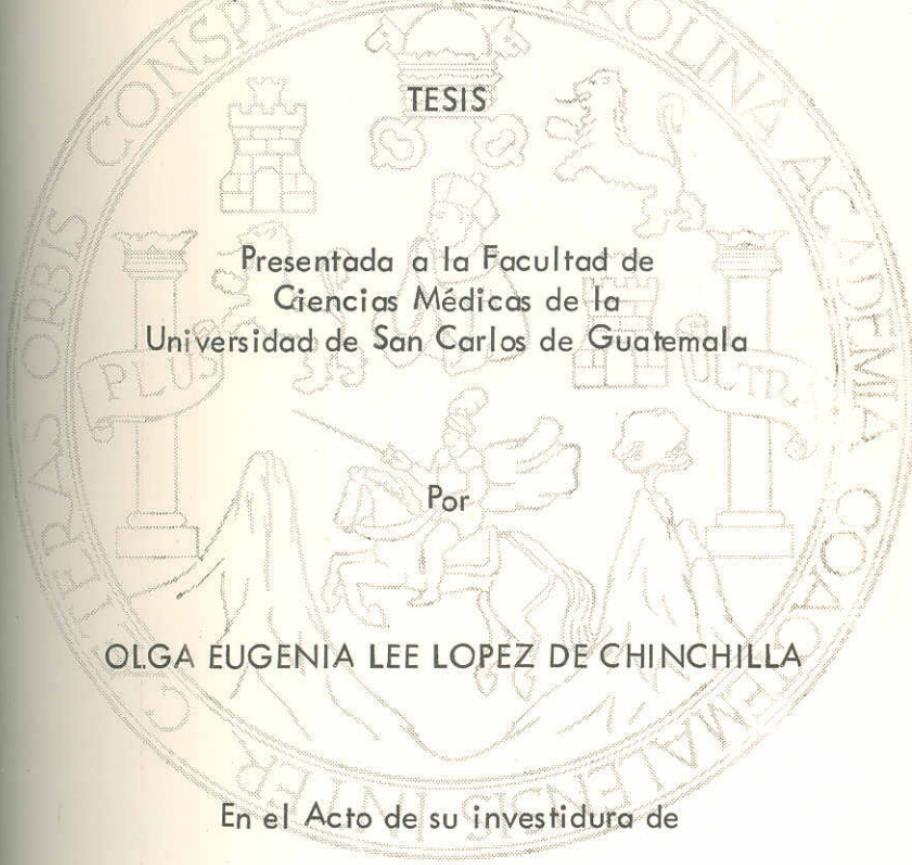


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

MANEJO DE TRAUMA HEPATICO

Revisión de diez años en el  
Hospital General San Juan de Dios



TESIS

Presentada a la Facultad de  
Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

OLGA EUGENIA LEE LOPEZ DE CHINCHILLA

En el Acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

- a) Historia
- b) Otro estudio realizado

OBJETIVOS

MATERIAL Y METODOS

ANATOMIA QUIRURGICA

PRESENTACION DEL ESTUDIO

- a) Etiología
- b) Edad y Sexo
- c) Tiempo para su manejo

DIAGNOSTICO

TRATAMIENTO

- a) Clasificación
- b) Manejo del trauma Cerrado
- c) Manejo del Trauma Penetrante

COMPLICACIONES

- a) Mortalidad

PRESENTACION DEL PROTOCOLO

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

## 1. INTRODUCCION

El presente estudio retrospectivo y bibliográfico de Trauma Hepático fue realizado en el Hospital General San Juan de Dios, analizando los datos de 135 pacientes, que fueron tratados en un período de tiempo de 10 años, comprendidos de Enero de 1968 a Diciembre de 1977.

Se estudiaron las diferentes injurias y sus formas de tratamiento correlacionándose con la sobrevida. Asímismo se consultaron diversos artículos, revistas y textos relacionados al tema para examinar de una manera objetiva el problema.

Se presenta una clasificación de heridas hepáticas acompañadas de su forma de manejo correspondiente (1), a pesar de la diversidad de opiniones sobre el mismo, para establecer posteriormente un protocolo de manejo de las lesiones hepáticas en forma prospectiva.

Dado que en la época actual, los medios de locomoción se han hecho más veloces, produciendo como consecuencia un incremento en los accidentes automovilísticos hasta en un 80% (1) así como los factores de violencia social (peleas civiles, asalto común, conflicto armado) produciendo heridas cerradas del hígado y el uso de armas de fuego de gran calibre y en menor proporción de arma blanca (7) han dado como resultado una alza también en el volumen de casos con lesiones abdominales, dando como resultado daño a su viscosa más voluminosa el -Hígado- (16) lo que ha despertado en el médico cirujano de nuestro ambiente un afán por mejorar las condiciones y forma de manejo de las mismas; esclareciendo el tipo más frecuente, su extensión, evolución y recuperación pre y post operatoria a fin de poder ofrecer a este creciente número de personas un tratamiento más estandarizado y seguro.

## 2. ANTECEDENTES

### a) HISTORIA

Esta se remonta a varios años atrás aunque su auge comienza después de la segunda guerra mundial.

Un gran cambio se ha efectuado desde que se usó por ej. hierro candente, o aceite hirviendo con el fin de cohibir las hemorragias, pasando por el taponamiento con gasa antes de la segunda guerra mundial, sin embargo Madding y Col. describieron complicaciones serias como: hemorragia abcesos, necrosis hepática, peritonitis, fistulas etc. por lo que cayó en desuso, bajando la mortalidad de 30 a 17%. La sutura vino a ser el tratamiento más aceptado pero existen 3 complicaciones bien definidas como hematobilia, hemorragia secundaria y cavitación intrahepática con sepsis y fallo hepático (21). Luego Shires y Col. reportaron mejoramiento de pacientes con el uso de drenaje, dependiendo del caso.

Después John Mac Pherson (4) al describir su propia resección de urgencia de hígado en 1846, se fundó en la obra anatómica práctica Rationales de Blanchard (Amsterdam 1688) para el primer registro de extirpación de una porción de substancia hepática. Ambas operaciones se efectuaron evisceración traumática de porciones de hígado, problemas anátomicos, técnicos y fisiológicos impidieron la resección hepática de elección hasta los últimos años del siglo XIX.

Al cirujano alemán Langenbucho (5) se le atribuye haber efectuado la primera hepatectomía parcial planeada en 1880. Esta cirugía "radical" fue emprendida por un tumor benigno "dolo-

roso y prominente" del lóbulo izquierdo; resultado de copresión por un corsé muy apretado como en ese tiempo se usaban. En 1892 Keen (5) revisó 20 casos en la literatura mundial; publicó uno propio y dio crédito a Tiffany como el primer estadounidense que había efectuado una resección hepática parcial en 1890. En estas resecciones lineales y en cuña se extirpaban pequeñas porciones de hígado; sin relación alguna con los conceptos anatómicos como hoy se conocen.

Los estudios de Mc Indoc y Coyn Seller (4) introdujeron en 1927 conceptos para resecciones anatómicas "controladas". Mostraron que la verdadera división entre los lóbulos izquierdo y derecho del hígado no era a nivel del ligamento falciforme sino más bien en una línea que iba desde el lecho de la vesícula hasta la vena cava.

