayor información de parte de paramédicos, enfermeras, bomberos, policías, testigos visuales y/o acompañantes del paciente para esclarecer el mecanismo de lesión. En caso de accidente automovilístico, es importante saber la posición del paciente si fue de frente o lateral, si hubo o no volcadura, si llevaba puesto el cinturón de seguridad, etc. Cuando existe evidencia de lesiones penetrantes torácicas por debajo del cuarto espacio intercostal, presencia de hemotorax derecho, fracturas costales, fractura de pelvis, caída de gran altura, orificio de lesión penetrante de abdomen, es obligación del médico tratante el pensar y descartar lesión hepática.

La forma de protocolizar al paciente de urgencias es la que sigue:

1.- La biometría hemática, nos serviría al inicio para valorar el hematocrito, pero en el estado de shock hipovolemico no sufre ningún cambio, por lo cual no podemos basarnos en estos datos.

2.- La punción abdominal: es un método sencillo y de gran ayuda, el cual en caso de duda se puede complementar con el lavado peritoneal, principalmente en trauma cerrado de abdomen. La técnica para realizarlo es colocando al paciente en posición de decúbito dorsal, se realiza asepsia, antisepsia y colocación de campos estériles, se infiltra anestesia local, se hace incisión de .5 cm.; se introduce trocar dirigido hacia fosa iliaca derecha o izquierda, se retira la guía y una vez que se esta en la cavidad peritoneal se observa si hay salida de sangre u otro material, después se conecta al equipo de venoclisis para realizar lavado peritoneal. Root en 1965 implemento el uso de este procedimiento. De esta forma se cuenta con un método diagnóstico poco costoso, rápido, preciso y relativamente

seguro; se considera que el lavado peritoneal es parte integral de la valoración de todo paciente gravemente lesionado. Se considera positivo con mas de 100,000 eritrocitos/ml; más de 5 000 leucocitos/ml. ; presencia de bacterias, levaduras o microorganismos y mas de cien unidades de amilasa.

3.- La minilaparotomía esta indicada en pacientes inconscientes o poli traumatizados, cuando la punción abdominal es dudosa o no se puede realizar y de esta forma decidir si se efectúa tratamiento conservador o quirúrgico.

4.- Radiografía de tórax: Nos proporciona datos de lesiones con comitantes, torácicas y diafragmáticas. La posición inadecuada de un tubo gasogástrico frecuentemente es la señal de ruptura de diafragma izquierdo. Se encuentra además pequeñas imágenes de aire libre subdiafragmatico, en pacientes con lesiones concomitantes de vísceras huecas, también encontramos fracturas costales, apófisis espinosas que indican la magnitud de la lesión o el mecanismo de lesión.

5.-Radiografías simples de abdomen: Se requieren 800 ml.de sangre peritoneal para que se encuentren manifiestos en una radiografía de abdomen: además se encuentran los siguientes datos: signo de la franja flanco ( es una zona de líquido denso que separa el colon ascendente y descendente de la pared peritoneal lateral netamente delineada y el colon desplazado en dirección medial. El signo de "oreja de perro" (depende de acumulamiento de sangre que gravitan entre las vísceras pélvicas y las paredes laterales a cada lado de la vejiga) y el signo del ángulo hepático" que es la pérdida de definición de los bordes laterales inferior y lateral derecho generalmente muy netos del hígado, la imagen de vidrio despulido se encuentra con hemoperitoneo considerable; también se puede encontrar

desaparición de la sombra del psoas o de la silueta renal, en caso de hemorragia retroperitoneal; un vaso lesionado puede desplazar en dirección medial la cámara de aire gástrica o causar indentación en la flexión esplénica del colon. También podemos observar fractura de la pelvis en sus ramas o su cuerpo, en cuerpos vertebrales o datos de perforación en víscera hueca.

6.- Ultrasonografía: El ultrasonido diagnóstico actualmente se emplea en forma sistemática en departamentos de urgencia de E.U.A., Japón y Europa, ya que pueden demostrar presencia de líquido intraperitoneal libre, así como la amplitud y localización exacta de hematomas en órganos sólidos. No siendo útil en cuanto a lesiones de víscera hueca.

7.- Topografía axial computarizada: En países como EUA, todas las salas de urgencia cuentan con TAC, sobre todo para los pacientes con traumatismo craneoencefálico y trauma abdominal. Este estudio depende de las condiciones del paciente y de la capacidad de cooperar con el equipo técnico ya que cuando menos se requiere de 40-60 minutos para realizar de una buena exploración tomográfica hay cuatro grupos de pacientes adecuados para la exploración y son:

A.- Los pacientes que se han presentado con retraso de más de 12 horas, con estabilidad hemodinámica y sin datos de irritación peritoneal.

B.- Pacientes en quienes el lavado peritoneal diagnóstico ha resultado equivoco o no puede llevarse a cabo.

C.- Pacientes en quienes el lavado peritoneal es imposible de realizar, como en obesidad mórbida excesiva, embarazo avanzado, o laparotomías previas.

D.- Pacientes con alto riesgo de lesiones retroperitoneales en quienes el lavado no dará resultado notable.

8.- Gammagrafía: Este estudio puede demostrar la presencia de un hematoma intrahepático o un derrame real del medio de contraste, no es recomendable en casos verdaderamente urgentes; Algunos autores la utilizan para el monitoreo de la evolución de un hematoma subcapsular, con buenos resultados, además que es 4 veces más barato que la T.A.C.

9.- Arteriografía: La arteriografía abdominal y esplácnica, raramente están indicadas para valorar un trauma cerrado de abdomen, pero pueden ser útiles como complemento de la TAC, y puede demostrar la presencia de un hematoma intrahepático o un derrame real del medio de contraste. No es recomendable en casos de urgencia.

## TRATAMIENTO

**MANEJO PREOPERATORIO:** Actualmente se ha estandarizado el manejo de estos pacientes por la asociación de trauma, en la que se hace énfasis en la primera hora (hora dorada) y el manejo correcto del ABC, donde se deberá mantener la vía aérea permeable, valorando el uso de intubación endotraqueal o de cricotiroidectomía o traqueostomía si fuera el caso se deberá mantener la volemia adecuada para mantener una perfusión tisular y cerebral adecuada, esto se logra instalando dos vías periféricas con punzocat del número 17 o 18; con aplicación de sonda nasogástrica si no se encuentra contraindicada, así como aplicación de sonda de foley y colocación de catéter para PVC y se valorará si es necesario medir la presión en cuña de la arteria pulmonar con catéter de Swan-Gans.

En caso de neumotórax o hemo-neumotórax se deberá colocar un sello de agua con un tubo torácico de calibre 36 o 34 Fr, a través del 5to. espacio intercostal sobre la línea axilar anterior.

Se deberá tener registro electrocardiográfico continuo o prolongado por arritmias y monitorización constante de signos vitales (datos de tamponade).

En caso de sospecha de lesión de tracto digestivo se deberá iniciar la administración de antibióticos de amplio espectro, utilizados solo en trauma abdominal.

Se deberá tomar muestra para estudios de laboratorio y banco de sangre además de los métodos diagnósticos mencionados en líneas anteriores esto dependiendo de las condiciones del paciente y de la presencia o no de trauma abdominal que penetre más allá de la capa peritoneal, ya que esta es una indicación absoluta de laparotomía de urgencia.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Se recomienda una incisión media supra e infraumbilical lo mas amplia posible, la ventaja de esta incisión es que se puede prolongar en cualquier dirección, permitiendo en caso de realizar una esternotomía poder tener acceso a pericardio corazón, vena cava inferior y venas hepáticas.

