

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



**TRAUMA HEPATICO**  
Revisión estadística de cinco años  
de Trauma Toraco-abdominal en los Hospitales  
General San Juan de Dios y Roosevelt.

MYNOR HUMBERTO URQUIZU ALVAREZ

Guatemala, Agosto de 1975

## **PLAN DE TESIS**

### **I. INTRODUCCION**

### **II. OBJETIVOS**

### **III. ESTUDIO**

- a. Historia
- b. Incidencia
- c. Distribución por sexo y edad.
- d. Distribución por causa
- e. Anatomía Patológica.
- f. Anatomía Quirúrgica.
- g. Cuadro Clínico.
- h. Diagnóstico.
- i. Tratamiento.
- j. Complicaciones.
- k. Mortalidad.

### **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **V. BIBLIOGRAFIA.**

## I. INTRODUCCION.

Las lesiones del hígado revisten un enigma para el médico que trata con pacientes expuestos al trauma. Estas lesiones han aumentado con la misma frecuencia que el trauma en general siendo una de las principales causas de enfermedad.

Los datos de sobrevida de estos traumatismos han variado desde un 90% en casos selectos de heridas penetrantes, hasta un 40% en casos de trauma cerrado. El tratamiento del trauma hepático ha sido beneficiado por nuevas técnicas operatorias, hemostasis, diagnóstico temprano etc. Sin embargo las lesiones hepáticas continúan con una alta morbilidad y mortalidad y esto como consecuencia a su frecuente asociación con otros órganos lesionados, como sucede en el resultado de los accidentes automovilísticos y en las heridas por proyectiles de altas velocidades.

## II. OBJETIVOS

1. Informar sobre la mortalidad por trauma hepático en nuestro medio.
2. Reportar los 742 casos de trauma hepático, observados por el Depto. Medico Forense de esta Capital y 120 casos manejados en los Hospitales: General San Juan de Dios y Roosevelt, durante los últimos cinco años.
3. Investigar la incidencia de trauma hepático y su asociación con otras visceras.
4. Comparación de los resultados con las estadísticas mundiales.
5. Revisión de la literatura internacional sobre trauma hepático.
6. Análisis de los aspectos clínicos, diagnóstico y tratamiento del trauma hepático.

## A. HISTORIA

Hasta el final del siglo XIX las heridas del hígado, fueron consideradas fatales, aunque fueron reportados casos aislados de recuperación. Hildanus (20) en el siglo XVII registró el caso de un paciente que sufrió herida abdominal con compromiso hepático, y a quien hubo necesidad de remover parénquima hepático lesionado, este paciente se recuperó. La necesidad de practicar de emergencia resecciones amplias de parénquima hepático en los traumatismos del hígado, ha sido reconocido desde hace tiempo, pues Bech ya insistía en ello a principios de este siglo, atribuyendo la idea a Burns (20, 6) quien en 1870 resecó exitosamente una porción lacerada del hígado después de una herida por proyectil de arma de fuego. Edler en 1977 recolectó datos concernientes a 543 pacientes que sufrieron heridas del hígado, todos tratados sin operación. La primera operación en un caso de hemorragia secundaria a herida hepática por arma blanca es atribuido por Deaver y Ashhurst a Buckhardt (1877). En 1896 Kousnetzoff y Penski describieron varios métodos para la operación de las heridas hepáticas Morrison en 1910 reportó la sutura exitosa de las heridas profundas del hígado (36). En 1912 Thole recopiló de la literatura 680 reportes de pacientes que habían sido operados por lesión hepática. Las primeras observaciones publicadas de tentativas de extirpación de todo el lóbulo izquierdo son las de Boyce en 1938 y las de Madding en 1946. Se trataban en principio, no de heptatectomías en el sentido estricto como se entiende actualmente, sino de extirpaciones amplias del tejido lesionado con hemostasis en el plano de sección de la porción glandular que ha quedado intacta (6). Sandblom en 1948 reportó nueve casos de hemorragia masiva dentro del tracto biliar después de trauma hepático y llamó a esta entidad "hemobilia traumática" nombre que ha quedado aún hasta nuestros días. (13, 30).

Las guerras han aportado cambios en el manejo de las heridas hepáticas. Existen reportes de el manejo de una laceración hepática, durante la Guerra Franco-Prusiana y de 12

casos tratados exitosamente después de la batalla de Waterloo (42).