En 1951 Wangenstein señaló la resección de todo el tejido hepático a la derecha del ligamento falciforme y poco después Lortat-Jacob y Robert publicaron descripciones similares a estos, algunos reconocieron el árbol biliar y recomendaron ligar vasos importantes.

Toda esta evolución se ha efectuado con el fin de darle un mejor manejo al tipo específico de la herida.

### b) OTRO ESTUDIO EFECTUADO:

Una revisión de 742 casos de trauma hepático observados en el Depto. Médico forense de Guatemala y 120 casos manejados en los Hospitales General San Juan de Dios y Roosevelt durante 5 años (Enero 1970 a Diciembre 1974) fue descrito por Agoston Humberto Urquizú Alvarez como trabajo de tesis en Agosto de 1975.

En esta serie concluye que la edad promedio fue de 29 años, en los decenios, segundo, tercero y cuarto prevaleciendo el sexo masculino. La incidencia de trauma cerrado es mayor y provocada por proyectil de arma de fuego es mayor que la blanca, dando las lesiones hepáticas de estallamiento, herida, rasgadura y laceración. De las lesiones hepáticas, la única es la de mayor incidencia, siendo el lóbulo derecho el más afectado, luego el izquierdo y por último ambos lóbulos. Fueron pocos los casos de daño hepático como única visceraria; las asociadas fueron: cerebro, pulmón y bazo.

De los 120 casos, al 61% se les efectuó intervención quirúrgica, muriendo 39% en la emergencia. A 73 casos se les efectuó laparotomía exploradora, 64 necesitaron sutura hepática y a 9 no se les suturó por tener hemostasis espontánea al momento de la intervención. A 24 casos se les efectuó otro procedimiento quirúrgico como colecistectomía, apendicectomía profiláctica, coledocostomía y colostomía. A 2 casos se les实践ó resección hepática. Las complicaciones de mayor incidencia fueron neumonías, infección de herida operatoria, abscesos hepáticos y septicemia. La mortalidad fue de 75.3%.

### 3. OBJETIVOS

#### GENERALES

1. Hacer un análisis estadístico de los casos informados en el presente estudio.
2. Efectuar una revisión bibliográfica del tratamiento de Trauma Hepático.

#### ESPECIFICOS

1. Determinar mediante la revisión de los casos cual ha sido su manejo y evolución.
2. Mejorar el conocimiento actual del manejo del Trauma Hepático.
3. Elaborar un protocolo con normas básicas para el éxito de un buen tratamiento.

## 4. MATERIAL Y METODOS

### MATERIAL

#### RECURSOS HUMANOS:

- Personal de los Servicios de Cirugía y Radiología del Hospital General San Juan de Dios.
- Personal de archivo del Hospital General San Juan de Dios.
- Personal de la Biblioteca de la Facultad de Medicina y del INCAP.

#### RECURSOS MATERIALES

- Archivo General del Hospital General San Juan de Dios.
- Textos y material Bibliográfico

#### METODOS:

- Elaboración de Protocolo
- Revisión de literatura y registros clínicos
- Método retrospectivo.

## 5. ANATOMIA QUIRURGICA

El hígado constituye aproximadamente una quinceava parte del total del peso corporal. Esta medida refleja la complejidad de sus funciones. La división anatómica con respecto al drenaje biliar y abastecimiento vascular difiere de la descripción clásica en la cual el órgano fue dividido en lóbulo derecho e izquierdo por el ligamento falciforme.

Los elementos vasculobiliares que llegan al hilio hepático inferior (vena porta arteria hepática y conductos biliares) en su recorrido extrahepático discurren por diferentes vías, pero dentro del parenquima hepático siguen un mismo camino envueltos entre sí por la cápsula glissoniana. Todo esto origina un número de terminado de pedúculos segmentarios lo que hace que el hígado se divida en 7 segmentos. La rama portal izquierda suministra las ramas segmentadas 1, 2, 3 y 4 y la rama portal derecha los números 5, 6, y 7. (17) (Ver Figs. 1, 2 y 7)

**SEGMENTACION PORTAL:** La vena porta al penetrar en el hígado lo hace en relación posterior al conducto hepático común y arteria hepática y con un diámetro de más o menos 20 mm en el adulto. En el canal de su nombre se divide en las ramas primarias derecha e izquierda, que se dirigen horizontalmente a los correspondientes lóbulos del hígado. La rama derecha en el adulto tiene un diámetro de aproximadamente 16 mm y la izquierda de 12, la longitud de la derecha es de 1 a 3 cm y la de la izquierda de 3 a 4, en la porción transversa. En la extremidad izquierda del canal porta la rama izquierda hace un ángulo y se dirige hacia adelante para ocupar el canal umbilical. La porción transversa de la rama izquierda inicia la nomenclatura de la segmentación hepática, con el hígado examinado por su cara inferior, y

se nombra en sentido inverso al movimiento de las agujas del reloj, haciendo las segmentarias así:

**Segmentaria 1:** Es el segmento posterior interno del lóbulo izquierdo. Ya que la extremidad izquierda del canal porta la rama izquierda hace un ángulo y se dirige hacia adelante para ocupar el canal umbilical.

**Segmentaria 2:** Es el segmento posteroexterno del lóbulo izquierdo. En el ángulo geniculado que forman el sector transversal y el anterior de la porta izquierda, parte una rama destinada al sector posterior del antiguo lóbulo izquierdo del hígado. Haciendo ésta número 2.

**Segmentaria 3:** Es el segmento posteroexterno de lóbulo izquierdo. Formada por la rama anterior de la porta izquierda que termina en un bulbo que se continúa con el tejido fibroso del ligamento redondo; de la parte izquierda del bulbo se desprende una rama segmentaria y una o dos subsegmentarias, las cuales se dirigen a la parte anterior del antiguo lóbulo izquierdo, es el segmento.

**Segmentaria 4:** Antero superointerno del lóbulo izquierdo. De la derecha del bulbo y cara superior de éste salen una rama segmentaria y dos o tres subsegmentarias que se orientan al lóbulo cuadrado, mitad izquierda de lecho y vesicular y para una prolongación superior, que por encima del hilio hepático y del segmento 1 se dirige hacia la vena cava inferior, formando el segmento 4.