En ocasiones, un paciente con grave lesión hepática, se presenta en estado de shock profundo, con un abdomen que sufre distensión masiva, y las sala de operaciones se encuentra distante de la sala de urgencias; se puede realizar una toracotomía de urgencia en la habitación pinzando la aorta torácica descendente: esta manipulación que solo ha logrado la supervivencia de 1.7 a 2.7 % de las víctimas de traumatismo abdominal, es la única manera de conservar el flujo sanguíneo para las coronarias y las carótidas mientras se transporta el paciente al quirófano.

Ya en quirófano y con el paciente con incisión indicada se intentará una hemostasia rápida por medio de presión manual. Puede ser necesario cortar los ligamentos coronarios para permitir la movilización del hígado para abordar lesiones posteriores. Una vez controlado el sangrado se inspecciona la cavidad en busca de lesiones concomitantes, si se encuentran lesiones intestinales se aíslan para limitar la contaminación por derrame de contenido intestinal. Por lo que debe atenderse en forma prioritaria las lesiones del colon para reducir la contaminación.

La hepatorrafia simple en caso de lesiones grado I a III, puede ser una buena alternativa, aunque este tipo de manejo se acompañe de una mortalidad de aproximadamente 7.3% cuando el origen de la hemorragia es perihepática o hepática mayor, se aplica una clamp vascular a todas las estructuras en el ligamento hepatoduodenal (lo que se denomina maniobra de Pringle), si el sangrado persiste es posible que se encuentre laceración

de una vena hepática mayor, o la vena cava inferior, para lo que se debe estar preparado para utilizar los procedimientos necesarios.

Con poca frecuencia se encuentra una hemorragia incontrolable que puede ser originada por una arteria hepática anómala.

El tiempo máximo normal del clap en el pedículo hepático se ha fijado en 15 minutos, pudiendo alargarse hasta 60 minutos, mediante hipotermia y la aplicación de corticoesteroides.

Es esencial una buena exposición de la herida hepática para lograr un acceso a su profundidad, para control directo del vaso sangrante, esto se realiza mediante fractura digital del parénquima.

No es necesario que el desbridamiento siga líneas segmentarias precisas en tanto se deje un flujo venoso adecuado.

En heridas amplias se prefiere, después de la desbridación, la colocación de puntos profundos, de catgut, colocados en forma lineal y siguiendo el trayecto de la lesión, buscando una aproximación de los bordes de la herida.

Con una desbridación amplia del parénquima hepático no se puede dejar la cavidad hepática abierta después de una minuciosa hemostasia o puede llenarse con un pedículo viable de epiplón, se ha reportado el uso de ligamento falciforme en vez de omento cuando no se puede disponer de este. En Estados Unidos de Norteamérica, se está utilizando recientemente mucílago de fibrina que es un compuesto de fibrinógeno humano no autólogo muy concentrado y factores de la coagulación a los cuales se añade aptoponina, un inhibidor de la fibrinólisis. No crea reactividad tisular importante y se conserva in situ durante 2-4 semanas.

Aproximadamente 10% de todas las lesiones penetrantes y el 40% de las no penetrantes de parenquima hepático requieren técnicas avanzadas de hemostásia.

Se debe evitar cerrar ambos extremos de un trayecto de proyectil o el punto de entrada de una herida punzante profunda, por que en caso de que la hemorragia continuara puede producirse un hematoma intraparenquimatoso con gran riesgo de ruptura espontánea y catastrófica. Fumio Yamamoto (4) ha obtenido buenos resultados por medio de un balón que ocupa todo el empleo de una sonda de Segntaken Blackmore, inflando el balón en el interior de la lesión con fines hemostáticos.

En el caso de hematomas centrales, una opción de manejo en caso de lobectomía y el manejo conservador, es la colocación de una sonda de hepatostomia como la descrita por Gewrtz.

La resección que se refiere a la extirpación anatómica de un segmento a un lóbulo hepático, o bien de un desbridamiento con resección muy extensa usado frecuentemente para completar el plano de lesión está indicado cuando se ha producido desgarramiento total de un segmento o lóbulo, y cuando constituye la única técnica que permitirá controlar una hemorragia que pone en peligro la vida.

En una serie en Estados Unidos, (19) la resección mayor solo fue necesaria en .4% de todos los pacientes. El entusiasmo de la resección hepática mayor a consecuencia de un traumatismo ha desaparecido durante los últimos 20 años, porque se ha señalado una mortalidad de 20-30% en la mayoría de las series, y se ha comprobado que se puede lograr una adecuada hemostásia con técnicas menos agresivas. Sin embargo Balasegaran (36) ha seguido utilizando la resección hepática en más de 205 de sus pacientes y señala una mortalidad de solo 10.6%.

## TAPONAMIENTO

La técnica de taponamiento intrahepático, descrita por Ws Hlsted en 1913 se abandono y se condeno después de sus fracasos durante la segunda guerra mundial. Sin embargo, la amplia experiencia en muchos centros durante los últimos 10 años (7) ha señalado resultado excelentes del taponamiento alrededor del hígado en 4-5% de los pacientes con lesiones hepáticas. Actualmente se encuentra indicado en : 1.- Incapacidad para lograr una hemostasia debido a la naturaleza de la lesión, considerando su extensión; 2.- falta de recursos o experiencia en una institución en la cual el taponamiento temporal con traslado del paciente a una unidad de trauma puede reducir la mortalidad; 3.- presencia de hemorragia a partir de una lesión retro hepática de baja presión; 4.- hemorragia continua luego de desbridamiento, segmentotomía o lobectomía y 5.- coagulopatía establecida, siendo esta indicación la que con mayor frecuencia se presenta.

Aunque sólo se necesita en menos de 1% de los casos en lesiones hepáticas, todo el personal que se encuentre en relación con la cirugía de trauma deberá estar bien familiarizado.

### **LIGADURA DE LA ARTERIA HEPÁTICA:**

La obstrucción temporal de la arteria hepática puede ser muy útil, pero la ligadura permanente sólo es necesaria en aproximadamente 1-2% de los casos. Aún cuando se haya fijado la arteria apropiada, ya que en las hrs., se han restablecido colateralmente hacia el tejido lesionado, es necesario realizar una colecistectomía cuando se liga la arteria hepática derecha. Como la ligadura conlleva a un nuevo riesgo pequeño, pero definido, de necrosis hepática, se utilizará selectivamente, solo cuando la oclusión temporal logra la interrupción neta de la hemorragia.

### **MANEJO CONSERVADOR DE LESIONES HEPÁTICAS:**

Según Watson (2) en 1991, establece que el cirujano que se enfrenta a un traumatismo hepático grave no debe sentirse obligado a efectuar un procedimiento quirúrgico heroico que no ha practicado, "hemos demostrado que tratamiento no operatorio, la cirugía conservadora, cuando está indicada y el tratamiento no operatorio, la cirugía conservadora, cuando está indicada y el taponamiento perihepático, seguido del traslado del paciente a un centro especializado, son actitudes seguras y efectivas para muchas lesiones," lo anterior es mencionado por el autor en el estudio que fue realizado en un centro comunitario en el Reino Unido.