No fue sino hasta la II Guerra Mundial que se alcanzaron mejoras significativas en el manejo y tratamiento de las lesiones hepáticas, gracias a Madding, Lawrence y Kennedy (20). Sus reportes representan la experiencia durante un período de 16 meses, con 829 heridas del hígado que ocurrieron en 3154 pacientes con heridas abdominales y tóraco-abdominales. El intervalo de tiempo entre el momento de la herida y la hospitalización fue disminuido de 6.9 horas en 1944 a 6.1 horas en 1945.

Los principios básicos de hemostasis, debridamiento y drenaje en el tratamiento de las lesiones hepáticas, fue establecido durante la II Guerra Mundial los cuales han sido revisados recientemente por multiples autores. (7).

Bailey (20) sugirió el tratamiento conservador si había certeza de que la herida comprometía solamente el hígado. La mayoría de observadores han reconocido que la hemostasis espontánea ocurre en las heridas del hígado, aunque se ha puesto en duda estas observaciones. Wallace y Madding (20, 27) afirman que la hemostasis espontánea ocurre entre las 6 y 10 horas después de la herida.

Hemorragia secundaria ha sido notada por varios observadores, pero las opiniones varían respecto a la frecuencia y severidad (20), así tenemos que Makins afirma que la hemorragia secundaria no ocurre en la ausencia de sepsis. Wallace escribió que el empaque del hígado fue el tratamiento de elección cuando la hemorragia ocurre. Lee por el contrario, aconseja la sutura de las heridas hepáticas. Bailey quien admitió la superioridad teórica de las suturas, experimentó que el empaque fue mejor a causa de las dificultades técnicas que implican las suturas. No se dió importancia al drenaje simple en las heridas hepáticas en todos los reportes y discusiones.

Los injertos musculares y las suturas no fueron útiles para la mayoría de los cirujanos. En los primeros años de la II Guerra

Mundial el empaque de gasa fue el método más frecuentemente empleado. Se notaron complicaciones serias, tal como la hemorragia dentro del hígado o espacios perihepáticos y se observó necrosis hepática en las áreas donde habían estado colocados los emplices. Peritonitis, hepatitis, fistulas y otras complicaciones numerosas fueron secundarias a esta forma de tratamiento (20).

Hubo desacuerdo acerca de la necesidad del drenaje, pero la observación frecuente de bilis y sangre en la cavidad peritoneal en los casos de heridas hepáticas, convenció a la mayoría de cirujanos de la necesidad de drenajes externos como prevención para futuras complicaciones. Estas observaciones condujeron al abandono de los emplices en las heridas hepáticas y se reemplazó casi universalmente por el drenaje. Con esto la mortalidad bajó de 30% a 17% (40). El drenaje fue eficaz para prevenir peritonitis biliar y otras acumulaciones peri e intrahepáticas.

Además de los avances técnicos en el manejo de las heridas intraperitoneales, otros factores fueron importantes en la baja morbilidad y mortalidad de las heridas hepáticas, estos incluyen el momento adecuado de la cirugía, el empleo de sangre completa y otros agentes en el tratamiento del shock (39).

No se puede trazar una analogía entre las heridas de guerra y las de la vida civil, ya que las primeras son generalmente más severas pero básicamente el problema es el mismo. Pilcher (27) en sus experiencias en Vietnam concuerda con lo expuesto anteriormente, afirmando que el trauma abdominal penetrante en Vietnam difiere en algunos aspectos al de la vida civil. Los pacientes de este tipo son de una población seleccionada de hombres jóvenes y sanos además que frecuentemente se encuentran un gran número de lesiones asociadas en otras regiones del cuerpo. También influye la evacuación temprana del paciente (40) Durante la II Guerra Mundial el lapso de tiempo entre la herida y la evacuación de los pacientes a los hospitales fue sobre 6 horas y la tasa de mortalidad fue de 27%. En la Guerra de Corea, la tasa de mortalidad de todas las heridas hepáticas fue de 14%. En una serie de heridas por proyectil de

arma de fuego en civiles, reportada en el Parkland Memorial Hospital, la tasa de mortalidad fue de 11o/o (27).

## B. INCIDENCIA

Las lesiones traumáticas del hígado constituyen uno de los capítulos más interesantes e importantes en el campo del trauma abdominal. El hígado, a causa de su tamaño y fijación, es la víscera abdominal más comúnmente comprometida en trauma cerrado o penetrante de abdomen (30). Morton (24) reporta en su estudio efectuado en Houston, Texas durante los años 1939 a 1970, presentando 1068 casos de trauma abdominal, siendo el hígado el órgano más lesionado.

