

11209  
90  
89-

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICOS  
DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA

DEPARTAMENTO DE POSTGRADO  
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN

CIRUGIA GENERAL

"TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL TRAUMA  
HEPATICO"  
ESTUDIO RETROSPECTIVO  
(1989)

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA  
P R E S E N T A

DR. JOSE JOEL ALVARO TEJEDA OLMOS

PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL



CUIDAD DE MEXICO  
Servicios DDF  
Médicos

DIRECTOR DE TESIS  
DR. CARLOS ARCOS HUITRON

1992

TESIS CON  
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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## INDICE

<i>INTRODUCCION</i> .....	<b>3</b>
<i>ANTECEDENTES HISTORICOS</i> .....	<b>4</b>
<i>DEFINICION DEL PROBLEMA</i> .....	<b>8</b>
<i>DIAGNOSTICO</i> .....	<b>10</b>
<i>TRATAMIENTO</i> .....	<b>13</b>
<i>ESCALA DE LESIONES</i> .....	<b>15</b>
<i>PROPOSICION DE MANEJO</i> .....	<b>26</b>
<i>MATERIAL Y METODOS</i> .....	<b>32</b>
<i>RESULTADOS</i> .....	<b>32</b>
<i>CONCLUSIONES</i> .....	<b>40</b>
<i>BIBLIOGRAFIA</i> .....	<b>42</b>

*INTRODUCCIÓN*

*El hígado es la glándula más grande del organismo y reviste una importancia crucial en los traumatismos del abdomen y tórax.*  
*(15, 16, 21, 23, 24, 25)*

*Es el órgano que ocupa el segundo lugar en ser lesionado tanto en heridas penetrantes como en trauma cerrado del abdomen.*  
*(15, 16, 23)*

*La incidencia de los traumatismos abdominales aumenta día a día, debido más que nada al incremento en la circulación de vehículos automotores y al uso de armas por parte de la población civil y las lesiones del parénquima hepático, permanecen como un problema para el Cirujano General en adiestramiento, sobre todo cuando se relacionan con lesiones vecinas, lo que aumenta la morbilidad de los pacientes, los cuales se encuentran, la mayoría de las veces en la etapa más productiva de su vida. El objetivo de este trabajo de revisión retrospectivo, es la presentación de la experiencia de 1989, comprendiendo del primero de Enero al treinta y uno de Diciembre, en el manejo del traumatismo a nivel del hígado, así como su etiología y complicaciones, en los Hospitales Generales dependientes de los Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal. (DESNUOF).*

Existen documentos de la antigüedad relacionados con los problemas asociados en la provisión de cuidados al individuo lesionado. Lo anterior se encuentra en el papiro de Edwin Smith el cual trata principalmente de cirugía siendo el más antiguo en su fecha de origen. (1700 a. de c.). El desarrollo de la cirugía de acuerdo con lo que se conoce comenzó en el siglo XIX con esfuerzos pioneros de hombres como, Holmes, Pasteur y Lister. Antes de esta época, virtualmente toda la cirugía comprendía a traumatismos y lesiones relativamente externas, ya que casi no pudieron efectuarse procedimientos quirúrgicos efectivos con éxito hasta el desarrollo de la antisepsia, la asepsia y la anestesia. (14,15)

Casi todos los tratados acerca del manejo de las heridas penetrantes del abdomen aconsejaban, hasta la década de 1860, tratamiento conservador. En 1862 Marion Sims comenzó a hacer hincapié en la necesidad de Laparotomía exploradora en el caso de heridas abdominales, pero aún en 1867, la tasa de mortalidad fue del 77%, en el comienzo de la guerra de Transval en 1868, los cirujanos de la armada británica tenían dudas de efectuar Laparotomías exploradoras en las heridas abdominales, pero los resultados tan malos que se obtuvieron, hicieron que la orden fuera dejada de lado, y se utilizaran métodos conservadores.

Durante la guerra ruso/japonesa, el tratamiento conservador fue nuevamente sustituido por la intervención quirúrgica. Incluso al final de la primera guerra mundial, cuando se utilizó nuevamente la cirugía la tasa de mortalidad fue del 50% para heridas penetrantes de abdomen. En la segunda guerra mundial, la tasa de mortalidad por heridas abdominales comenzó a declinar y finalmente alcanza un nivel de aproximadamente el 25%. De éste modo puede verse que la historia de la cirugía de los traumatismos, si bien es larga, recién comenzó a dar resultados satisfactorios en una época relativamente próxima a nuestros días. (14,15)

Varias organizaciones y sociedades han contribuido a mejorar el campo de la cirugía del trauma. La primera organización fue el comité sobre trauma del Colegio Americano de Cirujanos, el cual fue organizado formalmente en 1949 y la segunda organización que ha tenido mayor impacto en este campo es la Asociación Americana de los Cirujanos de Trauma, ambas organizaciones cuentan con cursos de posgrado y reuniones anuales, teniendo en la revista *Journal of Trauma* su publicación especializada la cual sale a la luz en 1951 lo que refleja la preocupación de estas organizaciones, en lo que se refiere al manejo del paciente con trauma múltiple. (15,16,17)

En México se forma la Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía del Trauma en 1958, siendo su primer presidente el Maestro Doctor Alfredo Vicente Tovar, lo que también refleja el

problema que aumenta conforme avanza la tecnología tanto  
autocotriz como celica

(6)

En relación a este trabajo de investigación se menciona en el artículo de Fringle a Carl Johann Langenbusch (1846/1901), uno de los mas notables cirujanos alemanes de su tiempo, como el primero que utilizó clamps a nivel del ligamento hepatoduodenal en caso de lesiones hepáticas en animales. En 1908 Fringle describió 8 pacientes con traumatismo hepático en quienes controló la hemorragia al comprimir con los dedos la vena porta. También describió la colocación de suturas herostáticas en el parenquima hepático y el empaquetamiento de las laceraciones, método de práctica común, hasta la década de los 40s. A partir de entonces se han logrado progresos significativos en el tratamiento del trauma hepático, desde luego, en conjunción con los logrados en otros campos de la Cirugía como son, el conocimiento del estado de choque, Respuesta Metabólica al Trauma, Anestesia y Unidades de Terapia intensiva. Esto se refleja en una disminución de la mortalidad del 55% en la década de los 10s., al 16.7% en la actualidad, aunque esta puede variar en forma importante dependiendo de si se trata de lesiones causadas por Arma punzocortante, proyectiles de Arma de fuego ó Contusiones Abdominales, tomando en cuenta también si estas lesiones se relacionan con trauma de otros órganos.  
(15,16,21)

Para la clasificación de las lesiones hepáticas también existen antecedentes históricos y así tenemos la de Alonzo y



cols., pasando por la de Thomas H. Coghill, hasta llegar a la propuesta por Moore y cols. en la O.I.S. (Organ Injury Scaling) de la Asociación Americana de los Cirujanos de Trauma, la cual se toma como base en este trabajo de investigación (1,4,17) retrospectiva.