Mientras tanto Hollans (1) apoya a Watson y establece que la justificación de una actitud selectiva en el tratamiento no operatorio de determinadas lesiones hepáticas se basa en la observación de que entre el 50 al 70% de los pacientes con lesiones hepáticas han dejado de sangrar cuando se realiza la intervención quirúrgica de los restantes es 70-80% requieren tan solo técnica quirúrgica simple para controlar la hemorragia, y lo justifica con un estudio que incluye a 306 pacientes todos portadores de trauma abdominal cerrado.

Con los métodos actuales de diagnóstico se han diagnosticado lesiones hepáticas en caso de traumatismo abdominal cerrado que van desde laceraciones, hematomas, subcapsulares y fragmentación. El uso de gammagrafía. TAC ultrasonografía son muy útiles cuando se decide someter a los pacientes a tratamiento expectativo no quirúrgico con lesiones hepáticas y hemorragia mínima. Siendo esto posible en lugares donde se encuentra con TC. y son generalmente los pacientes con traumatismo no penetrante y que no tienen indicación manifiesta de laparotomía. Los criterios tomográficos para manejo no operatorio incluyen desgarres simples de parénquima o hematoma intra hepático, ninguna señal de hemorragia activa y ausencia de otras lesiones intraperitoneales que ameriten cirugía.

## DRENAJE POSOPERATORIO:

Una vez que se obtiene la hemostasia hepática en un paciente con una lesión que requiere de cualquiera de las técnicas antes descritas, hay que decidir la necesidad y el tipo de drenaje a emplear.

Los malos resultados obtenidos con taponamiento intrahepático con gasa que sale a través de la pared abdominal como un dren durante la segunda guerra mundial (32), obligó a utilizar el drenaje abierto tipo pen rose en la mayor parte de centros civiles durante los 40 años siguientes. El aumento en la experiencia con resección hepática mayor, por motivos electivos y traumáticos en los decenios de 1960 y 1970, hizo que se añadiera la resección planeada de la parte posterior de la duodécima costilla para lograr un drenaje por gravedad, en estos pacientes seleccionados. El valor del drenaje después de tratar las lesiones hepáticas fue puesto en duda por Fisher (11) en 1978 con un estudio de 243 pacientes, en los cuales sólo el 27% se manejaron con drenajes peritoneales después de la reparación, encontrando que de los pacientes que cursaron con infección intraabdominal postoperatoria 4.8% se habían manejado sin dren y 7.4 fueron de los pacientes con dren. Además se comprobó que bien la zona séptica no había sido incluida en el drenaje perihepático o la infección guardaba franca relación con una lesión no hepática en 7 de los 11 sujetos que desarrollaron infección intraabdominal y no tenían drenaje.

Se ha sugerido el uso de drenajes, pero se ha demostrado clínica y experimentalmente el paso de bacterias en forma retrógrada hacia la cavidad abdominal, por lo que en algunos casos contrariamente en vez de prevenir la infección la puede condicionar, por lo tanto las indicaciones se concretan a:

1.- Lesiones masivas, en las que hay duda en cuanto a la eficacia de la hemostasia y bilioestásia obtenidos.

2.- Presencia de contaminación de la cavidad peritoneal en el momento de la laparotomia.

3.- Presencia de lesión pancreática concomitante.

## COMPLICACIONES

Las complicaciones más frecuentes después de reparar heridas hepáticas son: Los abscesos perihepáticos (3.5%), hemorragia recurrente (2.7%), infección (1.9), neumonía (1.9%) y la insuficiencia renal (1.6%), junto con la falla orgánica múltiple (1.1%).

Los abscesos perihepáticos dependen de la desvitalización de tejido hepático durante reparaciones, colecciones (sangre y líquidos mal drenados) en espacios perihepáticos después de la cirugía. Con el perfeccionamiento de técnicas como la laparotomía, el desbridamiento y el ligamiento vascular selectivo, el uso de taponamiento con epiplón, el taponamiento perihepático cuando existe coagulopatía y el uso creciente de drenaje cerrado de aspiración en lesiones cerradas hepáticas importantes; la incidencia de abscesos perihepáticos a disminuido durante los últimos años. Cuando se produce un absceso suele haber fiebre en agujas leucocitosis y a veces exudado de olor pútrido a nivel de los drenes abdominales, cuyas manifestaciones se ven a los 7 o 14 días. Se ha reportado la sepsis intra-abdominal desde un 13-20% de los casos.

La hemorragia intrahepática que persiste después de la cirugía suele ser secundaria a las lesiones de ramas de la arteria hepática lobar, que pasaron inadvertidas mediante una hepatotomía en un desgarro profundo. Esta complicación se puede mejorar con émbolos de Gai foam o pequeños muelles de acero, colocados por un radiólogo intervencionista y generalmente resuelven problemas.

formación de fistulas.

fístula biliocutánea: estas forman un trayecto del sitio de la lesión ( a través de la salida de un drenaje); a la incisión principal, estas pueden

cerrar espontáneamente en una o 6 semanas y rara vez requieren tratamiento quirúrgico.

**Fístula biliopleurales:** Son raras, ocurren aproximadamente en el 0.1% a 0.3% de las lesiones hepáticas, se tratan mediante tubo de toracotomía hasta que cesa el drenaje, solo excepcionalmente requieren de reparación diafragnática, desbridamiento hepático, drenaje subcostal y decorticación.

**Fístulas biliobronquiales:** Son menos comunes pero más peligrosas, se tratan desbridando el hígado y cerrando el diafragma por vía abdominal.

**Fístulas arteriovenosas hepáticas:** La gran mayoría de estas cierran espontáneamente en pocos días y no causan síntomas. Las fístulas persistentes son grandes y pueden dar como resultado hipertensión portal. Las fístulas pequeñas se pueden embolizar, pero las más grandes se resuelven quirúrgicamente.

Quizá los pasos mas efectivos dados por la radiología intervencionista giren en torno al diagnóstico y tratamiento de las complicaciones tardías de las lesiones hepáticas. La embolización como manejo de la hemobilia ahora es el primer paso ha llevar a cabo. Lawrence (9) pone en duda el manejo y uso de drenaje profiláctico, apoya la radiología intervencionista, y realiza drenajes de colecciones a través de ultrasonografía y/o TAC evitando de esta forma una exploración quirúrgica secundaria.

## OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1. Conocer el número de pacientes que se ingresan a esta unidad por trauma abdominal.
2. Conocer el número de pacientes con trauma hepático de etiología abierta o cerrada que ingresan secundarios a trauma abdominal.
3. Conocer la frecuencia de lesiones en órganos abdominales que se involucran simultáneamente en el trauma abdominal.
4. Analizar el tratamiento utilizado en cada tipo de lesión hepática.
5. Analizar los procedimientos quirúrgicos utilizados como medidas para reparar las lesiones adyacentes.
6. Analizar las complicaciones desarrolladas en el transoperatorio.
7. Analizar las complicaciones desarrolladas en el post-operatorio.
8. Analizar el manejo aplicado a las complicaciones
9. Normar conductas tendientes a mejorar resultados y a prevenir las complicaciones.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Este es un estudio retrospectivo y prospectivo de pacientes que fueron atendidos en el hospital regional "Gral. Ignacio Zaragoza" con trauma hepático, durante el período comprendido de diciembre de 1991 a noviembre de 1993. Durante este período se efectuaron 2 588 cirugías en total (100%), de las cuales 1 747 fueron efectivas (67%) y un total de 1 187 urgencias (33%).