En lo que respecta a la incidencia de las lesiones por trauma abierto en relación a las producidas por trauma cerrado, se ha notado un aumento gradual de la segunda con respecto a la primera (28). Sparkman (1954) reportó un porcentaje del 8o/o de trauma cerrado, tal porcentaje fue reportado más tarde por Madding y Kennedy (1955) de 20o/o. Redi (1956) de 58 lesiones del tipo espleno hepático reportó 42 (72o/o) debido a trauma cerrado. Mikesky y col. (1956) de 300 lesiones traumáticas del hígado, reportaron 92o/o secundarias a trauma cerrado. Blenn (1961) reporta un 33o/o para trauma cerrado, tal porcentaje llega al 55o/o de los casos observados por Brittain (1963).

En los casos analizados en nuestro estudio, durante un período de 5 años (1970-1974), se encontró que de 7221 autopsias efectuadas por El Departamento Médico Forense del Hospital General San Juan de Dios, 2088 correspondieron a trauma cerrado de abdomen, 654 a heridas de abdomen por proyectil de arma de fuego y 280 casos a heridas abdominales por arma blanca. De estos casos se encontró que 742 (24.55o/o) casos presentaban lesión hepática.

Son universalmente reconocidos los problemas de orden diagnóstico y terapéutico presentados en el trauma cerrado (22), siendo más difíciles de resolver que aquellos presentados en los traumas abiertos. De hecho se trata de lesiones de notable

gravedad con un índice de mortalidad muy elevado, no obstante el mejoramiento de los medios de auxilio y resucitación. Resulta evidente al examinar varias estadísticas que el hígado es uno de los órganos que más frecuentemente reportan lesiones ya sea en trauma abdominal cerrado o en trauma abdominal abierto. Romeo (28) en 1966 ha calculado una incidencia media de lesiones hepáticas en los traumas cerrados de abdomen que oscila entre el 15 a 20o/o presentando un porcentaje medio de 10.8o/o. En los 94 casos presentados por Pitzalis (1972) ante el II Congreso Italiano de Cirugía, reporta un porcentaje de 11.86o/o.

La incidencia de trauma abdominal cerrado con compromiso hepático, en relación al trauma abdominal abierto varía según estadísticas de diferentes autores, tenemos así, que Donovan (1973) reporta un 65.4o/o para trauma cerrado abdominal y 34.6o/o para trauma abierto (7), por el contrario White y Palmer (1972) durante los últimos 3 años, 126 casos de trauma hepático tratados en el Hospital General de Hurbor encontró un 38.9o/o para trauma cerrado y 61.1o/o para trauma abierto (39).

## C. EDAD Y SEXO

### EDAD:

En cuanto a la edad, la mayor parte de los casos se encuentran entre el segundo, tercero y cuarto decenio, Castre, 1946; Puccini y Nocentini, 1953; Sertoli, 1960 (28). En ciento cincuenta traumatismos hepáticos que fueron tratados en el Sacramento Medical Center desde 1955 hasta 1969, el promedio de edad fue de 31.5 años siendo el más joven un paciente de 3 meses y el mayor de 87 años (26). Truman (1971) presentó un estudio de 130 casos de heridas penetrantes de abdomen con lesión hepática, la edad promedio presentada por este autor fue de 33 años, siendo las edades extremos de 3 años y 85 años respectivamente.

Morton y col. (1972) durante un estudio efectuado en Houston, Texas durante los años 1939-1970 de 1068 casos de

trauma abdominal, la edad promedio encontrada fue de 25 años, siendo la edad mínima 1 año y de 75 años el paciente de mayor edad. (24). Para Inburg de sus estadísticas reportadas, se encuentra que la edad de los pacientes por el estudiados, varió de 3 a 81 años, con un promedio de 29 años. (15).

Los resultados estadísticos anteriores, no varian en forma significativa respecto a los de nuestro estudio, pues la edad promedio encontrada fue de 29 años, siendo el de menor edad un caso de ocho meses de vida intrauterina, en el cual se informó estallamiento hepático total, esto secundario a herida por proyectil de arma de fuego sufrida por la madre; por otro lado el caso de mayor edad lo presentó un paciente de 95 años. Han habido descripciones de casos ocurridos al año de edad (Beall, 1964), ocho años (Berman, 1957).