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

*En la actualidad las lesiones intra/abdominales representan una alta frecuencia de ingresos a las salas de Urgencias de nuestras unidades hospitalarias, consideradas centro de la Cd. de México como Centros de Trauma aparte de la Cruz Roja. Tenemos como mecanismos agresores las Contusiones Abdominales secundarias principalmente a accidentes de tránsito vehicular, Heridas por Arma cortocortante y Heridas por Projectil de Armas de Fuego y llama la atención que uno de los órganos más (15,16,23,24,25) frecuentemente lesionados sea el Hígado.*

*Siendo este órgano uno de los principales que se manejan en nuestra institución por parte del servicio de Cirujía General, se reúnen los casos manejados durante 1989 en los hospitales generales dependientes de la Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal.*

*Se trata de comparar nuestra experiencia en relación al Tratamiento Quirúrgico y sus complicaciones con la reportada en la literatura mundial, ya que siendo variadas tanto las lesiones como el Tratamiento quirúrgico (A veces controvertido) no existe ningún reporte de nuestra institución de los casos manejados en conjunto por nosotros.*

*Considero es conveniente revisar la Etiología, Diagnostico, Tratamiento y Complicaciones de las lesiones hepáticas, así como su asociación con otras lesiones, ya que el Cirujano General en formación debe saber manejar con prontitud esta situación que tiene una gran repercusión económica y social en el núcleo familiar, tomando en consideración que la mayoría de estos pacientes se encuentran en la etapa más productiva de su vida.*

El hígado posee reservas fisiológicas excepcionales y es bien conocida su gran capacidad de regeneración. En los últimos tiempos, la cirugía hepática se ha distinguido por un manejo quirúrgico más conservador de las lesiones hepáticas, sin darle tanta importancia a los planos anatómicos definidos, al buscar una hemostasia adecuada mediante una exposición amplia del órgano y mantener pacientemente la presión manual, además de el uso correcto de pinzas, suturas y ligaduras hemostáticas, todo unido a un manejo más integral en la prevención de la sepsis pos-operatoria que puede hacer fracasar la técnica quirúrgica y (1,5,8,11,23,27) que es tan frecuente en estos pacientes con trauma grave.

El paciente con trauma hepático puede manifestar síntomas mínimos, a pesar de haber sangrado uno a dos litros en la cavidad peritoneal. Por lo regular se encuentra dolor en el hipocóndrio derecho o en la parilla costal del mismo lado pudiendo haber dolor referido al hombro derecho (15,16,23)

Las manifestaciones frecuentes del trauma hepático son las correspondientes a la hemorragia intraperitoneal o en el hemitorax derecho cuando hay también laceración del diafragma, lo que puede ser corroborado fisiológicamente sobre todo cuando hay períodos importantes de sangre. En casos de heridas penetrantes del Abdomen por arma punzocortante o proyectil de arma de fuego.

el diagnóstico preoperatorio de lesión hepática ocupa un lugar secundario, ya que la inspección de laparoscopia exploradora es clara y el diagnóstico y la evaluación transoperatoria de las lesiones para proceder con la conducta quirúrgica adecuada es el punto más importante (2,3,7,8,15,16,23,25)

El trauma cerrado del abdomen que se asocia a pérdida de la conciencia o a alteraciones de la misma, en donde generalmente los datos retabados en la exploración física no son fidedignos, el lavado peritoneal es un excelente método diagnóstico. En caso de que esté contraindicado el lavado peritoneal y el paciente se encuentre estable hemodinámicamente, pueden ser de utilidad la TAC y la gammagrafía. Es conveniente mencionar que en situaciones tales como la reanimación cardiopulmonar se han presentado hemorragias hepáticas graves, sobre todo en pacientes tratados con heparina por otros problemas. (8,9,10,13,14,15,21,22,23)

En ciertas lesiones complejas la arteriografía hepática pueda ser de gran valor. Si en el posoperatorio el paciente presenta hemobilia o hemorragia persistente por los drenajes, la arteriografía ayuda a definir el sitio de la hemorragia para resección o ligadura. (2,7,23)

Es de suma importancia enfatizar que los estudios diagnósticos auxiliares, como el lavado peritoneal, la gammagrafía, la Tomografía y la Arteriografía, generalmente no son necesarios para el diagnóstico de lesión hepática, y que todos pueden tener falsas positivas y negativas, por lo que en ningún momento deben sustituir al juicio clínico, ya que puede existir

una lesión no sangrante en el momento del estudio y que por las condiciones del paciente, este tenga que ser sometido a una Laparotomía Exploradora y hasta en este momento llegar a (15,16,22) descubrir una lesión hepática.

**MANEJO PREOPERATORIO:**

Si el paciente se encuentra hemodinámicamente estable, es importante determinar la existencia de lesiones agregadas y, enviar rápidamente sangre de tipificación, mientras se realizan estudios radiológicos pertinentes, en caso de que exista indicación. Así mismo tiene prioridad la instalación de una línea de PVC y catéter de volumen por venodisección para la administración de líquidos parenterales en forma rápida. Si el paciente se encuentra en estado de choque hipovolémico se deberá valorar la necesidad de efectuar estudios preoperatorios o llevar inmediatamente al paciente a la sala de quirófano. Cuando existan las facilidades, conviene la instalación de una línea arterial para gasometrías seriadas y monitorización de la T/A. El paciente hipotenso debe ser resuscitado con solución de Ringer lactado 2000ml. en 5 a 10 minutos, si con esta medida el paciente no se logra estabilizar, debe llevarse inmediatamente (15,18,23) al quirófano.

En los pacientes que tienen heridas penetrantes del abdomen, deberá iniciarse preoperatoriamente la administración de antibióticos de amplio espectro, para cubrir la flora aerobia y anaeróbica del intestino delgado y colon. Los pacientes con trauma cerrado rara vez requieren antibióticos en el preoperatorio. En algunos de estos se extrae ingesta puede iniciarse la administración de sangre tipo 0 Rh negativo.

mientras se prepara a del tipo sanguíneo correcto. Cuando se trata de lesiones asociadas a trauma cerrado múltiple se requiere desde un principio la intubación endotraqueal y la colocación de sondas intrapleurales si es necesario.  
(15,16,23,25)

#### ABORDAJE QUIRÚRGICO:

La incisión adecuada para el abordaje en las heridas penetrantes del abdomen o trauma cerrado es la incisión media abdominal, del apéndice xifoideas a la sínfisis del pubis, la cual puede ser prolongada con una esternotomía media en caso de lesión de la vena cava o de las venas suprahepáticas. En ciertas condiciones esta incisión puede prolongarse hacia el hemitorax derecho a través del quinto o sexto espacio intercostal, para el abordaje de lesiones del pulmón derecho, la cúpula diafragmática o la porción posterosuperior del hígado, en ocasiones también se pueden relacionar con lesiones de corazón, como en un caso que se presentó en nuestra revisión.  
(18)

La inspección inicial del abdomen en su totalidad es esencial y en aquellos pacientes con lesiones hepáticas, el cirujano debe hacer una rápida y adecuada evaluación de éstas. Para valorar las lesiones se han propuesto varias clasificaciones a través de diferentes estudios pero en el presente se ha tomado como base la propuesta por el Comité de Clasificación de lesiones de la Asociación Americana de Cirujanos de Trauma. la cual se avanza a continuación  
(15,17)



## ESCALA DE LESION HEPATICA

## GRADO 1:

**HEMATOMA :** Subcapsular, no expandido, menor del 10% de su superficie.

**LACERACION:** Lesion capsular, no sangrante. menor de un cm. de profundidad en el parenquima.

## GRADO 2:

**HEMATOMA:** Subcapsular no expandido, 10 al 50% de su sup.; intraparenquimatoso no expandido y menor de 2cm. de diámetro.

**LACERACION:** Subcapsular, con sangrado activo, de 1 a 3 cm. de superficie parenquimatosa, menor de 10 cm. de longitud.

## GRADO 3:

**HEMATOMA:** Subcapsular, mayor de 50% de su superficie o expandido. Ruptura subcapsular del hematoma con sangrado activo o hematoma intraparenquimatoso mayor de 2cm. de diámetro o expandido.