FIGURA No. 1

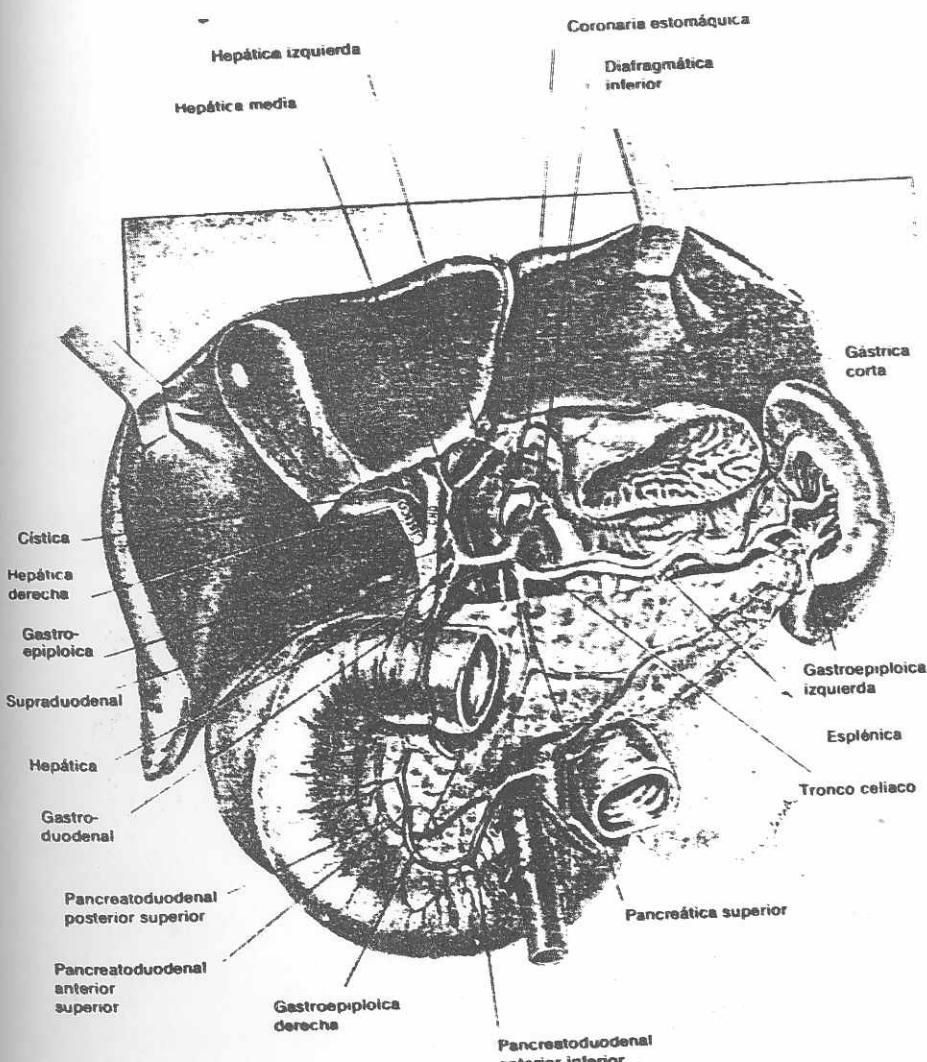


Fig. 7. Riego sanguíneo arterial del hígado y sistema biliar.

**FIGURA No. 2**

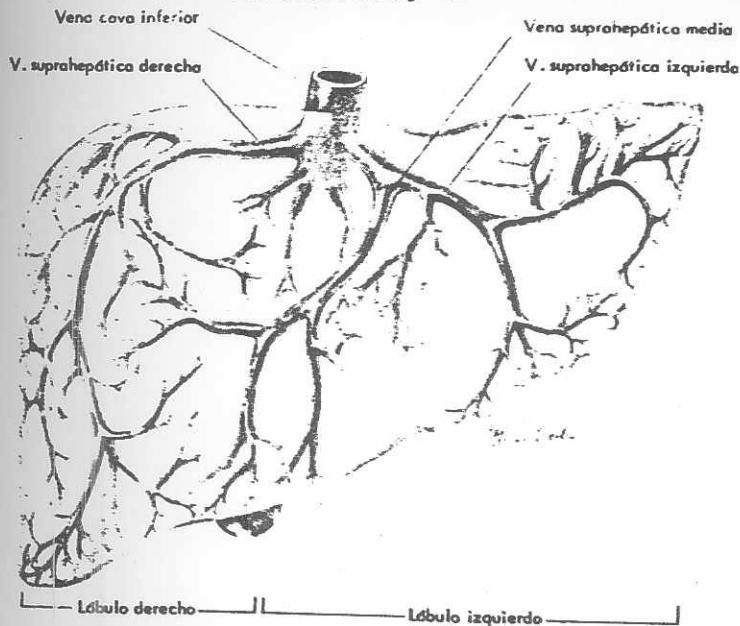
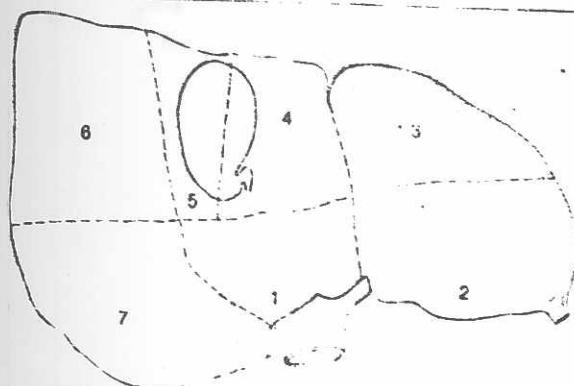


Fig. 2 Sistema Venoso

**FIGURA No. 7**



- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| 6 ♂ Anterolateral derecho  | 1 ♂ Posterior interno izquierdo |
| 7 ♂ Posterior derecho      | 3 ♂ Anterosuperior externo      |
| 4 ♂ Anterosuperior interno | 2 ♂ Posteroexterno izquierdo    |
| 5 ♂ Anterosuperior derecho |                                 |

Segmentos hepáticos, vista interior.

Figura 3

La rama derecha de la vena porta tiene tres ramas principales y una accesoria del segmento 1.

Segmentaria 5: Segmento anterosuperior derecho.

La primera rama la más voluminosa, se dirige hacia arriba y hacia atrás, rodeando la vesícula biliar y colocándose por encima de ella se dirige hacia el cenit hepático, formando éste segmento.

Segmentaria 6: Segmento lateral o anterolateral del lóbulo derecho.

Luego una de las ramas de menor calibre que se dirige hacia el ángulo hepático anterior derecho y zona lateral del hígado, forman ésta rama 6.

Segmentaria 7: Segmento posterior del lóbulo derecho del hígado.

Una rama también voluminosa, que se dirige hacia la zona posterior del hemihígado derecho, finalmente forma ésta segmentaria.

Las ramas portales 5,6 y 7 salen generalmente de la rama portal derecha, pero en el 20% de los casos la rama segmentaria 5 lo hace de la porta izquierda. Si la 5 nace de la porta derecha, la división entre ambos hemihígados será una línea que se dirija desde la fosita vesicular, al borde izquierdo de la vena cava inferior; pero si nace de la porta izquierda, la línea que divide a ambos hemihígados será aquella que empiece en un punto equidistante del borde vesicular derecho al ángulo anterior derecho del hígado, describa una curva de convexidad externa y llegue al borde derecho de la vena cava inferior. Es decir, el lóbulo izquierdo del hígado es mayor que el derecho. (Ver Fig. 3)

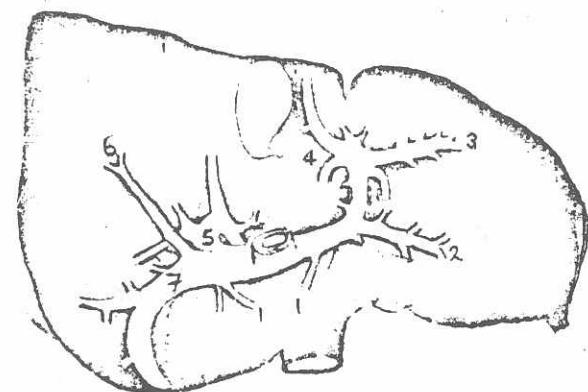
## SEGMENTACION ARTERIAL:

La arteria hepática propia suministra siete ramas segmentarias y cualquier otra arteria que irriga el hígado puede dar una o todas las segmentarias. Si el hígado está irrigado por dos o más arterias de diferente procedencia, éstas se anastomosan mutuamente, apreciándose ésto entre las hepáticas derecha e izquierda, en el 55% de los casos.