De las 1 187 cirugías de urgencia, 167 (14%), fueron secundarias a traumatismos y son únicamente estos pacientes los que se tomaron para este estudio. Los pacientes incluidos fueron aquellos atendidos por trauma abdominal cerrado o por heridas penetrantes por proyectil de arma de fuego o instrumento punzocortante.

Se analizaron a un total de 27 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente, los cuales presentaron lesión hepática, que corresponde a 16.1% del total de pacientes atendidos por traumatismos.

Se tomaron los siguientes parámetros: edad, tiempo transcurrido desde la lesión hasta recibir atención en la unidad de urgencias y el tiempo transcurrido desde la lesión hasta el momento de la cirugía, el mecanismo de la lesión hepática, estado hemodinámico preoperatorio, manejo y diagnóstico preoperatorio, grado de lesión hepática, tensiones concomitantes, unidades de sangre transfundidas en el pre, trans y posoperatorio, estancia hospitalaria, complicaciones posoperatorias y manejo de lesiones.

Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que fallecieron antes de iniciar el procedimiento quirúrgico y aquellos pacientes operados en otra unidad hospitalaria por trauma abdominal con lesión hepática.

## RESULTADOS

**EDAD:** Se analizaron 27 pacientes portadores de lesión hepática con un rango de edad de 17 a 52 años, con un promedio de edad de 32 años, de los cuales 23 (82.7%) correspondían al sexo masculino y el 17.3% restante correspondía a 4 pacientes del sexo femenino.

**TIEMPO:** El tiempo transcurrido desde el momento de la lesión hasta el momento de recibir atención médica osciló desde 30 minutos hasta 6 horas. Con un promedio de 1.3 hrs., y el tiempo transcurrido de la unidad de urgencias al quirófano fue de 20 minutos a 12 horas, siendo el tiempo más prolongado para aquellos pacientes con traumatismos cerrados.

**MECANISMO DE LESIÓN:** De los 27 pacientes portadores de lesión hepática, diez pacientes (37%) fueron originados por arma punzocortante, 9 pacientes (33%) por una arma de fuego y 8 pacientes (29%) por trauma cerrado de abdomen.

De los pacientes lesionados por arma punzocortante 9 (33%) correspondían al sexo masculino y 1 (3.7%) al sexo femenino. De los 9 pacientes con lesión con arma de fuego, 7 (25%) correspondían al sexo masculino y 2 (7.4%) al sexo femenino. De los 8 pacientes lesionados con trauma cerrado 7 (25%) correspondían al sexo masculino y 1 (3.7%) al sexo femenino.

**ESTADO DE CHOQUE:** Esto estuvo presente en 6 (22%) de los pacientes a su ingreso, de los cuales 4 fueron pacientes masculinos y 2 femeninos. Para diagnosticar el estado de choque los parámetros utilizados fueron una TA menor de 90/60 mmHg, taquicardia, taquipnea, diaforesis y alteraciones del estado de conciencia.

**GRADO DE LESIÓN HEPÁTICA:** Se analizaron 27 pacientes portadores de lesión hepática de los cuales se encontró 31 lesiones

hepáticas correspondientes: 9 (29%) con grado 1 con 7 en el lóbulo derecho y 2 al lóbulo izquierdo.

De las lesiones grado II se encontraron 14 (45%), siendo todas en el lóbulo derecho; de las lesiones grado III 6 (19%) de las cuales 5 fueron en el lóbulo derecho y 2 en el lóbulo izquierdo.

De las lesiones grado IV se encontraron 2 lesiones (6%) de las cuales se encontró una lesión en el lóbulo derecho y otra en el lóbulo izquierdo.

## LESIONES CONCOMITANTES

De las lesiones asociadas se encontraron 25 en total, correspondiendo 18 a los órganos abdominales con la siguiente relación: 4 para colon, 3 para intestino delgado, 2 para diafragma, 2 para bazo, 2 para vesícula biliar, 2 para páncreas, 2 para riñón y 1 para estómago. Extra-abdominalmente se encontraron fractura de clavícula en un caso, fracturas costales en 4 casos y fractura de cráneo en dos casos.

### MANEJO PREOPERATORIO:

Invariablemente en todos los pacientes, independientemente del mecanismo y grado de lesión hepática o lesiones concomitantes fueron reanimados en forma rápida y efectiva, colocándoles catéter por vía central y periférica para una adecuada reposición de volumen, colocación de sonda nasogástrica y sonda foley, al mismo tiempo se tomaron muestras para cruzarlas en banco de sangre.

### DIAGNOSTICO PREOPERATORIO:

Todos los pacientes con traumatismo cerrado de abdomen se evaluaron con toma de radiografías simples de tórax y abdomen, al igual que a los pacientes con lesiones simultáneas de tórax y abdomen, siempre y cuando el estado hemodinámico y las condiciones del paciente lo permitieron. El lavado peritoneal diagnóstico se realizó en 3 pacientes, todos portadores de trauma cerrado de abdomen (29%).

El hemoperitoneo estuvo presente en el 100% de los pacientes portadores de trauma hepático, independientemente de su grado obviamente se encontró mas importante en pacientes de lesión grado II y IV; el 71% de

los pacientes requirieron transfusión de sangre y plasma. La cantidad de hemoperitoneo se encontró en cifras oscilantes entre 50cc hasta 2 500cc.

#### MANEJO QUIRÚRGICO DE LAS LESIONES HEPÁTICAS:

En las lesiones grado I, fueron 9, se necesitó hepatografía en 6, ya que en los 3 restantes en sangrado se encontraba controlado al momento de la laparotomía. Así también en todas las lesiones grado II, que fueron 14, se realizó hepatografía.

De los 6 pacientes con lesión grado 3 se manejaron de acuerdo a lo estipulado anteriormente que incluye desbridación del tejido esfacelado, ligadura directa de vasos sangrantes y conductillos biliares, en dos ocasiones se dejó la herida abierta y se taponeo con porción de epiplón viable, siendo reintervenido un paciente por continuar con salida de sangrado a través de pen rose a las 4 horas de la primera cirugía; los hallazgos fueron : sangrado en capa y que fue controlado con maniobras de compresión directa, dicho paciente posteriormente falleció en la sala de cuidados intensivos por coagulopatía de consumo

En los pacientes portadores de lesiones concomitantes se necesitó realizar nefrectomía en 2 ocasiones, colecistectomía en 2, 1 enteroanastomosis, 3 colostomía y un cierre primario de lesiones de estómago y diafragma.

En los dos pacientes con lesión grado IV, en manejo fue empacotamiento, en un caso, por una fractura del lóbulo izquierdo, con un sangrado de 4,000cc por lo que requirió múltiples transfusiones y se traslado a la UCI del hospital de traumatología de balbuena. El segundo paciente fue por fractura del lóbulo derecho con hematoma central, en el cual posteriormente se realizó segmentectomía.

#### MORBIMORTALIDAD:

La morbilidad y la mortalidad está relacionada con el número de órganos afectados, ya que se ha reportado que en tensiones aisladas del hígado, la mortalidad es de alrededor del 5% y aumenta hasta en un 60% cuando se lesionan 6 o más órganos.

En los pacientes mencionados en párrafos anteriores no se encontraron fistulas post trauma hepático se observó sepsis intraabdominal en dos pacientes (6%), manejándose con antibioticoterapia, estos pacientes presentaban lesiones concomitantes de colon.