**LACERACION:** Mayor de 3cm. de diámetro intraparenquimatoso.

## GRADO 4:

**HEMATOMA:** Ruptura de hematoma intraparenquimatoso con sangrado activo.

**LACERACION:** Desgarro del páncreas que involucra del 25 al 50% de un lóbulo hepático.

**GRADO 5:**

**LACERACION:** Ruptura o desgarro del páncreas que involucra más del 50% de un lóbulo hepático.

**VASCULAR:** Lesiones venosas suprahepáticas: por ejemplo : Cava retrohepática o venas suprahepáticas.

**GRADO 6:**

**VASCULAR:** Avulsión hepática.

Si a la apertura del abdomen la hemorragia es masiva, este debe ser empaquetado para control de la misma, procediendo a revisar la región supramesocólica y continuar con la inframesocólica, para determinar el origen de la hemorragia. (2,5,7,8,10,12,21,23)

Las lesiones hepáticas ocurren frecuentemente con lesiones de otros órganos o estructuras y en ocasiones son lesiones vasculares y cuando estas no se identifican adecuadamente pueden continuar sangrando en forma masiva mientras erroneamente se presta atención a la lesión hepática. (2,15,23)

En algunas circunstancias especiales en que el cirujano tuviese que valorar si liga la arteria hepática, el hígado no debe liberarse seccionando los ligamentos que lo unen al diafragma. La interrupción de esta fuente colateral de flujo sanguíneo puede aumentar la mortalidad de la ligadura de la arteria.

hepática. Si la hemorragia no puede ser controlada con embolsamiento y presión, el hito hepático debe ser colado con una pinza vascular o directamente con los dedos (manobra de Pringle), la cual no debe durar más de 30 min. Se ha mencionado el uso de globos hipertensivos para el control de la hemorragia, pero esto solo es experimental, en el caso de lesiones extensas del parénquima y tunelizadas. Si a pesar de esto no se logra controlar la hemorragia, la conducta será explorar las venas hepáticas o los vasos colaterales. En heridas penetrantes simples, en que la hemorragia proviene de zonas cuya profundidad hace difícil su control, puede estar indicada la ligadura de la arteria hepática, lo cual debe realizarse proximal a la arteria gastroduodenal. En heridas penetrantes posteriores que no se expongan fácilmente, está justificado liberar el hígado de los ligamentos que lo unen al diafragma, para poder visualizar correctamente la lesión. (2,10,16,23)

#### MANEJO QUIRÚRGICO

El tratamiento de las lesiones hepáticas ofrece varias posibilidades dependiendo de lo encontrado en la Laparoscopia exploradora. Estas posibilidades van desde no hacer nada directamente sobre el hígado o suturar los cuantos sangrantes o ligar los vasos, hasta resecar segmentos o lóbulos del hígado. La hemorragia hepática en ocasiones causa riesgo al momento de abrir la cavidad abdominal. En tales ocasiones debemos valorar el

caso el único tratamiento será la colocación de un drenaje. Por otro lado, cuando la hemorragia persiste y cesa de la compresión temporal del sitio sangrante, la hemostasia generalmente se logra con la colocación de suturas. Si la hemorragia se controla con la manopla de Pringle la disección cuidadosa mostrará lesión de la arteria hepática o de la vena Porta y siempre que sea posible hay que evitar la ligadura de alguno de estos elementos y si intentar la reparación. Para resolver estos casos en forma satisfactoria, el cirujano deberá estar familiarizado con las variantes (1,15,16,20,24,25) anatómicas.

Frecuentemente se ha informado que la colágena microcristalina (Avitena) se ha usado con éxito en laceraciones hepáticas cuando no hay vasos sangrantes de calibre importante. También se han logrado resultados favorables con la interposición de un parche de epiplón en laceraciones profundas, ya que tejidos como este llenan la cavidad producida por el trauma y el tejido hepático resacaado, es conveniente recordar la aplicación de globos hidrostáticos aunque esto sea en forma experimental. Sabemos que el Epiplón favorece la hemostasia en las venas de calibre delgado y aporta una fuente de macrófagos para combatir la infección. En los caso de herida por arma de fuego esta produce sus efectos en virtud de su energía cinética, con destrucción importante del tejido necótico que se agrava cuando el proyectil es de alta velocidad. Estas lesiones requieren generalmente un debridamiento extenso y hemostasia muy cuidadosa, operaciones que se realizan en ocasiones sin tener en cuenta el

aspecto cosnético o la estructura segmentaria del hígado.  
(2,3,12,15)

Un reducido número de pacientes que sufren lesiones hepáticas tienen ruptura de las venas hepáticas, con hemorragia masiva en las cercanías de la vena Cava. El manejo de estas lesiones tan complejas requieren el aislamiento vascular del hígado, usando un corto circuito intracava combinado con oclusión del hilio hepático. Se sabe que aproximadamente los dos tercios del retorno venoso del corazón se hacen a través de la Vena cava suprarrenal, por lo que en el paciente hipovolémico la aplicación de una pinza temporal por encima de las venas renales excluye la vena cava intrahepática, provocando frecuentemente un estado de hipotensión profunda que puede llevar a paro Cardiorespiratorio. Estadísticamente las venas hepáticas derechas son las más susceptibles de ser lesionadas, de tal forma que cuando no sea posible determinar con precisión el origen de la hemorragia, el lóbulo derecho debe ser resecado.  
(2,3,15,16)

La resección hepática se utiliza en una minoría de los casos de trauma hepático. Las indicaciones absolutas para la procedimiento son: Segmentos desvitalizados, Hemorragia imposible de controlar o bien lesión intraparenquimatosa de los conductos biliares, constituyendo estas bases del 10% de todas las lesiones hepáticas. En la mayoría de las ocasiones la misma resección requerida sera la lobectomía derecha o izquierda, la segmentectomía caudal o lateral izquierda, o el procedimiento de anastomosis. Cuando una resección de este tipo sea necesaria deberá

lenerse cuidado de no lesionar la vena hepática izquierda antes de realizar definitivamente la resección del lóbulo izquierdo, pues existe muy poca circulación colateral para el drenaje venoso del lado izquierdo contrario a lo que sucede al lado derecho. Se recomienda que el cirujano se coloque del lado izquierdo del paciente al realizar la resección del lóbulo hepático derecho o viceversa. Una vez que la cápsula hepática se ha incidido, el mango del bisturí o la disección digital son los instrumentos óptimos para separar el tejido hepático y aislar los conductos biliares y los vasos en forma secuencial, para ser ligados independientemente, Pachter y cols. han tenido buenos resultados con la disección digital para identificar las estructuras hepáticas y la ligadura individual de vasos y conductos biliares, en su serie informan de un efecto aparentemente benéfico con la administración de esteroides en el preoperatorio y manteniendo el hígado bajo hipotermia de 27 a 32 grados centígrados, mediante la aplicación de solución helada de Ringer lactado sobre la superficie del hígado, y al terminar la colocación de un parche de epiplón en el sitio sangrante. Se considera que el máximo de duración de isquemia hepática antes de que ocurra lesión irreversible es aproximadamente de 30 min. cuando se realiza la maniobra de Pringle, la cirugía debe hacerse con la mayor rapidez para evitar congestión grave del territorio portal y mesentérico. En caso de ser necesaria la resección de tejido hepático desvitalizado que no siga los planos de un segmento, anatómico, el plano de diseccionamiento se extenderá en la dirección óptima

con el objeto de no dejar tejido desvitalizado tomando en cuenta que en estos casos pueden encontrarse estructuras vasculares de calibre considerable.  
(15,16,24,25)