Las anastomosis arteriales se observan solamente en la placa hiliar y no en el espesor del tejido hepático, dirigéndose de un segmento a otro. Las arterias al penetrar a su segmento correspondiente se vuelven terminales. La arteria hepática propia en el hilio hepático se divide en dos ramas desiguales: la derecha, más voluminosa y más larga y la izquierda, de menor calibre y más corta. Generalmente las arterias se sitúan por debajo de los conductos hepáticos principales. En el 80% de los casos, las ramas izquierdas se ubican superficialmente en la porta izquierda y en el 20%, en relación profunda a ésta (situación difícil en las hepatectomías izquierdas). Algunas ramas destinadas al hemihígado izquierdo pueden salir de la arteria hepática derecha y viceversa, aunque en menor porcentaje.

Así en el 70% de los casos el hígado estuvo irrigado por la hepática propia sin embargo una rama de la arteria coronaria estomáquica o una de la arteria mesentérica superior, contribuyendo de manera accesoria en la irrigación del hígado; por lo que la ligadura de la arteria hepática se debe a la existencia de estas arterias accesorias, pero debe tenerse siempre presente que en el mayor porcentaje de los casos el hígado está irrigado sólo por la arteria hepática propia, que las anastomosis arteriales únicamente tienen lugar en el hilio portal, que las arterias segmentarias se comportan como terminales al penetrar a su segmento correspondiente.

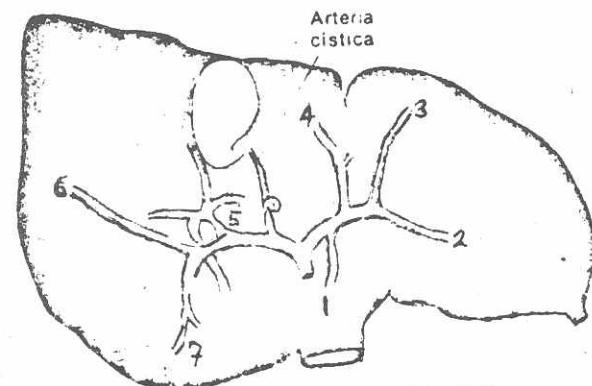
FIGURA No. 3



Ramificación formal de la distribución segmentaria de la vena porta.

Figura 3

FIGURA No. 4



Distribución más común de las ramas segmentarias de la arteria hepática.

Figura 4

Así la ligadura terapéutica de la arteria hepática donde más éxito tenga es el de la ligadura unilateral, ya sea de la hepática derecha o izquierda, porque aquí si existen abundantes anastomosis entre los segmentos 4 y 5 y 1 y 7. (Ver Fig. 4)

#### SEGMENTACION BILIAR:

Generalmente los conductos biliares 1, 2, 3 y 4 confluyen en el hilio hepático para constituir el conducto hepático izquierdo y los conductos segmentarios 5, 6 y 7 para formar el derecho. Dos conductos segmentarios ya sea en el lado derecho o izquierdo, se unen en un tronco común, el que ligado al tercer o cuarto conducto biliar del hemihígado correspondiente, formará el conducto hepático, ya sea derecho o izquierdo.

Es de gran importancia quirúrgica advertir que las ramas segmentarias biliares derechas que desembocan en el conducto hepático izquierdo, no lo hacen más allá de 1 cm. del punto de unión de ambos hepáticos. Punto que constituye la formación del hepático común.

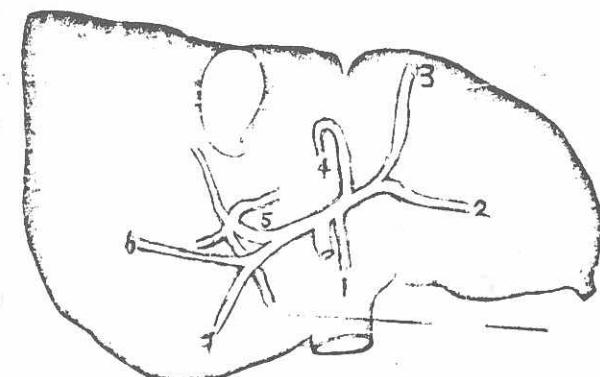
Los conductos de Luschka no son biliares accesorios, sino biliares segmentarios que no han confluido para constituir el conducto hepático derecho, los cuales vierten su secreción en el hepático común o el cístico.

En forma general no hay anastomosis entre las tributarias de recha e izquierda de los conductos hepáticos; solo en el conducto segmentario 1 que drena en el lado derecho, pero vuelve al conducto hepático izquierdo. (Ver Fig. 5)

#### SISTEMA VENOSO DE RETORNO HEPATICO:

En el pedículo glissoniano del hilio inferior (vena portal,

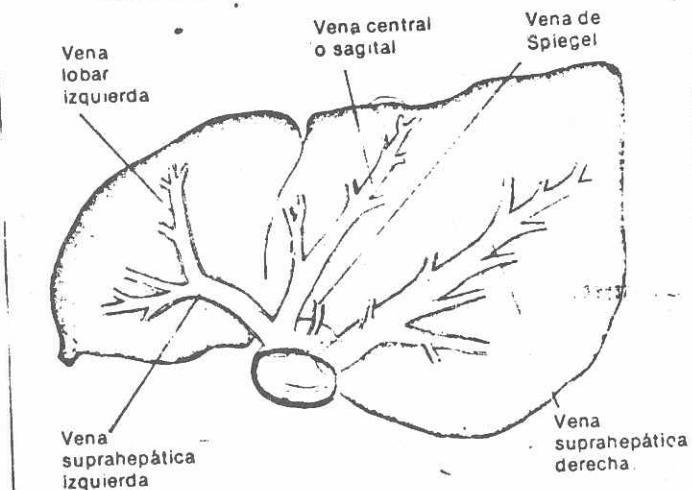
FIGURA N°. 5



Distribución más común de los conductos segmentarios biliares.

Figura 5

FIGURA N°. 6



Disposición más frecuente de las venas hepáticas.