Esta morbimortalidad es semejante con la reportada en los estudios de diversos autores ya mencionados, esto viene a verse favorecido a los 9 métodos de diagnóstico que pueden ayudar a realizar un oportuno diagnóstico de lesiones penetrantes de abdomen y de la presentación de frecuentes complicaciones, aunado a la aparición de nuevos potentes antibióticos para lesiones abdominales.

El promedio de días estancia, es de 4-19 días y con una media de 5.5 días.

La mortalidad post operatoria fue del 4% correspondiente al paciente que se empaquetó y se trasladó a otra unidad hospitalaria, donde finalmente murió por falla orgánica múltiple.

## DISCUSIÓN

En las lesiones hepáticas por traumatismo abdominal son de grado impredecible, cualquiera que sea el mecanismo de lesión, por lo que el médico debe detener un amplio conocimiento de todas las opciones de manejo para tratar adecuadamente cada caso en particular, desde lesiones grado I hasta las lesiones grado IV.

Los resultados de este estudio coinciden con los resultados reportados por otros autores. El mecanismo de lesión más frecuente es la herida penetrante (58%); por arma punzocortante (33%); y por arma de fuego (25%). De la misma forma el trauma cerrado fue el menos frecuente con un 25%, siendo este el menos predecible en cuanto a sus hallazgos y con mayor incidencia de lesiones asociadas.

En este estudio se presentó sepsis intraabdominal en 7.4% de los pacientes, lo que se asemeja en porcentaje a lo ya escrito por múltiples autores, quienes reportan un 7.5% de frecuencia de esta complicación, siendo esta una de las causas que aumento el número de días-estancia.

Para el manejo de las lesiones originadas por trauma cerrado o abierto de grado I a grado III, se recomiendan múltiples procedimientos como la sutura de lesiones, empaquetamiento, ligadura de la arteria hepática, embolización selectiva, etc.

Para las lesiones grado IV, una opción de manejo es la realización de un puenteo atriocaval, técnica ideada para el aislamiento vascular de este tipo de lesiones, con el inconveniente de la mortalidad inherente que oscila

directa de las estructuras lesionadas, expuestas mediante digitoclasia agregándole la colocación de un parche pediculado de epiplón. Reportando una mortalidad que va de 0-5.3% y una morbilidad de sólo 3% en nuestra serie este procedimiento se empleo en 3 de nuestros pacientes con buenos resultados.

La técnica de empaquetamiento cayó en deshuso por mucho tiempo, pero en las últimas décadas ha ganado adeptos y se utilizó en este estudio en 2 ocasiones, casos en los que no se presentó sepsis. No debemos olvidar la maniobra de Pringle en 1908 que consiste en oclusión temporaria de ligamento hepatoduodenal y aplicación de paquetes de gasa, además se agrega la compresión directa y en la mayoría de los casos esta es la vía más segura y fácil de obtener control y prevención de la hemorragia.

Respecto al manejo conservador de las lesiones hepáticas se ha informado que existen buenos resultados con escasa mortalidad, aun en casos de hemoperitoneo. Este manejo puede llevarse a cabo en nuestro hospital debido a que contamos con los recursos necesarios para el monitoreo continuo de gran número de pacientes que ingresan por trauma abdominal.

En lo que respecta al empleo de drenajes en casos de trauma hepático en tema continua siendo punto de discusión, sin embargo en todos nuestros pacientes se utilizo en drenaje tipo pen rose en número variable que van desde uno a cuatro dependiendo de los hallazgos reportados.

La mortalidad reportada en nuestro estudio es de 4% correspondiendo al paciente con lesión del lóbulo izquierdo que fue empaquetado y trasladado a otra unidad y que falleció por coagulación intravascular diseminada y falla orgánica múltiple

## CONCLUSIONES

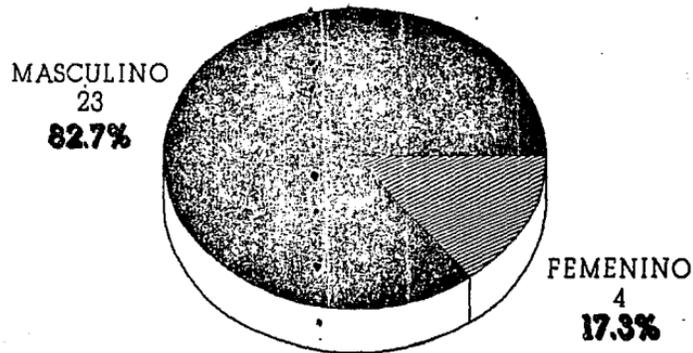
Las opciones sobre el tratamiento óptimo de los traumatismos están divididas; el tema se complica por la ausencia de una clasificación diferente aceptada, que hace difícil la comparación de los estudios. La experiencia previa de nuestra unidad hospitalaria en conjunto con lo publicado con diversos autores, se unifican y se destinan a el control de la hemorragia en el hígado lesionado. Señalan que las diversas maniobras que se pueden incluir son: La sutura directa, la ligadura arterial o la resección hepática, y muy a menudo se necesita mas que el juicio suficiente para decidir la colocación de un taponamiento perihepático con el objeto de retener la hemorragia. Si el taponamiento controla la hemorragia en forma satisfactoria, puede evitarse la excesiva pérdida de sangre añadida que suponen la resección hepática o la hepatotomía con ligadura vascular, lo que permite reponer la pérdida hemática primaria y recuperar el estado hemodinámico. Además se disminuyen los riesgos de que se desarrolle una coagulopatía y se puede resistir aquellos factores de la coagulación que se han consumido, si con posterioridad el paciente necesita una resección, estaría en mejores condiciones para ello.

Para obtener los mejores resultados es importante tener presentes los siguientes principios de manejo:

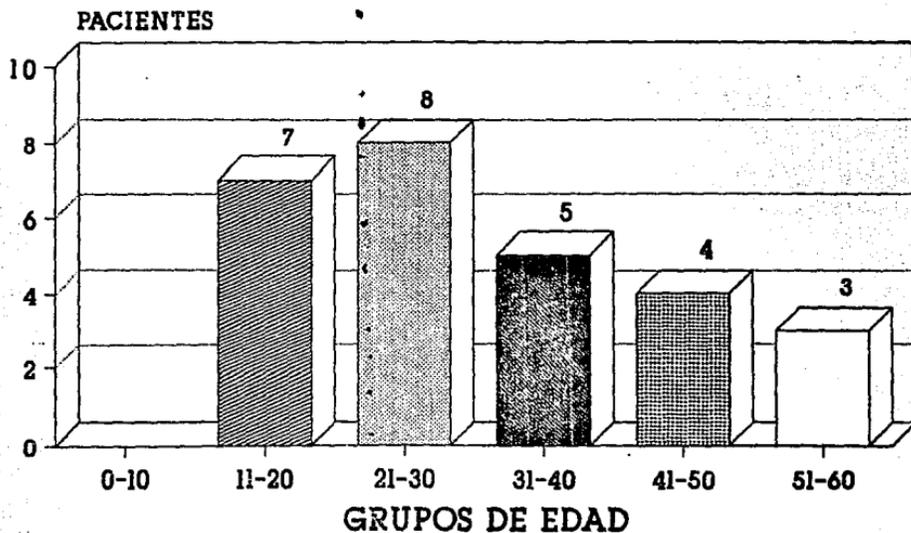
1. Reanimación rápida y efectiva
2. Hemostasia temporal por compresión directa hasta corregir la hipovolemia y/o desequilibrio ácido-base.
3. Oclusión del pedículo hepático, cuando este resulta necesario durante un periodo variable de 15-60 min. , cuando se excede de 20 min. deberá aplicarse soluciones frías y corticoesteroides.
4. Fractura digital o cortante del hígado para exponer la lesión.