Para efectuar una segmentectomía lateral izquierda la línea de resección se establecerá justamente lateral al ligamento falciforme. A medida que se encuentren estructuras vasculares, estas deberán preservarse con el fin de no comprometer la circulación del segmento medial.  
(23)

Cuando el segmento medial del lóbulo izquierdo se encuentra gravemente lesionado y es necesaria su resección, no es práctico intentar preservar el segmento lateral, por lo que resulta mejor el realizar una lobectomía izquierda. La única estructura anatómica que debe ser claramente identificada durante este procedimiento es la vena hepática media, la cual se une a la hepática izquierda y drena el segmento superior del lóbulo derecho del hígado, por lo que la lobectomía izquierda deberá realizarse justamente a la izquierda de la división anatómica. La vena hepática izquierda deberá identificarse y dividirse en el sitio proximal a la vena hepática media. Durante una lobectomía izquierda, el cirujano deberá tener la precaución de no lesionar las estructuras del hilio, ya que la arteria hepática derecha o la vena porta pueden quedar ocluidas en las ligaduras o suturas en forma inadvertida, siendo mas frecuente esta hecho al realizar una lobectomía izquierda que una derecha  
(23)

Cuando se realiza una lobectomía derecha deberá efectuarse a

la derecha de la porción mas profunda de la vena hepática media. El procedimiento se facilita en forma importante liberando inicialmente la superficie superior del lóbulo derecho y palpando la superficie correspondiente a la Vena Cava. Durante este procedimiento las venas hepáticas derechas pueden ligarse posteriormente antes de iniciar la sección del tejido hepático. (15,16,23)

Cuando se decide dejar drenajes después de terminar el procedimiento en alguna lesión hepática, estos se sacan por contrabertura a través de una incisión posterolateral en el flanco derecho, a lo largo del borde inferior de la 12a. costilla, se recomienda dejar drenajes tipo Penrose, cerca de las lesiones en el número que sea necesario y en el espacio subhepático, aunque es factible dejar drenaje en el lado izquierdo este deberá ser mas bien lateral que posterior, en muchas de las ocasiones se tendrá que valorar la necesidad de un drenaje rígido tipo Saratoga. (22)

#### LESIONES DEL HILIO HEPÁTICO.

Estas lesiones generalmente se presentan con hemorragias muy graves, siempre que sea posible deberá intentarse la reparación de la arteria hepática y de la vena porta, ocasionalmente será necesario ligar la Vena porta y cuando esto sea necesario si el paciente tiene una función normal, la hipertensión portal será mínima y las consecuencias menores, pues se abren rutas colaterales para restaurar el flujo portal, esto se debe tomar con mucha cautela, ya que en la revisión de nuestros pacientes (22)



La principal indicación para la ligadura de la arteria hepática es la hemorragia imposible de controlar con técnica de hemostasia local y esta deberá realizarse después de haber hecho una selección apropiada de la rama que al ocluirse se nota que cesa la hemorragia. Cuando sea posible se ligará la porción terminal de la arteria hepática derecha o izquierda, aunque en casos de hemorragia se podrá hacer la ligadura más proximal.

El hígado que se encuentra privado de una porción de flujo arterial dependerá de la contribución venosa portal, de la apertura de colaterales a través de los ligamentos hepáticos, de las ramas de las arterias frénicas y pancreatoduodenales, así como del contenido de oxígeno sanguíneo. Entre las complicaciones de la ligadura de la arteria hepática están la necrosis franca y la sepsis y, por otro lado, que se presente una nueva hemorragia como consecuencia de la apertura de colaterales bajo condiciones sépticas. Cuando se haga la ligadura de la arteria hepática, es recomendable reducir las demandas metabólicas del hígado y asegurar el máximo de perfusión y oxigenación.

(15, 16, 23)

#### HEMATOMA SUBCAPSULAR

El tratamiento de esta lesión está sujeto a controversia, dejando a su evolución natural, este puede: 1) Resolverse espontáneamente, 2) Crecer y provocar hemorragia intraperitoneal, 3) Causar la formación de un absceso hepático y 4) Destrocharse al árbol biliar y causar hematoceлия

Algunos autores recomiendan hacer un gammagrafía hepática

siempre y cuando el paciente esté estable, sin que exista evidencia de hemorragia persistente o estado de choque, o que exista una indicación para laparotomía de urgencia, todo lo anterior aunado a una observación estrecha y el control con gammagramas seriados. Otros autores recomiendan que en estos casos quizás sea preferible una arteriografía hepática, pues así se delimita el vaso sangrante en caso de persistencia de la hemorragia, y por otro lado es posible hacer embolización con Gelfoam a través del catéter hepático (7,15,16,23)

#### LESIONES DE LAS VIAS BILIARES EXTRAHEPÁTICAS

En el caso de estas lesiones deberá exponerse amplia y perfectamente el área por reparar para desbridar y si se puede, suturar con material fino no absorbible, drenando el conducto coledoco con sonda en T. Cuando la lesión es muy extensa y se requiere resección de la porción lesionada la reconstrucción inmediata con una asa en Y de Roux de jejunio al conducto hepático o a los segmentos lobares, ofrecen mayor éxito que intentar primariamente la reparación del conducto. Si están lesionados ambos conductos hepáticos se puede intentar anastomosarlos juntos en un orificio común en el segmento jejunal. En los pacientes inestables con lesiones múltiples la reconstrucción del sistema biliar temporal, planeando la reconstrucción secundaria dos o tres meses después del restablecimiento de las otras

lesiones, a esas de que se podrá valorar el sistema biliar  
 (15,16,22)  
 mediante colangiografía.

#### LESIONES DE LA VESICULA BILIAR

Estas lesiones frecuentemente se tratan con colecistectomía  
 sin embargo las heridas punzocortantes con lesión tisular podrán  
 repararse con uno o dos puntos, siempre que el paciente se  
 encuentre estable con lesiones asociadas mínimas.  
 (5,16,23,24,25,27)

#### HEMCELIA

Esta es causada por una hemorragia arterial en el árbol  
 biliar después de un traumatismo hepático. Típicamente se  
 presenta con una triada: hemorragia gastrointestinal alta o baja,  
 ictericia obstructiva y dolor abdominal tipo cólico. Existen  
 actualmente en varios informes tratamientos exitosos por medio de  
 la ligadura de las arterias hepáticas que irrigan el lóbulo  
 involucrado.  
 (2,19,23)

#### LESIONES ASOCIADAS AL TRAUMA HEPATICO

En la serie estudiada por Aldrete y sus colaboradores se  
 informa que en un 36% de los pacientes tenían choque hipovolémico  
 al ser atendidos de urgencia, debido a las lesiones asociadas. La  
 ruptura del bazo se presentó en el 11% siguiendo en frecuencia  
 estomago, diafragma, colon, riñón, vena cava inferior, aorta,  
 intestino delgado, vejiga urinaria, páncreas y espermato por lo

que respecta a víceras abdominales. Así mismo se encuentran fracturas de las extremidades, traumatismos torácicos y craneoencefálicos. Es importante mencionar, que las lesiones asociadas al trauma hepático agravan notablemente el pronóstico (1,15,16,23,24,25) del paciente en cuestión.

#### PROPÓSICION DE MANEJO

Dada la complejidad con que se puede presentar el paciente politraumatizado, el médico debe estar preparado y capacitado para actuar con rapidez y precisión, teniendo en mente la secuencia de eventos diagnósticos y terapéuticos que dan el mayor (15,16,23) de los beneficios al paciente.