Figura 6

arteria y conductillo biliar) no está contenida la vena eferente del hígado como sucede en otros órganos (riñón y bazo). La sangre procedente del tubo digestivo (vena porta) se mezcla con aquella recién oxigenada (arteria hepática) en los sinusoides hepáticos y que después de realizarse los procesos metabólicos, ésta llega a la vena centrolobulillar. Las venas centrolobulillares adyacentes forman tributarias cada vez mayores, las cuales drenan en las venas hepáticas y éstas se dirigen hacia el surco que en el borde posterior del hígado aloja a la vena cava inferior, en donde desembocan (hilio superior). En el sistema venoso hepático se divide en superior e inferior. El superior lo integran las venas suprahepáticas derecha e izquierda; esta última se forma por la unión de la vena central o sagital con la lobular izquierda (colectora venosa del clásico lóbulo izquierdo). El inferior lo forman las venas del lóbulo caudado (de Spiegel) y las derechas medianas e inferiores. La vena lobular izquierda, la vena central y la suprahepática derecha, se intercalan con los segmentos portales o glissonianos, o sea éstos últimos y los segmentos de retorno venoso se interdigitán. (Ver Fig. 6)

#### LOBULOS HEPATICOS ACCESORIOS:

Se observaron en 25% de los casos los cuales se desprenden de la cara inferior del hígado. Sus diámetros alcanzan hasta 7 cms y su importancia quirúrgica estriba en que pueden ser objeto de torsión y estrangulación. Su localización prevalente es el lóbulo caudado y como éste está velado por el omento menor y el pedículo hepático, no es fácil ubicarlos. Se deben tener en cuenta en los cuadros dolorosos del hipocondrio derecho. (Ver Figuras)

## PRESENTACION DEL ESTUDIO

### CUADRO CLINICO

A manera de generalidades diremos que el hígado es una estructura grande, superficial y friable de toda la economía siendo su peso de 1200 a 1600 gramos, por lo que es el órgano intrabdominal más frecuentemente dañado, debido a su doble suministro - sanguíneo del sistema arterial y venoso, su fijación a la vena cava inferior constituyendo la hemorragia la amenaza principal a la vida encontrándose en heridas hepáticas (16). Las heridas de hígado varían mucho según el tipo y magnitud del traumatismo. - Las heridas por arma blanca muchas veces causan desgarros relativamente simples, mientras que las heridas por arma de fuego pue den atravesar todo el órgano y originar destrucción difusa y amplia de tejido hepático.

Las heridas no penetrantes van desde los simples hematomas subcapsulares hasta las fracturas estrelladas y complicadas; en ocasiones, la rotura central del parénquima hepático. Puede producirse lesión directa de las estructuras del hilio y arrancamiento de venas suprahepáticas, tanto con heridas penetrantes como no penetrantes, planteando problemas complicados, que muchas veces resultan mortales (19). Además habría que tomarse en cuenta otros factores como la diversidad de forma hepática, su relación a otras estructuras, patologías anteriores y variedad anatómica de sus vasos.

### ETIOLOGIA:

Tomando en cuenta lo anteriormente dicho y anotando en otro inciso las complicaciones asociadas para la diversidad de tra

tamiento y pronóstico, mencionaremos algunos estudios, dividiendo los traumas en cerrado y penetrante y de éste en los causados por arma blanca y de fuego.

1. Drezner y Foster en un reporte de 4 años 1969 a 1973 estudiaron 51 casos en el Hospital de Hartford Connecticut (8)
2. Kairaluoma y Col. en un reporte de 11 años de 1964 a 1975 estudiaron 73 casos en el Hospital Central Universitario de Oulu, Finlandia (13)
3. Mc Innis, Richardson, Bradley en un reporte de 5 años de 1970 a 1975 estudiaron 233 casos en el Hospital de Bexar Country, Texas (16).
4. Lim, Steele y Lau en un reporte de 10 años de 1966 a 1976 estudiaron 681 casos en el Hospital General de San Francisco California (14)
5. Defore, Mattox y col, en un reporte de 35 años de 1939 a 1974 estudiaron 1590 casos en los Hospitales Jefferson Davis y General Ben Taub en Houston (7)
6. Nuestro estudio de 10 años, estudiando 135 casos en el Hospital General San Juan de Dios.

TABLA I Estudios comparativos sobre la etiología del Trauma Hepático

Número del estudio	Casos	Trauma Cerrado	Trauma Penetrante por arma	
			Blanca	Fuego
1	51	83%	9%	8%
2	73	78%	18%	4%
3	233	25%	40%	35%
4	681	38%	34%	28%
5	1590	15%	65%	20%
6	135	41%	64%	36%
Promedio	46.5%	48%	34%	18%

Analizando la tabla diremos que es más alta la incidencia de daño hepático causado por Trauma penetrante en un 52% correspondiendo a 34% causado por arma blanca y 18% por arma de fuego. Y al trauma cerrado en un 48%. Haciendo notar que las mismas estadísticas corresponden a nuestra revisión.

#### b) EDAD Y SEXO

Respecto a la edad encontramos que las edades más frecuentemente afectadas son las que se encuentran entre la segunda, tercera y cuarta década. Tabla IIa. En un 45% del total.

El sexo más frecuente es el masculino, siendo 93 casos, correspondiendo a un 69% Tabla IIb.

Al igual que los estudios anteriores (7) (8) (13) (14) (16) se concluye en las mismas estadísticas, ya que los varones tienen una vida relativamente más activa y expuesta a estar en la calle durante esas décadas, más notoriamente entre la segunda y la tercera.

TABLA II a.

EADAS	
AÑOS	CASOS
0 - 10	6
11 - 20	21
21 - 30	62
31 - 40	28
41 - 50	17
51 - 50	1
	135

TABLA II b.

SEXO		
	CASOS	PORCENTAJE
Femenino	42	31%
Masculino	93	69%
Total	135	100%

TABLA III Tiempo de Accidente y Llegada al Hospital

HORAS	CASOS
0 - 1	73
1 - 2	28
2 - 4	5
4 - 8	19
8 - 24	8
24 - 48	2
48 - --	1
Total	135

### c) TIEMPO PARA SU MANEJO

Este factor lo podríamos nombrar como esencial. Debido a la mejor comunicación y rápido transporte, los pacientes con daño hepático severo, quienes en el pasado no sobrevivían, ahora están llegando al hospital. (14)

#### a-) Tiempo de Accidente y Llegada al Hospital.

Se tiene que la mayor cantidad de pacientes (73) llegaron al Hospital en el transcurso de 1 hora, pero existieron 3 pacientes que fueron llevados en un tiempo mayor de 24 horas. Toman-do en cuenta su procedencia, evidencia lo pequeño de la capital, facilitando su transporte; pero cuando los pacientes pro-  
ceden de algún Departamento o Municipio su tratamiento se inicia-más tarde, dando un pronóstico más reservado. Tabla III.

#### b-) Tiempo de Llegada y la Operación.

La mayor cantidad de estos pacientes 95% son operados en las primeras 8 horas; correspondiendo su mayor porcentaje 34% entre las 2 y 4 horas, lo cual mejora su pronóstico. Tabla IV

TABLA IV. Tiempo de Llegada y la Operación

HORAS	CASOS
0 - 1	12
1 - 2	27
2 - 4	46
4 - 8	43
8 - 24	7
Total	135

## 7. DIAGNOSTICO

### a-) HISTORIA:

Este es el primer punto básico a tratar; tomar una buena historia lo cual nos orientará para tomar la magnitud de la lesión y definir si es lesión Penetrante o Cerrada, lo cual variará la agresividad y la decisión en su tratamiento.