2. Hemostasia temporal por compresión directa hasta corregir la hipovolémia y/o desequilibrio ácido-base.
3. Oclusión del pedículo hepático, cuando este resulta necesario durante un período variable de 15-60 min. , cuando se excede de 20 min. deberá aplicarse soluciones frías y corticoesteroides.
4. Fractura digital o cortante del hígado para exponer la lesión.
5. Ligadura o reparación de vasos lacerados y conductillos biliares bajo visión directa.
6. Desbridación de tejido desvitalizado.
7. Empaquetamiento del espacio cruento, con pedículo de Epiplón viable o en su defecto de ligamento redondo.
8. Manejo efectivo de lesiones concomitantes.
9. Uso adecuado de drenajes.
10. Cuidados de soporte en el post-operatorio, incluyendo antibioticoterapia.
11. Una indicación precisa de empaquetamiento es de suma utilidad en el manejo de casos difíciles.
12. En caso de lesiones transfixivas el uso de sonda de balones de Segns Blackemore, es un excelente recurso hemostático.

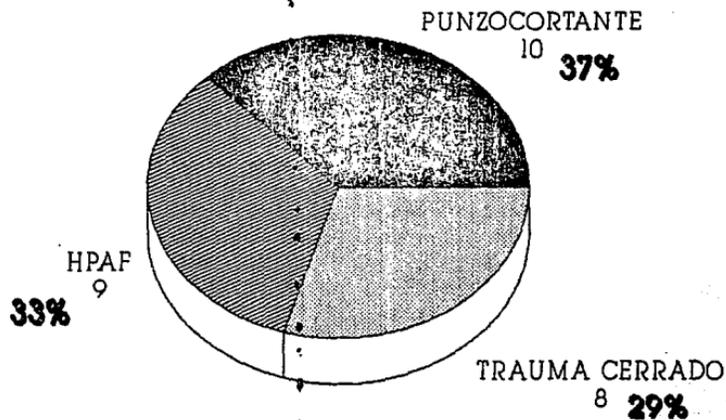
# TRAUMA HEPATICO DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO



# TRAUMA HEPATICO FRECUENCIA POR GRUPOS DE EDAD

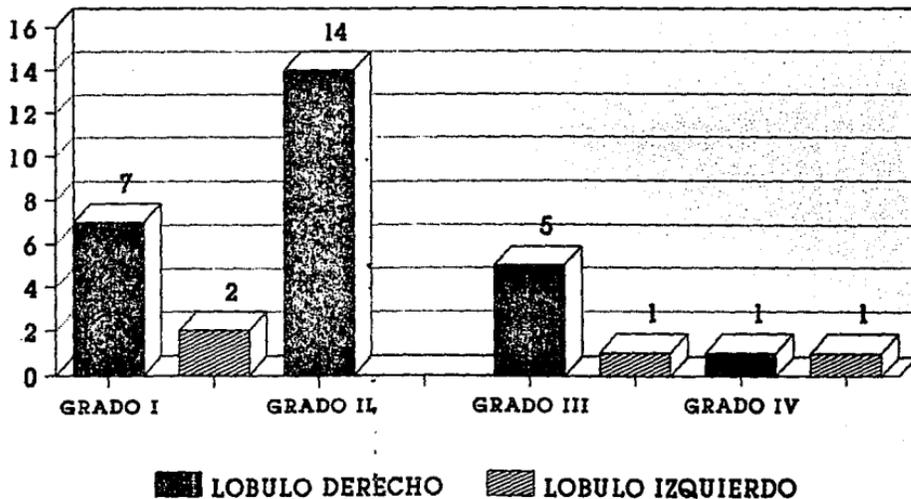


# TRAUMA HEPATICO FRECUENCIA DE MECANISMO DE LESION



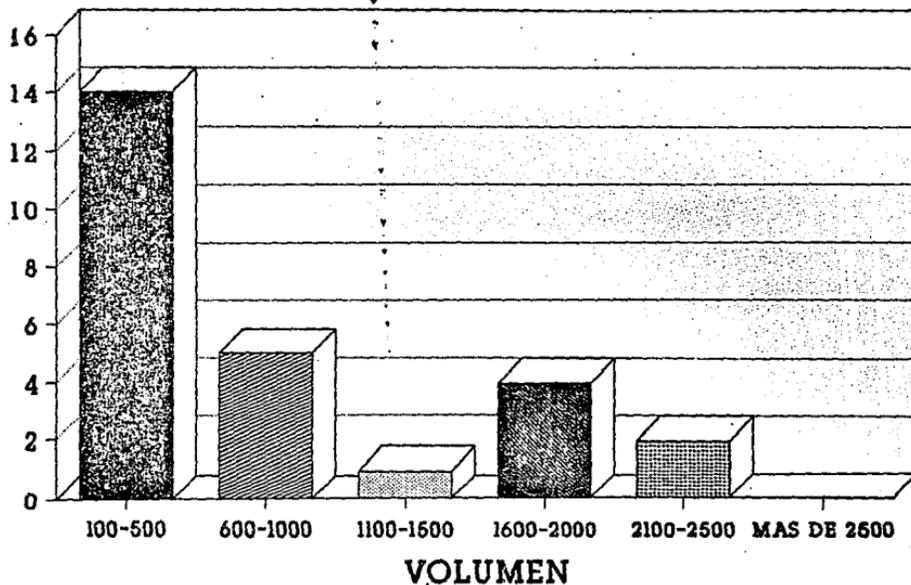
# TRAUMA HEPATICO

## FRECUENCIA POR GRADO DE LESION



# TRAUMA HEPATICO

## FRECUENCIA DE HEMOPERITONEO

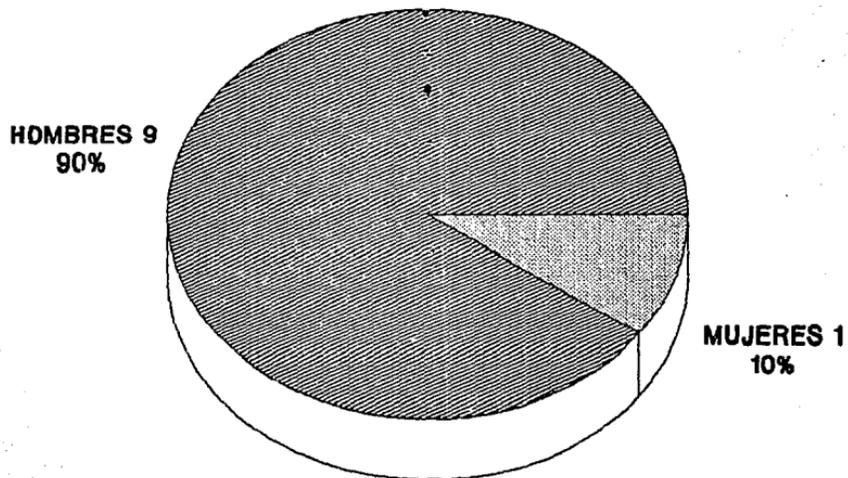


TOTAL DE 27 PACIENTES

# TRAUMA HEPATICO

## PACIENTES LESIONADOS ARMA PUNZOCORTANTE

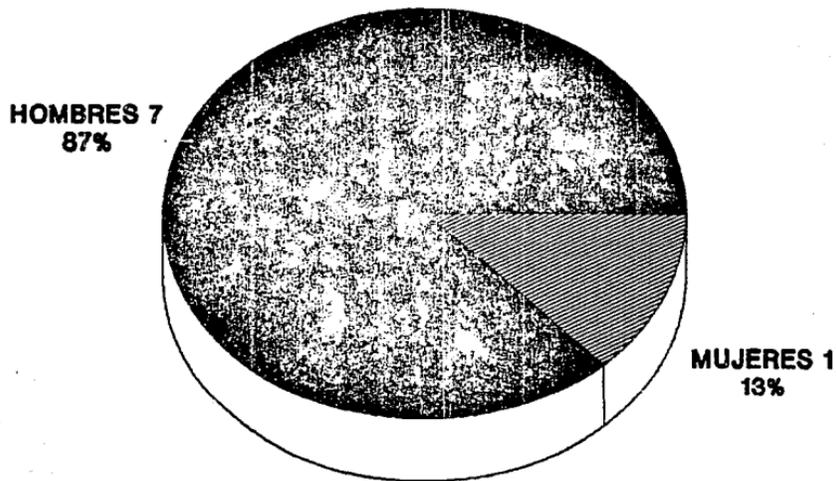
---



# TRAUMA HEPATICO

## PACIENTES LESIONADOS POR TRAUMA CERRADO

---

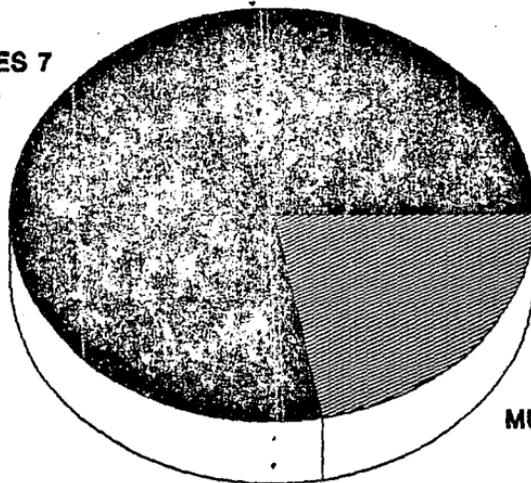


# TRAUMA HEPATICO

## PACIENTES LESIONADOS POR ARMA DE FUEGO

---

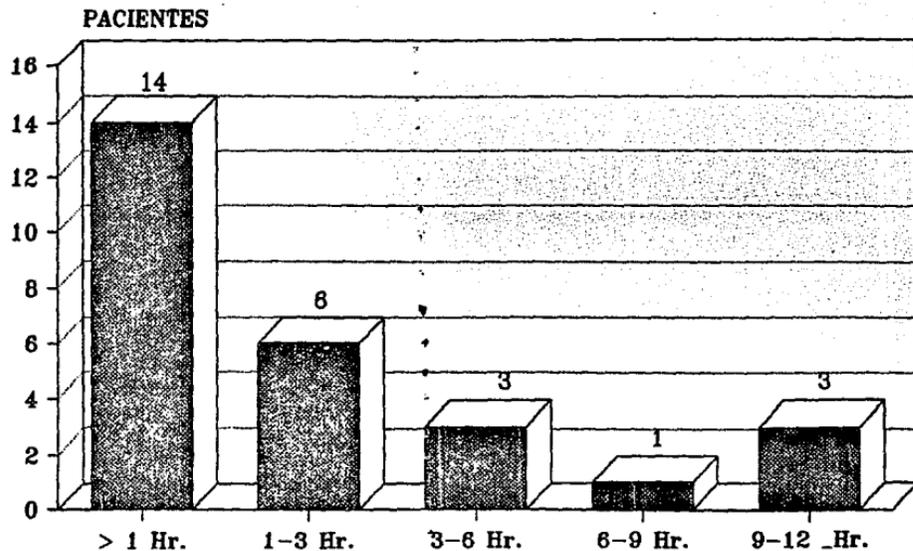
HOMBRES 7  
78%



MUJERES 2  
22%

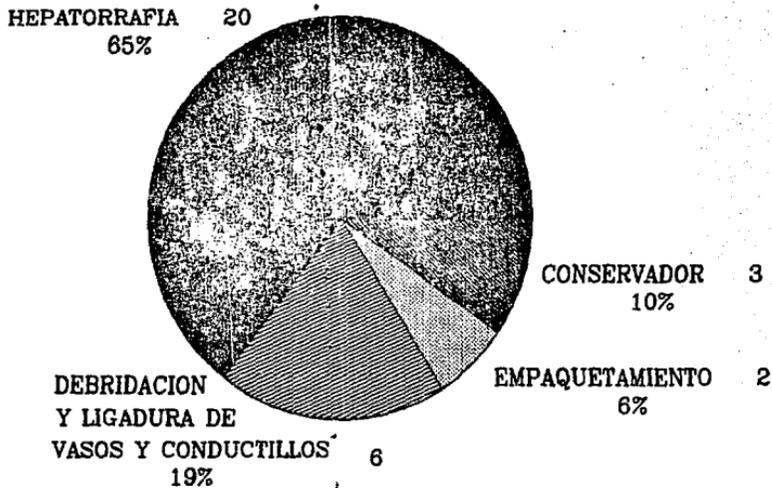
# TRAUMA HEPATICO

## TIEMPO TRANSCURRIDO DE LA UNIDAD DE URGENCIAS A QUIROFANO



# TRAUMA HEPATICO

## TIPOS DE MANEJO

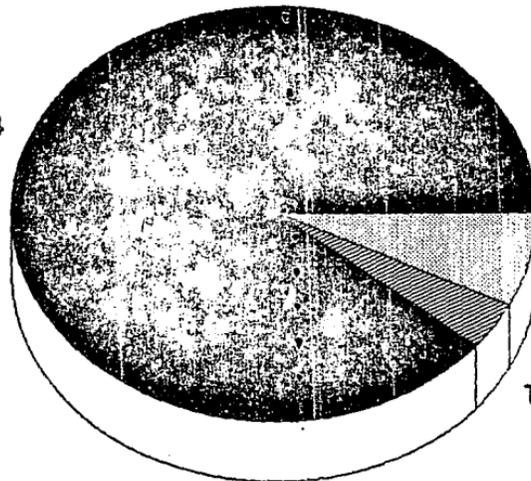


# TRAUMA HEPATICO

## EVOLUCION

---

SATISFACTORIA 24  
89%

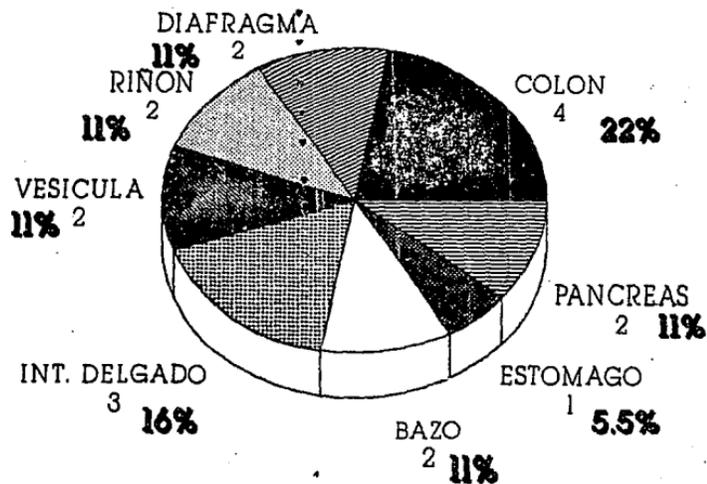


REINTERVENCIO  
7%

TRASLADOS 1  
4%

# TRAUMA HEPATICO

## FRECUENCIA DE LESIONES CONCOMITANTES ABDOMINALES



## BIBLIOGRAFIA

M.H. Hollands et al. Tratamiento no operatorio de las lesiones hepáticas en los traumatismos cerrados Br. Jr. Surg. 1991, vol. 78 August, 968-972.