Laceraciones mínimas con hemorragia leve, incluso laceraciones de la capsula hepática deberán manejarse con suturas en U y drenajes.

Laceraciones moderadas con hemorragia activa y significativa, el manejo será mediante suturas absorbibles en aguja grande, y los vasos en las heridas se ligarán individualmente. Si es necesario se podrá interponer un parche de epipión en la herida, se dejarán drenajes.

Hematomas intraparenquimatosos grandes cederán a abrirse y manejarse con ligadura cuidadosa.

Laceraciones grandes con sección de ramas intraparenquimatosas de la arteria hepática, la vena porta, conductos biliares o venas hepáticas pero susceptibles de ser

individuales de vasos o conductos biliares, se podrá realizar la sutura de la herida con agujas grandes atraumáticas y material absorbible en forma de U. Se podrá interponer epiplón o bien otro material hemostático, se drenará el área con colector y tubo de penrose. (15,16,23)

Laceraciones grandes con sección de ramas intrahepáticas de la arteria hepática a la vena porta, conductos biliares o venas hepáticas, que requieren resección de una porción del parenquima hepático: estas lesiones no son susceptibles de ser suturadas y se hará resección anatómica o no anatómica. Se podrá realizar el aislamiento vascular a nivel del hiato de Winslow empaquetando los vasos lesionados o bien se podrá ocluir la aorta al mismo tiempo. En ocasiones será necesario extender la incisión a través de un esternotomía media, se realizará posteriormente la resección hepática de acuerdo a la lesión y se dejarán drenajes (4,8,15,16) con colector y tubo de penrose.

Laceraciones grandes asociadas con laceración de las venas retrohepáticas y de la vena cava que son hemorragias masivas se hará compresión manual hasta movilizar el hígado y realizar el aislamiento vascular. Podrá anularse la vena cava retrohepática, siempre se intentara la reparación de la vena cava o de las venas hepáticas lesionadas, siguiendo con la reparación de la lesión hepática. (2,3,4,8,15,16)

TRATAMIENTO QUIRURGICO

(RESUMEN)

*A fin de obtener una hemostasia adecuada en las superficies laterales de poca profundidad en el hígado, se pueden cubrir dichas lesiones con epiplón, fijado con algunos puntos. En otras circunstancias puede emplearse el ligamento falciforme, colágena (Avitene), porción de cápsula hepática o injertos peritoneales. En situaciones desesperadas, con hemorragia masiva e incontrolable, puede necesitarse hacer compresión con tres o cuatro compresas sobre la superficie hepática, dejándolas en ese sitio y cerrando la herida sin dejar canalizaciones, para reoperar al paciente 12 o 24 horas después de quitar el empaquetamiento, y si persiste la hemorragia en la misma forma puede volverse a empaquetar.*

(26)

*En estas situaciones es de ayuda la angiografía para definir el sitio de la hemorragia mientras se corrigen los trastornos de la coagulación. Reoperando al paciente como antes se menciona, es posible en ocasiones identificar colecciones de sangre subhepáticas y subfrenicas, segmentos devitalizados responsables de la sepsis subsecuente y lesiones de vías biliares previamente no identificadas, las cuales pueden ser vanas y drenadas cuando el paciente se encuentra hemodinámicamente estable.*

El problema inmediato después de una lesión hepática es la hemorragia, la cual debe ser adecuadamente controlada como ya se mencionó. Sin embargo, en el postoperatorio es importante tener en cuenta que como resultado de la combinación del estado de choque, el trauma tisular extenso y las transfusiones masivas, puede ocurrir el síndrome de coagulación intravascular diseminada, para lo cual habrá de disponerse de sangre fresca en volúmenes grandes. La coagulopatía se puede presentar solo con ocho unidades de sangre, sin embargo el empaquetamiento da tiempo para corregir la coagulopatía, la hipotermia y la acidosis, así como otros trastornos que se ven usualmente en el trauma hepático severo.

El manejo postoperatorio inmediato incluye un monitoreo cuidadoso de la función cardiovascular del gasto urinario y de la perfusión periférica, así como hematócrito y hemoglobina. En casos de resección hepática importante, se debe monitorizar la glicemia y administrar soluciones hipertónicas con dextrosa al 10% uno o dos litros en 24 horas. Así mismo importa el monitoreo de cuenta y función plaquetaria, tiempo de protrombina y tromboplastina parcial.

Los antibióticos no se emplean de manera rutinaria a menos que se encuentre perforación de víscera hueca o choque grave, en cuyo caso se emplea antibiótico de amplio espectro por 24 a 48 horas posteriormente. Se deberán hacer cultivos del líquido de los drenajes y hemocultivos si llega a hacer fiebre. Se prevenirá

ESTA TESIS DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

la aparición de úlceras de stress con timetidina o antiácidos en forma profiláctica la cesar de que recientemente se ha demostrado que la timetidina después de hepatectomía de dos tercios en ratas, inhibe la regeneración del hígado). Finalmente se iniciará la alimentación parenteral a los cuatro o cinco días si para (19) entonces no es posible la vía oral.

#### COMPLICACIONES

Se han observado complicaciones importantes mortales en aproximadamente 20% de pacientes con lesión hepática siendo la hemorragia la principal causa de mortalidad temprana. Se considera que si es mas de 500ml. en una hora está indicado reoperar al paciente. (19)

Entre otras complicaciones del trauma hepático esta la insuficiencia respiratoria la cual debe ser manejada desde el inicio posiblemente con intubación endotraqueal y presión positiva para mantener al paciente hemodinámicamente estable. La ictericia es otra complicación como consecuencia de isquemia local y sobrecarga de bilirrubinas en los pacientes multitransfundidos. Así mismo, cuando hubo lesión de conductos biliares y de vasos sanguíneos es posible que haya hemobilia, recientemente se ha sugerido que estos pacientes tienen riesgo elevado de desarrollar la formación de calculos y se recomiendan los estudios de contraste de las vías biliares en cuanto las (19,20) condiciones del paciente lo permitan.

Si la circulación del hígado restante es adecuada, basta en



ocasiones cierto grado de insuficiencia hepática, la cual alcanza su máxima a los 7 o 10 días después de la lesión. Una complicación ocasional es la fístula ciliar, que por lo general es benigna y cierra adecuadamente con manejo conservador. Los pacientes con colecciones de sangre o bilis pueden presentar infección con la formación de abscesos, lo que requiere un drenaje. La infección se manifiesta rara vez, por lo que es conveniente siempre tomar placas de tórax de control en el postoperatorio. Se considera que si un paciente lleva 10 días de postoperado a causa de una lesión hepática y no ha presentado complicaciones de ninguna especie su evolución será generalmente satisfactoria. (19,23)

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron todos los expedientes de los pacientes que ingresaron a hospitalización por traumatismo abdominal de cualquier etiología durante 1989 desde el 1ro. de Enero al 31 de Diciembre, en los Hospitales Generales de: La Villa, Rubén Leñero, Jato y Baibua. Se seleccionaron para el estudio 178 expedientes clínicos de pacientes que presentaron lesiones de hígado debidas a contusión profunda de abdomen, heridas por proyectil de arma de fuego de alta y baja velocidad y heridas por arma punzocortante.

Se excluyeron del estudio todos aquellos pacientes que tuvieron lesión hepática operados en nuestra institución y que fueron trasladados, además de los que presentaron lesión hepática pero que fueron operados en otra institución y finalmente trasladados a nuestros hospitales.