### b-) EXAMEN FISICO:

Se evaluará al paciente, tomando signos vitales previos, si presenta o no cuadro de shock (palidez, sudoración profusa, enriamiento, taquicardia, mirada vaga, hipotensión, ocasionalmente bradicardia, lo cual hace pensar en una hemorragia masiva secundaria al trauma).

Se debe determinar si existen o no fracturas costales bajas del lado derecho, hematomas, crepitación y laceración de la misma área lo cual al existir hace pensar en una lesión más severa - de la víscera afecta. Existencia de dolor a la pequeña presión sobre el hipocondrio derecho o el tórax, o dolor espontáneo al hipocondrio derecho con irradiación al hombro derecho. Insuficiencia renal aguda que también es signo de trauma a ese nivel relacionándolo con el cuadro general del paciente.

### c-) METODOS DIAGNOSTICOS

A parte de otros exámenes requeridos según el caso, mencionaremos a manera de generalidades en este estudio los métodos más usados .

Los llamados de "rutina" Hematología: importante de éste la Hb y Ht. recuento de glóbulos rojos y blancos ya que la leucositosis es frecuente. Glicemia: ya que éstos pacientes presentan una glucogénesis sobre todo en el período post operatorio. QQSS (N. de urea y creatinina) importante para evaluar su estado renal .

Rayos X de tórax: Se determinará si existe o no fracturas costales bajas del lado derecho, elevación del hemidiafragma derecho.

Rayos X de Abdomen: Tratando de descartar hemorragia intrabdominal y alguna otra lesión asociada.

Centellografía y Ultrasonido: en base descarta hematomas intra-parénquimatosos .

Arteriografía: Siendo de nuestro mayor alcance, indicándonos la zona lesionada y vasos sangrantes .

Colangiografía: Evaluando la integridad de las vías biliares .

Paracentesis Abdominal: Determina cuando existe demasiada duda de lesión intrabdominal si existe o no algún elemento que nos esté causando el deterioro del paciente. Lo cual nos da un 60% de efectividad.

Lavado Peritoneal: Se efectúa ligeramente después de una paracentesis negativa o bien obviando la misma. Lo cual se practica con un equipo de diálisis peritoneal y en las mejores manos da un 95% de efectividad.

## TRATAMIENTO

### a-) CLASIFICACION:

Se dividieron las causas en dos grandes grupos:

1. Trauma Cerrado: causado por golpes, caídas, accidentes, soterramientos etc.

2. Trauma Penetrante: El que puede ser causado por:

- a) arma blanca
- b) proyectil de arma de fuego
- c) otros objetos

Existe la clasificación por grados de I al IV dependiendo de su severidad. (1)

Grado I: Laceración de la cápsula

Grado II: Lesión de la cápsula y cuatro centímetros de parénquima hepático

Grado III: Cuando se encuentra un segmento fracturado

Grado IV: Cuando existe una fractura hepática que interesa conductos biliares y vasos de grueso calibre.

### b-) TRAUMA HEPATICO CERRADO:

Encontramos en nuestro estudio 55 pacientes que presentaron trauma cerrado de abdomen con lesión hepática asociada. De los cuales 32 pacientes que equivalen a un 58.1% se recibieron en estado de shock. Los 23 restantes, un 41.9% estuvieron estables desde su ingreso.

El manejo inicial que se les brindó a estos pacientes fue:

Venoclisis	55 pacientes
Venodisección	19
Sonda nasogástrica	51
Tubo de Mc Gill	5
Sonda de Foley	46
Sangre	30
Soluciones cristaloides	55

De los 32 pacientes en estado de shock 19 no respondieron al tratamiento inicial, haciendo estos un 34.54% encontrándose entre ellos las lesiones:

Grado I -	0
Grado II -	1
Grado III -	10
Grado IV -	8
Total	19

Los otros 13 pacientes que equivalen a 23.46% sí respondieron al tratamiento inicial.

Luego se les efectuó lavado peritoneal a 32 pacientes de los cuales 31 fueron positivos y requirieron ser llevados a sala de operaciones y el otro caso se sometió a otros estudios.

De los métodos de laboratorio se les tomaron:

Rayos X de Tórax	36 pacientes
Rayos X de Abdomen	46
Hematología	55
Glicemia	42
QQSS (N. de Urea y Creatinina)	44
Colangiograma I.V.	1

### c-) TRAUMA PENETRANTE

Se encontraron 80 pacientes de los cuales 29 fueron lesionados por proyectil de arma de fuego, 48 por arma blanca y 3 por otras lesiones.

Los que presentaron lesión por proyectil de arma de fuego fueron llevados a sala de operaciones de inmediato.

De los 51 casos por arma blanca y otros objetos, 15 presentaron signos claros de lesión intrabdominal y hemorragia severa por lo que fueron llevados a sala de operaciones de inmediato. - Los otros 36 se encontraron estables por lo que fueron sometidos a estudios.

Los métodos efectuados a estos pacientes fueron:

Rayos X de Tórax	68 pacientes
Rayos X de Abdomen	65
Hematología	80
Glicemia	50
QQSS (N. de Urea y Creatinina)	52

El tratamiento inicial fue:

Sonda Naso Gástrica	80 pacientes
Venoclisis	80
Tubo de Mc Gill	11
Venodisección	23
Sonda de Foley	74
Sangre	53
Soluciones cristaloides	80

Las lesiones encontradas de acuerdo a los grados fueron las

siguientes:

Grado I	32 pacientes
Grado II	41
Grado III	7
Grado IV	0

Encontrándose de grado I puro a 32 pacientes, pero hubo 36 de grado I asociado a grados 2 y 3.

Lesiones asociadas fueron:

Riñón	9 pacientes
Páncreas	6
Bazo	12
Intestino delgado	7
Intestino grueso	2
Vejiga	5

Del estudio en general (trauma cerrado y penetrante) se encontraron las lesiones hepáticas en la siguiente manera:

Grado I	68 pacientes	50%
Grado II	42	31%
Grado III	17	13%
Grado IV	8	6%
Total	135	

## TIPOS DE REPARACION DE LAS LESIONES ENCONTRADAS:

Drenaje	en 63 pacientes de los cuales	127 pacientes
Sutura superficial	103	
Sutura Profunda	20	
Ligadura de vasos	12	
Ligadura de canalículos	12	
Resección:		10
- de Segmento		7
- Lobectomía		3
- Hepatectomía		0
Devascularización		0
Tubo de Kerh		3

## COMPLICACIONES

Estas difieren según diferentes estudios. Problemas pulmonares, infecciones post operatorias, defectos de coagulación, problemas metabólicos reportan en orden de prioridad (22)

Complicaciones pulmonares, lesiones asociadas (colon, páncreas y duodeno) abscesos hepáticos, sepsis, insuficiencia hepática y hemobilia (16)

Necrosis hepática, abscesos subfrénico y fístulas biliares como causantes de morbi-mortalidad en trauma hepático (12) quienes concluyen además que el drenaje del colédoco como parte del tratamiento standar para el hígado dañado no se justifica.