C.J.E. Watson et. al. Actitud quirúrgica conservadora en el tratamiento de los traumatismos de hígado Br. J. Surg 1991, vol. 78 September 1071-1075.

D.R. RADIN . Liver trauma and transection of the inferior vena cava. Acta radiológica 33(1992) fasc. 3 los Angeles Ca. USA. P.P. 255-259.

Fumio Yamamoto M.R. Imaging of hepatic laceration. American journal of radiology. Vol. 158. May 1992 p.p. 1170-1173.

Marc J. Shapiro. M.D. et al. Argon beam coajulator hepatorrhaphy in potencial donors. The american surgeon June 1992. Vol. 58. PP. 353-359.

Feliciano David V. et al. Management of 1000 consecutive cases of hepatic trauma (1979-1984). Annals of surgery (204)-(4): 4384445, Oct. 1986.

Burckhart Rine. M.D. et al. Management of severe hepatic trauma by two stage total hepatectomy and subsequent liver transplantation, Surgery, June 1991, vol. 109, number 6 PP 792-796.

Flint Lewis M. JR. et al. Selective hepatic artery ligation limitations and failures. L. Trauma. 19(5) 319-323, May 1979.

R. Lawrence Reed. M.D. et al. Continuing evolution in the approach to severe liver trauma. Ann surgery. November 1992. Vol. 216, number 5. PP 524-538.

Kazuo Ozawa. M.D. et al. An appraisal of pediatric liver transplantation from living relatives, Ann surgery, November 1992, vol. 216 No. 6 PP: 547-555.

Fisher Ronald P., The use of falciforme ligament in the repair of hepatic injures. Surg gyn obst. 161: 383-384, October 1985.

Dan S. Reiner M:D: and Anthony J. Tortolani, M.D. Posoperative peritone blood salvage with autotransfusion after hepatic trauma. Surgery, Gynecology and obst. December 1991. vol. 173. PP. 501-503.

H. Lecon Pachter M.D. et al. Significant trend in the treatment of hepatic trauma. Ann surgery, May 1992. Vol. 215 No. 5 PP: 492-502.

Knudson MM: LIM RC Jr. Monoperative management of blunt liver injuries in adults. J: Trauma; 1980, vol. 30 (12); PP 1393-1402.

David V; Feliciano, M.D. Continuing evolution in the approach to severe liver trauma. Ann Surg. November 1992. PP: 521-523.

Moore EE. Shackford SR. Pacher HL, et al. Organ injure sealing spleen, liver and kidney. J. Trauma 1989;29: 1664-1666.

Thomas H. Cogbill, M.D. et al. Hepatic enzyme response and hiperpyrexia after severe liver injury. The american surgeon. July 1991. vol. 58 PP: 395-399.

Cogbil TH, Moore EE, Jurkovich GJ, et. al. Severe hepatic trauma a multi center experience with 1,335 liver injures. J. trauma. 1988 (28) PP. 1433-1438.

Joel C. Hammond M.D. et. al. Non operative management of adult blunt hepatic trauma in a municipal trauma center. The american surgeon., September 1992 vol. 58, PP: 551-555.

Frederico JA, Horner WR, Clarck De. Blunt hepatic trauma. Arch surgery 1990, vol. 125. PP: 905-909.

William, Kestenber, M.D. Post traumatic pseud aneurysm of the left hepatic artery initially appearing as upper gastrointestinal hemorrhage secondary to hepatic artery duodenal fistula. The American surgeon, August 1992, vol. 58. PP: 451-454.

David Barry Krane, M.D. et al. All-terrain vehicle injuries. The American surgeon, August 1988. vol. 54. PP: 471-472.

T.J. Bunt, M.D. Porta hepatis disruption from blunt trauma. The American surgeon, November 1990, vol. 56. PP: 696-699.

Hiroshi Tanaka, M.D. et al. Intrahepatic arteriportal fistula after blunt hepatic trauma; Case report, The Journal of trauma, vol. 31. No. 1 January 1991. PP: 143-146.

Reinhart Hoffman, M.D. et al. Blunt abdominal trauma in cases of multiple trauma evaluated by ultrasonography: A prospective analysis of 291 patients. The Journal of trauma. April 1992 vol. 32. No. 4. PP: 453-459.

Hawkins ML, Bailery M.D. Is diagnostic peritoneal lavage obsolete. American surgery vol. 56. no. 96 September 1990, PP 55-59.

Jan Lerunt, M.D. et al, Intrahepatic arteriportal fistula following conservative treatment of a traumatic liver rupture: Case report. The Journal of trauma, vol. 33, no. 5 November 1992 PP: 760-764.

Feliciano D.V. Jordan GL. Bitondo CG. Management of liver trauma, American surgeon clin North America. Vol. 69 (273), PP: 204-438. 1989.

Adrian Casavilla M.D. et al. Logist and technique for combined hepatic-intestinal retrieval. Ann Surgery. November 1992. vol. 216 (5) PP: 605-609.

Fabian et al Factors affecting morbidity following hepatic trauma. A prospective analysis of 48 injuries. Ann Surgery, 213 (6) Jan 1991 PP. 540-546.

Ryan J.M. cooper GL, Haywood IR, Milner SM, Field surgery on a conventional battlefield. Strategy and wound management. ann surgery R. coll Emgl. 1191 vol. 73 PP: 13-20.

Lesiones penetrantes por proyectil en la guerra del golfo de 1991, BR J. surgery 1991, vol. 78, September. PP: 520-522.

Lim Robert, et al. posoperative treatment of patients after liver resection for trauma. A follow up study, Arch surgery vol. 112, PP: 429-4356, April 1977.

Delius RE, Frandel F, et al. A comparison between operative and non operative management of blunt injuries to the liver and spleen in adult and paediatric patients. surgery 1989 vol. 106, PP: 788-793.

Saifi J. Fortune J.B. gracia M.D. et al Benefits of intra-abdominal pack placement for the management of non mechanical haemorrhage. arch. Surgery 1990: vol. 125 PP: 119-122.

Balsazegaram M., et al. Hepatic resection: The logical approach to surgical management of major trauma to the liver. Ann surgery vol. 124 PP: 580-583. Noviembre 1981.

Pachter H. et al, Experience with the finger fracture technique to achieve intrahepatic hemostasis in 75 patients with severe injuries of the liver. Ann Surgery. 197 número 6 PP: 771-778, Jan 1983.