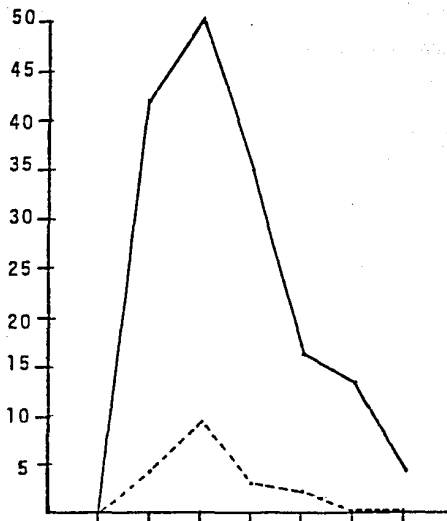
## RESULTADOS

## EDAD Y SEXO:

La distribución de pacientes por grupos etarios y sexo, se observa en la grafica 4, en la que podemos apreciar que el grupo más afectado en ambos sexos, es el de 20 a 30 años, siguiendo en frecuencia el grupo de 10 a 20 años y en tercer lugar el grupo de 30 a 40 años. Lo anterior se encuentra también reportado en la literatura mundial, por lo que el resultado por grupos de edad y sexo es idéntico al de otros países en relación al nuestro.

EDAD Y SEXO.

"Grafica A"



— MASCULINO.

- - - FEMENINO.

FUENTE:

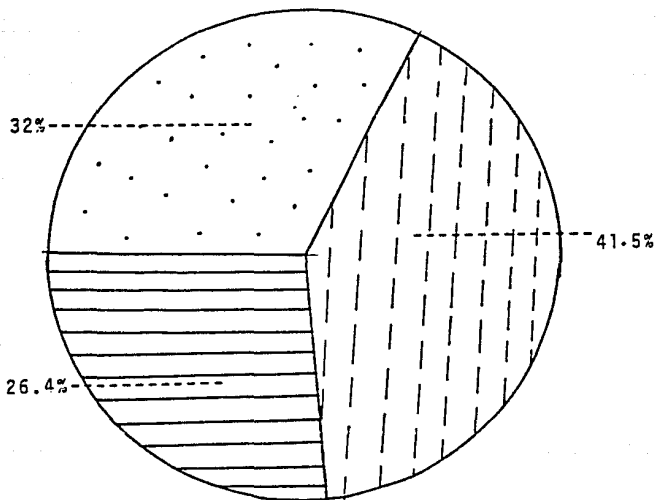
Datos obtenidos de 178 expedientes clínicos de los 4 Hospitales.

#### MECANISMO DE LESION

En la distribución de los casos por mecanismo de lesión se describe en la gráfica B lo que encontramos y tenemos en primer lugar a las lesiones provocadas por arma punzocortante con un total de 74 pacientes, para un 41.55, seguido de las ocasionadas por Contusión Abdominal con un total de 57 pacientes para un porcentaje de 32.15 y por último las lesiones secundarias a proyectil de arma de fuego con un total de 47 pacientes para un porcentaje de 26.41. Relacionando en forma total el mecanismo de lesión quedan así: Heridas penetrantes de abdomen con lesión hepática 121 pacientes para un porcentaje de 67.95 y heridas hepáticas secundarias a trauma cerrado 57 pacientes para un porcentaje de 32.15.

# MECANISMO DE LESION.

"Grafica B"



FUENTE:  
Datos de 178 expedientes clínicos de los 4 Hospitales.



CONTUSION PROFUNDA DE ABDOMEN.



ARMA PUNZOCORTANTE



ARMA DE FUEGO.

#### SITIO DE LESION

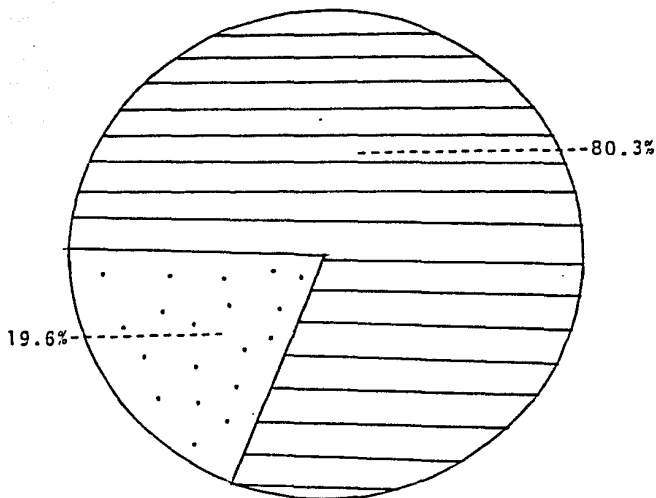
En relacion al sitio de la lesion encontramos en la grafica C que el lobulo derecho fue el mas afectado, con un total de 143 pacientes, representando un 80.4% y el lobulo izquierdo, con un total de 35 pacientes, para un porcentaje de 19.6%. Tenemos que este resultado es logico debido a la diferencia de volumen de uno y otro lobulo.

#### GRADO DE LESION

Al clasificar las lesiones, se utilizo la propuesta por el Comité de Clasificación de Lesiones del Colegio Americano de Cirujía del Trauma a través de la O.I.S. (Organ Injury Scaling). Dicha clasificación se agrupa en 5 grados y se encontraron lesiones Grado 1 en 27 pacientes, lo que representa un 15.1%. Lesiones Grado 2 se observaron en 72 pacientes para un porcentaje de 41.3%, lesiones Grado 3 se observaron en 34 pacientes para un 19.3%. Lesiones Grado 4 se encontraron en 27 pacientes para un 15.1%. Lesiones Grado 5 se encontraron en 2 pacientes para un 1.1% y lesiones Grado 6 se observaron en 2 pacientes para un 1.1%.

SITIO DE LESION.

"Grafica C"



Lobulo Derecho

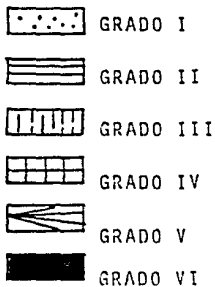
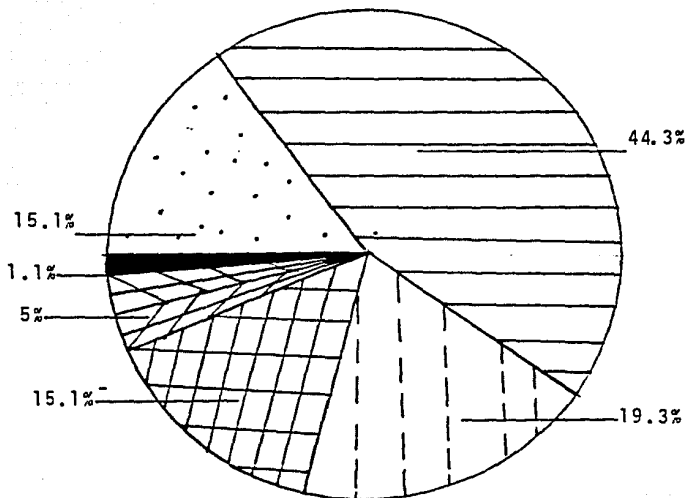


Lobulo Izquierdo.

FUENTE:  
Datos de 178 expedien-  
tes clinicos de los 4  
Hospitales.

# GRADO DE LESION

"Grafica D"



FUENTE:

Datos de 178 expedientes  
clínicos de los 4 Hospi-  
tales.