Hemorragia, trauma múltiple, Insuficiencia respiratoria, Insuficiencia renal, Daño al Sistema Nervioso Central, Infección (7)

Infección, fallo respiratorio y efusión pleural (13)

En nuestro estudio fueron:

Neumonía	5
Infección de herida operatoria	3
Insuficiencia renal	2
Septicemia	1
Absceso Hepático	1

La alta incidencia de neumonía, en parte fue secundaria a daño torácico asociado con fracturas costales y problemas de ventilación.

La complicación directamente relacionada al hígado fue absceso hepático, secundario a un hematoma intrahepático.

#### a-) MORTALIDAD

Esta fue de 11 pacientes, correspondiendo a 8.1%. De estos 5 fallecieron en la sala de emergencias, 3 en sala de operaciones por hemorragia profusa y 2 en las 24 horas post operatorias. Uno falleció a los 3 días por insuficiencia renal.

#### - Hepatocarcinoma

#### - Hemorragia

#### - Peritonitis

#### - Lesiones óseas

## PRESENTACION DEL PROTOCOLO

### MANEJO INICIAL:

- HISTORIA: Se obtiene del paciente o personas que lo conducen para formarse un concepto claro de la severidad que podría tener.
- EXAMEN FISICO: Tomar nota de sus signos vitales y su estado general.

Fracturas costales (en parrilla costal derecha) hematomas, crepitación y laceraciones nos guían las sospechas a lesiones hepáticas, agregado ésto a un cuadro de shock y dolor abdominal.

La dificultad respiratoria por el mismo trauma ayuda a sospechar la severidad que podría tener en lo que se refiere a lesión intrabdominal. Luego se inicia el tratamiento que debe aplicarse a cualquier trauma abdominal. Dividiendo las lesiones en:

Trauma cerrado

Trauma penetrante

Trauma Cerrado: Luego se sufrida la lesión el paciente es trasladado a una emergencia entre los cuales se encuentran un 60 a 70% de pacientes, en estado de shock y un 30 a 40% estables. Luego del manejo inicial los que se reciben estables por lo regular persisten sin cambios, luego un 60 a 70% si responden al tratamiento y un 3 a 5% no responden al mismo; estos últimos deben de ser llevados a sala de operaciones de inmediato y el resto de los pacientes se someterán a lavado peritoneal de éstos si es positivo se lleva a sala de operaciones, pero si el resultado es negativo se practicarán otros estudios como por ejemplo: Rayos X

arteriografía, pielografía, centellografía, además de los de rutina; hematología, Nitrógeno de Urea, Glicemia.

Se toma como positivo el lavado peritoneal si al examen microscópico existen más de 10.000 glóbulos blancos y las de 100.000 glóbulos rojos por campo.

Luego de los estudios si los resultados no evidencian patología y los signos vitales estables se dará egreso, pero si en cambio los exámenes demuestran patología o si los signos vitales desmejoran se conducirá a sala de operaciones.

## TRAUMA PENETRANTE

Este tipo de lesión cuando es causada por proyectil de arma de fuego debe de ser llevado a sala de operaciones sin discusión, pero cuando la lesión es causada por arma blanca se reciben en la emergencia un 20 a 30% con cuadro clínico tan claro de lesión intrabdominal que son llevados inmediatamente a sala de operaciones. Luego un 70 a 80% se reciben estables, estos se pueden manejar de la siguiente manera:

Se toman exámenes de rutina

Otros estudios radiológicos más especializados.

Luego se realiza Exploración de la herida encontrándose con evidencia de penetración se lleva a sala de operaciones, con los siguientes parámetros clínicos de celiotomía:

- a. Eventración
- b. Peritonitis
- c. Aire libre en la cavidad peritoneal
- d. Hemorragia intrabdominal
- e. Choque

f. Hemorragia gastro intestinal

g. Hamaturia franca

Si el paciente se encuentra estable sin evidencia de penetración se observará 24 horas a 48 horas y de éstos son egresados un 90 a 95% y un 5 a 10% ameritan operación.

Como manejo inicial de estos pacientes con trauma cerrado o penetrante será:

Venoclisis

Venodisección

Sonda Nasogástrica

Sonda Vesical

Tubo de McGill

Como parte del tratamiento post operatorio

Reposición de sangre

Reposición de albúmina

Reposición de glucosa

Reposición de vitamina K

Deberá seguirse el tratamiento de complicaciones:

Hepáticas

Hemáticas

Pulmonares

Renales

Cardiovasculares

Gastrointestinales

Según el tipo de lesión:

Grado I: Laceración de la cápsula

Grado II: Lesión de la cápsula y cuatro centímetros de parénquima hepático

Grado III: Cuando se encuentra un segmento fracturado

Grado IV: Cuando existe una fractura hepática que interesa conductos biliares y vasos de grueso calibre.

El tratamiento según el grado de la lesión será:

Grado I: Si existe hemorragia activa se pondrán puntos superficiales con catgut crómico y drenaje, si el momento operatorio no se evidencia hemorragia sólo se pondrán drenajes de Penrose. Se recomienda la sutura a manera de U (2)

Grado II: Cuando existe lesión más profunda hasta 4 cms. se pondrán puntos profundos y drenaje.

Grado III: En este caso se decidirá la ligadura de canalículos y vasos sangrantes y eventualmente segmentectomía y drenajes.

Grado IV: Cuando esta lesión se presenta la cual es grave se hace ligadura de vasos y canalículos, evaluación de resección y drenajes.

El daño hepático con segmentos de tejido no viable son tratados con debridación.

En su post operatorio estos pacientes presentan bajas de Hemoglobina, de proteínas, más de albúmina, consumo mayor de glucosa y de las reservas de vitamina K, por lo que se debe tra-

tar y controlar reponiendo cada parámetro adecuadamente.

Deben tenerse en mente los casos de hemobilia, que aunque no es una complicación frecuente pasa muchas veces inadvertida por no ser diagnosticada (15).

El hematoma hepático suele resolverse espontáneamente, - aunque puede originar complicaciones como hemorragia secundaria por ruptura, infarto, absceso (como en 1 de nuestros casos) y hemobilia (19).