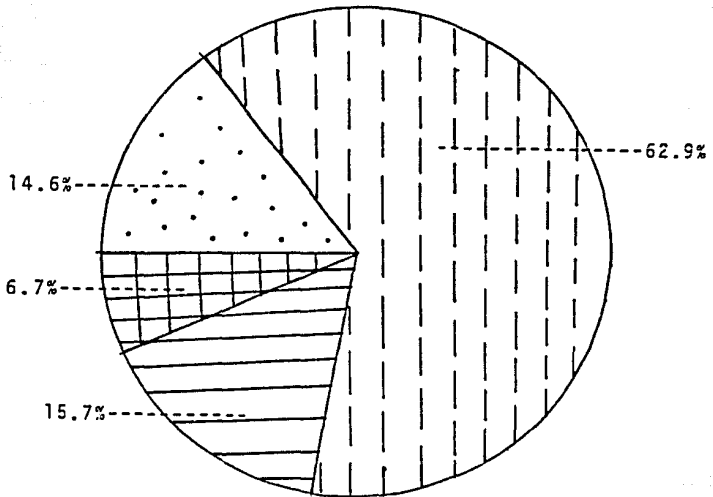


#### MANEJO DE LAS LESIONES

Para describir el manejo de las lesiones, se tomaron solo cuatro variables que fueron: Drenaje solo, sutura y drenaje, resección y drenaje y empacuetamiento. Se encontraron los siguientes resultados: Con drenaje se manejaron 26 pacientes para un 14.5%. Con sutura y drenaje se manejaron 112 pacientes, representando el porcentaje más alto con un 62.5%. Con resección y drenaje se manejaron 29 pacientes, lo que representa un 15.7% y por último con Empacuetamiento se manejaron 12 pacientes para un porcentaje de 6.7%. Grafica E.

# MANEJO DE LESIONES.

"Grafica E"



DRENAJE



SUTURA Y  
DRENAJE



RESECCION Y  
DRENAJE



EMPAQUETAMIENTO.

FUENTE:  
Datos de 178 expedien-  
tes clínicos de los 4  
Hospitales.

### COMPLICACIONES

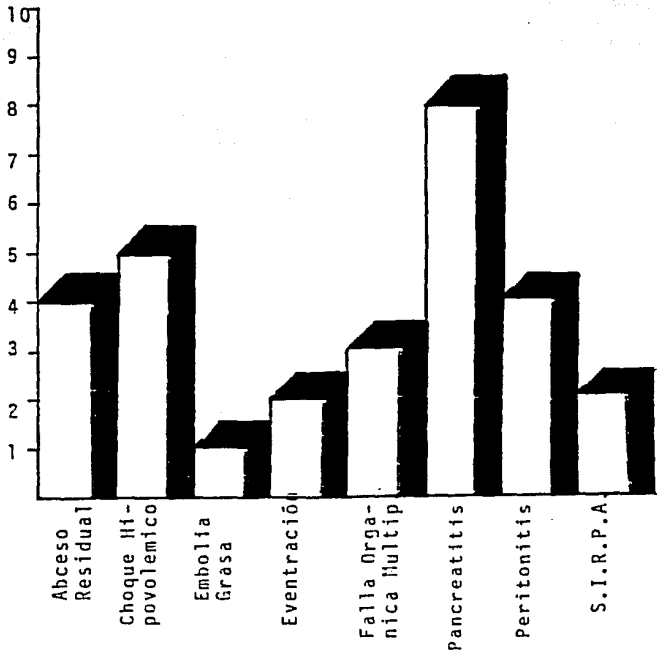
En relación a las complicaciones fueron variadas, pero no difieren en forma importante con las referidas en la literatura, siendo un total de 31 pacientes para un porcentaje de 17.41, quedando distribuidas de la siguiente manera: Pancreatitis 9 pacientes, choque hipovolémico 5 pacientes, peritonitis generalizada 4 pacientes, absceso residual 4 pacientes, falla orgánica múltiple 3 pacientes, SIFPA 2 pacientes, eventraciones 2 pacientes y por último embolia grasa 1 paciente. Gráfica F.

### MORTALIDAD

Con respecto a la mortalidad se encontraron 18 pacientes fallecidos durante el tiempo de revisión representando un 10.23 con una sobrevivencia de 160 pacientes para un porcentaje de 89.76, quedando en relación la mortalidad con las complicaciones en cuanto a la evolución natural del trauma. Así tenemos que la mortalidad encontrada es debida a las siguientes complicaciones: Choque hipovolémico, fallecen los 5 pacientes, peritonitis generalizada fallecen los 4 pacientes, falla orgánica múltiple fallecen los 3 pacientes, SIFPA fallecen los 2 pacientes, embolia grasa fallece el paciente y de los pacientes con pancreatitis fallecen 3 pacientes. Gráfica G.

## COMPLICACIONES

"Grafica F"



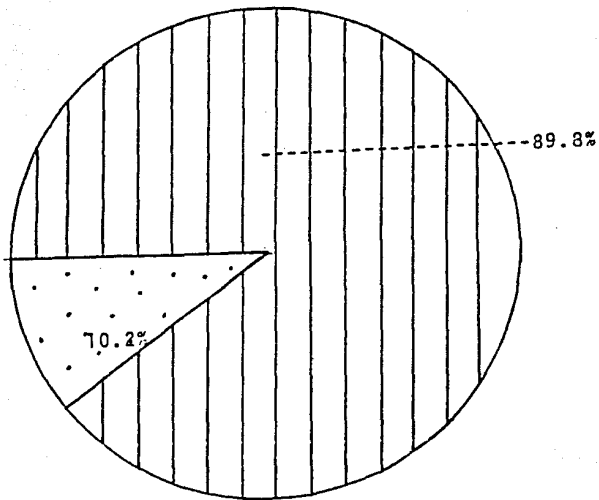
Fuente:  
Datos de 178 expedientes  
clínicos de los 4 Hospitales.

*LESIONES ASOCIADAS AL TRAUMA*

*Al describir las lesiones asociadas en este tipo de pacientes con Trauma Hepático encontramos que la mayoría de estructuras lesionadas son las que están en relación cercana al órgano, por lo tanto por orden de frecuencia quedan ubicadas de la siguiente manera: En primer lugar diafragma con 27 pacientes, vesícula biliar en 17 pacientes, páncreas en 17 pacientes, estómago en 16 pacientes, riñón en 16 pacientes, colon en 15 pacientes, intestino delgado 13 pacientes, fractura de arcos costales 5 pacientes, vena cava 4 pacientes, vejiga 3 pacientes, fractura de pelvis 3 pacientes, aorta 2, corazón 1, tronco celiaco 1, uréter 1, apéndice cecal 1 y uretra 1. Gráfica II.*

MORTALIDAD.

"Grafica G"



MORTALIDAD

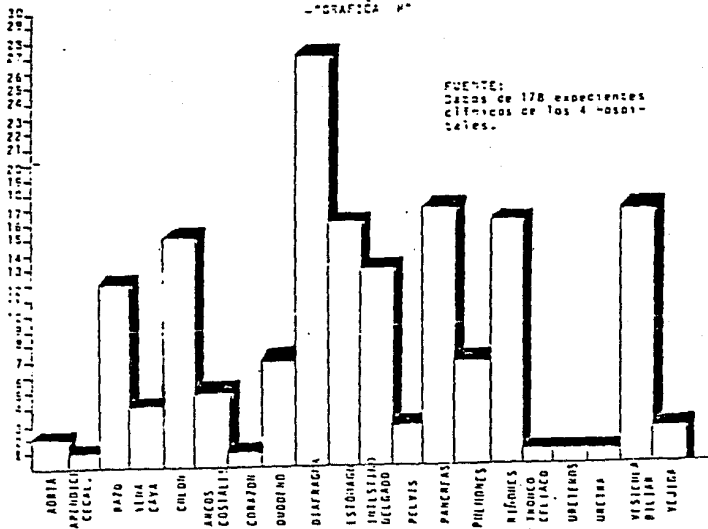


SOBREVIDA.