## 11 CONCLUSIONES

1. De los 135 casos correspondieron a trauma cerrado 55 pacientes (41%) y a trauma penetrante 80 pacientes (59%) de los cuales 51 (64%) fueron causados por arma blanca y 29 (36%) por arma de fuego. Siendo más alto el trauma penetrante.
2. De la edad y sexo, se concluye que las edades más afectadas fueron del segundo, tercero y cuarto decenio. Y el sexo más afectado fue el masculino, 93 pacientes que corresponden a 69%.
3. Respecto al tiempo para su manejo, concluimos que el tiempo del accidente y la llegada al hospital ocurrió en la primera hora en 73 pacientes (54%) y sólo 3 (2%) llegaron después de 24 horas. El tiempo de llegada al hospital y ser operados fue de un 95% en las primeras 8 horas; correspondiendo el mayor porcentaje 34% entre las 2 y 4 horas.
4. De los 55 pacientes con trauma cerrado 31 debieron ser llevados a sala de operaciones.
5. Los métodos de laboratorio que fueron tomados son: Hematología, glicemia, química de rutina, Rayos X de Tórax y abdomen y colangiograma I. V.
6. Las lesiones asociadas fueron a: riñón, páncreas, bazo, intestino delgado y grueso y vejiga.
7. Del estudio general las lesiones traumáticas cerradas y penetrantes se clasificaron en 4 grupos correspondiendo:

Grupo I: 68 pacientes (50%)

Grupo II: 42 pacientes (31%)

Grupo III: 17 pacientes (13%)

Grupo IV: 8 pacientes (6%)

8. De los 55 pacientes con trauma cerrado a 31 (56%) fueron llevados a sala de operaciones, luego de presentar lavado peritoneal positivo.
9. De los 80 pacientes que presentaron trauma penetrante, los que fueron causados por arma blanca 48 y 3 por otras lesiones, 15 presentaron (29%) signos claros de lesión intrabdominal y hemorragia por lo que fueron llevados a sala de operaciones. Los 29 por arma de fuego todos fueron intervenidos.
10. A los pacientes se les efectuó los siguientes tipos de reparación: Drenaje a 127, Sutura superficial a 103, sutura profunda a 20, Ligadura de vasos 12, Ligadura de canales a 12, Resección de segmento a 7, lobectomía a 3, Colocación de tubo de Kerh a 3.
11. Las complicaciones de mayor incidencia fueron: Neumonía a 5, Infección de herida operatoria 3, Insuficiencia renal 2, Septicemia 1, Absceso hepático 1.
12. La mortalidad relacionada a diferentes factores (lesiones asociadas, tiempo de manejo, manejo del mismo transporte etc.) fue de 11 pacientes correspondiendo a 8.1%.
13. El mejoramiento en el cuidado pre y post operatorio influyen en una sobrevida más alta.

14. Entre las mejoras del manejo de trauma cerrado está el lavado peritoneal.
15. El método moderno del tratamiento de lesión severa del hígado estriba en ligadura selectiva de vasos y conductos del segmento lesionado.
16. En sala de operaciones el trauma cerrado es generalmente - de mayor magnitud que el penetrante.

## 12 RECOMENDACIONES

1. Tener en mente un protocolo para su adecuado manejo, sin pérdida de tiempo.
2. El manejo debe ser selectivo en cuanto al tratamiento definitivo en el momento operatorio, dependiendo de la severidad de la lesión.
3. Deben unificarse criterios en cuanto a la clasificación, para un adecuado manejo y pronóstico.
4. Debe tenerse siempre la cantidad de material posible y los medios para practicar estudios más adecuados.
5. El conocimiento de una anatomía quirúrgica actual es indispensable para efectuar procedimientos quirúrgicos adecuados.
6. Debe tenerse en mente en el manejo post-operatorio las complicaciones: hemorragia, abscesos intrahepáticos, subfrénico y subhepático, fistulas biliares, insuficiencia renal, insuficiencia respiratoria, infecciones.

## BIBLIOGRAFIA

1. Aldrete Joaquín et, al. Factors Determining the Mortality and Morbidity in Hepatic Injuries. Ann. Surgery pp. 466-474 April 1979
2. Arango Avelardo et, al. Hemostatic Suture of the Liver. - Arch Surg pp. 81-82 Vol 111. Jan. 1976
3. Aaron Stephen et, al. Selective ligation of the hepatic artery for trauma of the liver. Surgery, Gynecology & Obstetric. Vol. 141 pp. 187-189. Agust 1975
4. Adson Martin et, al. Resecciones Hepáticas de elección.- Clínicas Quirúrgicas. pp. 340-343. Abril 1977.
5. A. Pack. Metabolis before and after hepatic Lobectomy for cancer. Arch. Surg. 80: pp. 685-9 9 May. 1960.
6. Gardiol Daniel et, al. The Healing of Liver Wounds. Amm Surg. pp. 679-683 June 1976.
7. Defore Wilson et, al. Management of 1.590 consecutive cases of liver trauma. Arch Surg Vol. 111 pp. 493-7 April 1976.
8. Drezner David et, al. Decreasing Morbidity after Liver Trauma. The American Journal of Surgery. Vol. 129 pp. 483-7 April 1975
9. Norbye J. Fatal Hemorrhage following atraumatic liver rupture secondary to post-operative perforation of the gall-

blader. Acta Chir. Scand, 141: 316-8 June 1975

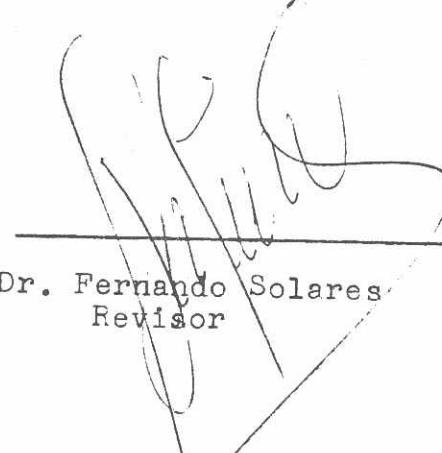
10. Editorial. Liver Injury. British Medical Journal. 6 Sept. 1975
11. Fletcher P.R. Hepatic Artery Ligation in Liver Trauma. W. I. Med. Vol XXV pp. 128-132 July 1976.
12. Evans G.W. et, al. Scintigraphy in traumatic lesions of liver and spleen. JAMA 22: 6. 1972
13. Kairaluoma M. et, al. Trauma to the liver: twelve years experience Acta Chir. Scand 143: 43-6 1977
14. Lim. Robert et, al. Prevention of Complications after Liver Trauma The American Journal of Surgery Vol 132. pp. 156-162 August 1976
15. Lokwood Ted. et, al. Nonoperative management of Hemobilia. Am Surg pp. 335-9 March 1977
16. Mc Innis David Hepatic Trauma Arch Surg Vol 112:157-161 Feb 1977
17. Pintado Luna Enrique y col. Bases Anatómicas para las hepatectomías Tribuna Médica No. 273 Tomo XXV No. 2 - Enero 1979.
18. Solheim Kaare et, al. Traumatic Intrahepatic Hematoma.- Acta Chir. Scand 140: 667-9 1974
19. Sabiston. Tratado de Patología Quirúrgica. Interamericana Décima Edición 1974

20. Truman E. The hazards of suturing certain wounds of the liver. *Surgery, Gynecology & Obstetrics* Vol 143: 201-3 August 1976
21. Keen W. Resection of the liver especially for hepatic tumors *Boston Med. Surg. J.* 126: 405-7 1976.
22. Vajrabukka T. Postoperative problems and management - after hepatic resection for blunt injury to the liver. *Br. J. Surg.* Vol 62:189-200 1975

Br. Olga Eugenia Lee López de Chinchilla



Dr. Salvador Velásquez  
Asesor



Dr. Fernando Solares  
Revisor



Dr. Julio de León  
Director de Fase III



Dr. Raúl Castillo  
Secretario General

Vo.Bo.



Dr. Rolando Castillo Montalvo  
Decano