FUENTE:  
Datos de 178 expedientes  
clínicos de los 4 Hospi-  
tales.

LESIONES ASOCIADAS AL TRAUMA HEPATICO.

-GRÁFICA N°



### CONCLUSIONES

Después de revisar nuestra experiencia durante 1959 con un total de 178 pacientes en nuestras unidades hospitalarias llegamos a las siguientes conclusiones:

- 1.- Los grupos de edades afectados son los que están en la etapa más productiva de su vida y el sexo masculino es mucho más afectado. Gráfica "A"
- 2.- El mecanismo de lesión más frecuente en nuestro medio es la originada por Arma Punzocortante, seguida por las Contusiones de Abocén y por último las Heridas por Proyectoil de Arma de Fuego lo que no concuerda con lo reportado en la literatura mundial, quedando los porcentajes de la siguiente manera: Arma Punzocortante 74 casos con un 41.5%, Contusión Abdominal 57 casos para un 32.1% y Heridas por Arma de Fuego con 47 casos con un porcentaje de 26.4% Gráfica "B"
- 3.- Cuando las lesiones hepáticas son oblicuas a heridas penetrantes, las técnicas de manejo de drenaje y de sutura con drenaje son suficientes en la mayoría de nuestros pacientes revisados, siendo manejados en esta forma un total de 106 casos para un porcentaje de 77.5%. Gráfica "C"



4.- Las lesiones hepáticas que no involucran vena cava retrohepática pueden ser manejadas usualmente con hepatorrafia, debridación de tejido esferizado, resección y empaquetamiento. La resección de un lóbulo o la ligadura de la arteria hepática es requerida en muy pocas ocasiones, lo que se demuestra en nuestro estudio, en el cual no se utilizó en ningún caso.

5.- La pancreatitis es la complicación más frecuente encontrada en nuestra revisión después de trauma hepático complejo, seguida de la peritonitis generalizada y el absceso residual.  
Gráfica "E".

6.- El porcentaje de mortalidad para las lesiones hepáticas, se establece en 10.2% de acuerdo a nuestra revisión, lo que concuerda con lo reportado en la literatura y está en relación a que si las lesiones son simples o contusas y que se conjuntan con estado de choque y lesiones de otros órganos vitales "F, G, H".

Ble10664F14

- 1) ALDRETE J.S.,; Halpern M.B.,; Factores determining the mortality and morbidity in hepatic injuries. *Annals of Surgery.*; 189:466-477. 1979.
- 2) BEHL S.L.,; Fatal Hepatic Hemorrhagic; An unresolved problem in the management of complex Liver injuries. *Journal of Trauma.*;30(2);163-9. 1990 Feb.
- 3) BUECHTER J. KENNAN. et. al.; A New Technique for exposure at the confluence of the retronepatic Vains and the retrohepatic Vena Cava, *Journal of Trauma.*;30(3);329-31. 1990 March.
- 4) COBBILL W.E.,;FACS. et. al.; Severe Hepatic Trauma: A Multicenter experience with 1335 Liver injuries. *The Journal of Trauma.* 28(10);1433-39. 1989. Oct.
- 5) DELANEY M.D.,; et. al.; *Controversies in Surgery. Tomo II.* Edit. Graham Hill. 1988.
- 6) DE LA TORRE LOPEZ M.A ; Alteraciones estructurales hepáticas en pacientes con Trauma Abdominal. Tesis Recopional para Cirujano General. D.E.S.M.D.D.F. 1942. 1985
- 7) FANDRICH E.L.; Selective hepatic artery embolization as an adjunct to liver packing in severe hepatic trauma: Case Reports. *Journal of Trauma.* 28(12);1714-3. 1989 Dic.
- 8) FELICIANO A.; Management of 1000 consecutive cases of Hepatic trauma (1972-1984) *Annals of Surgery.* 204(4);438-42 1987 Dic.

- 9) HIATT J.R.: H.G.: Nonoperative management of major Blunt Liver injury with Hemoperitoneum. *Arch. Surgery.* 125(1):101 3.1990 Jan.
- 10) HOLLANDS M.J.: Little J.M.: Hepatic Venous injury after Blunt Abdominal Trauma. *Surgery.* 107(2):149-52. 1990 Feb.
- 11) KANASHIMA R.: Nagasue M.: Inhibitory effect of Cimetidine in Liver Regenerations after two-thirds hepatectomy on rats. *American Journal of Surgery.* 1993. 146:293-296.
- 12) LASAR J.: Grenniel.: *Complications in Surgery and Trauma Hepatic.* Cap. 38. Edit. Granan Hill. 1984
- 13) MACCLELLAN D.G.: Cook D.J.: Liver Trauma in a major Peripheral Hospital: Analysis of Management and Mortality in 74 pac. *Aust. N.Z.J. Surgery.* 59(11):959-63. 1989 Nov.
- 14) MACFANDER G.J.: Periportal Tracking in Hepatic Trauma. C.T. Features. *Journal Comput. Assist. Tomog* 13(4):952-7. 1989.
- 15) MANGIOT, M.D.: *Operaciones Abdominales. Tomo II cap. 62.* Edit. Interamericana. 1988.
- 16) MATTEI M.L.: Trauma. Cap. 30. Edit. Appleton & Lange 1992.
- 17) MOORE E.E.: et al.: Organ Injury Scoring: spleen, Liver, and Kidney. *Journal of Trauma.* 29(12): 1664-65. 1989 Dec.
- 18) NOLAN J.P.: Intestinal endotoxin and macrophages as mediators of Liver Injury. *Trans Am. Clin. Climatol. Assoc* 100:116-22 1989
- 19) OLSEN W.P.: Late complications of control Liver injuries *Surgery.* 92:731-743 1982.

- 20) FLORES A.C. D.: Control de la Hemorragia con Fajón neumático en heridas perforantes de Hígado. Tesis Recepcional para Cirujano General. D.E.S.M.D.D.F. UNAM, 1984.
- 21) RIVKIND A.I.: Patterns of Organ injury in Blunt Hepatic Trauma and their significance for Management and Outcome. *Journal of Trauma*. 29(10):1396-415. 1989. Oct.
- 22) ROCHA SALDANA M.A.: Diagnóstico Ultrasonográfico de lesiones de Hígado y Bazo en pacientes con Traumatismo Abdominal cerrado. Tesis recepcional para Cirujano General. D.E.S.M.D.D.F. UNAM. 1986.
- 23) RUIZ SPEARE D.: Salas Ramírez J.R.: Lineamientos Quirúrgicos sobre el Trauma Hepático. *Gac. Med. Dist. Fed.* 1(4):199-207. 1984. Sept.
- 24) SABISTON D.C.: Tratado de Patología Quirúrgica. Tomo I. 10a. Edición. Edit. Interamericana. 1986.
- 25) SCHWARTZ SEYMOR : Patología Quirúrgica. 3a. Edición. Tomo II Cap. 30. Edit. Prensa Médica Mex. 1983.
- 26) VARGAS ROMERO J.A.: Valor de la Utilización de glicósidos hipertónicos de Latex como método hemostático por coacción en el Trauma Hepático Severo. Tesis Recepcional para Cirujano General. D.E.S.M.D.D.F. (UNAM) 1986.
- 27) WOLF A.J.: The aetiology of hepatic trauma—In *Sabal revisited American Journal of Surgery* 165:12-18. 1975.