Los decenios de mayor incidencia, son el tercero con un total de 238 casos (27.61%) seguido del cuarto decenio con 155 casos (17.97%) y el segundo decenio con 122 casos (15.32%).

La menor incidencia de lesiones hepáticas en la edad avanzada se explica a que probablemente hay menor exposición de estos pacientes al trauma y a la atrofia progresiva que se encuentra en el hígado de estos sujetos. Sebastiani y Onnis, 1958 (28).

#### DISTRIBUCION DE CASOS POR GRUPOS ETARIOS

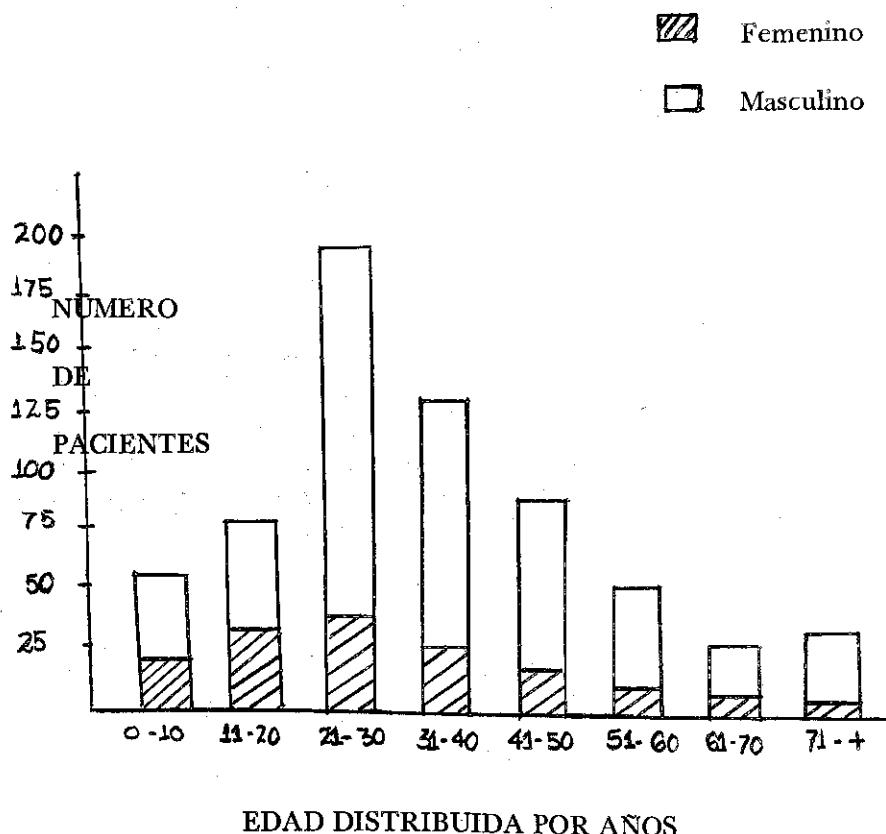
EDAD	MATERIAL DE AUTOPSIA	MATERIAL CLINICO
0 - 10	72	10
11 - 20	94	28
21 - 30	199	39
31 - 40	141	14
41 - 50	99	13
51 - 60	61	7
61 - 70	35	4
71 - +	41	4
TOTAL	742	120

Respecto a la incidencia relativamente elevada en la edad infantil, podemos atribuirla a la alta frecuencia de accidentes automovilísticos sufridos por este grupo etario, sin olvidar, que el juego es otra causa de traumatismo abdominal, y por consiguiente, el hígado estará más expuesto a lesiones externas sólida y la pobreza de su protección no es lo suficientemente hace más vulnerable.

#### SEXO:

El sexo masculino prevalece en todas las estadísticas de manera bastante notoria. Puccini y Nocentini (1953) encontraron el 81.5% para el sexo masculino y el 18.85% para el sexo femenino. Clarke y col. (1954) refieren una incidencia del 85% para el sexo masculino y 13.9% para el femenino. Sebastiani y Onnis (1958): 86.10% masculino y 13.9% femenino. Shaftan y col. (1960): 87.4% para el masculino y 12.6% para el femenino. Basile y col. (1966): 70% para el sexo masculino y 30% para el sexo femenino. Owens y col. (1971): 61.3% para el sexo masculino y 18% para el femenino. Pitzalis (1972) reporta una frecuencia del 11.7% para el sexo femenino y 88.3% para el masculino (28). De igual forma la incidencia por nosotros encontrada para el sexo masculino fue la más elevada dandonos una relación de 3.7 a 1, esta relación es reportada por Lim (1972) de 4 a 1 para el sexo masculino (16).

### DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO



### DISTRIBUCION DE CASOS POR SEXO

SEXO	MATERIAL DE AUTOPSIA	MATERIAL CLINICO	TOTAL
Masculino	585	95	680
Femenino	157	25	182

La incidencia para el sexo masculino es de 78.46% y para el femenino 21.54%. Esta hecho se puede explicar a que el sexo masculino está más expuesto a sufrir traumatismos de diversos tipos (laborales, accidentes automovilísticos, asaltos, etc.).

### D. CAUSA DE TRAUMATISMO HEPATICO

La causa determinante de trauma hepático fue en un tiempo debido principalmente a caídas accidentales, traumas contusos por arma o directos, debidos a puntapiés y puñetazos. Actualmente la causa principal está constituida por accidentes automovilísticos (28). Hasta 1967 en Houston, las heridas abiertas por arma blanca eran iguales en frecuencia a las provocadas por arma de fuego (24); desde entonces esta relación se ha invertido, así tenemos que según reporte de Truman 1971 (37) encontró una incidencia de 60.4% para heridas por arma de fuego y 39.6% para arma blanca. Fitzgerald (1960) reporta el 83.5% de los casos por accidentes automovilísticos, el 6.5% debido a golpes contusos y el 5% a caídas. Hellstrom (1961) reporta: 52.3% por accidentes automovilísticos, 12.7% heridas traumáticas por el manubrio de bicicletas, 11% a caídas, 7% a patadas de caballo, 4.7% por aplastamiento y 12.3% a causas varias. Basile y col. (1966) reportaron valores de 60% por accidentes automovilísticos, 25% por caídas y el 15% por traumas directos. Ante el último Congreso Italiano de Cirugía (1972) se presentó un estudio efectuado por M. Pitzalis y col. (28) dando los siguientes resultados: 54.25% por accidentes automovilísticos, 14.89% por caídas, 13.84% por arma blanca, 9.58% por patadas de caballo, 6.38% por heridas

4. La falta de la elasticidad del parénquima hepático para soportar el trauma.
5. Características de los medios de fijación del hígado.
6. Posición del hígado en relación al acto respiratorio en el momento del traumatismo.
7. La cantidad de sangre circulante en el hígado, la que se encuentra aumentada durante la digestión, el esfuerzo físico, etc.

Podemos citar los factores predisponentes de orden patológico como: la hepatomegalia de etiología variada, la estásis biliar, tumores, quistes y todas aquellas afecciones que comprometen el funcionamiento normal del parénquima hepático. En estos casos sería suficiente un trauma mínimo para provocar una lesión hepática, la cual puede pasar inadvertida. No se debe olvidar la existencia de "la ruptura hepática espontánea", la que se presenta en casos de patología previa (28).

El estudio de las características del trauma es importante debido a que están en relación directa a las lesiones del parénquima hepático y de su cápsula. Así tenemos que los golpes directos producen rupturas múltiples, con bordes irregulares y profundos, usualmente en el segmento postero-superior. Los golpes violentos pueden tener un efecto explosivo, con interrupción profunda del tejido hepático.

Varias clasificaciones han sido propuestas, citaremos algunas como son: (39) La que clasifica la lesión hepática en: Lesiones menores (penetraciones con pequeños desgarros o rasgaduras), lesiones moderadas (fragmentación sin hemorragia masiva o necrosis en los tejidos) lesiones mayores (destrucción masiva o necrosis en los tejidos) las cuales se acompañan de derrame biliar. Otra clasificación (9) divide la lesión hepática en: hematoma subcapsular, laceración, fractura, estallamiento y avulsión de la porta hepática; definiendo como fractura: laceración única mayor de 10 cms. de largo o 3 cms. de

profundidad, estallamiento: como la lesión que presenta laceraciones estrelladas o destrucción severa del parénquima.

La clasificación más aceptada ha sido la que divide los traumas hepáticos en: (propuestas por Romeo en 1966) (24) (28).

1. Directos
2. Indirectos
1. Trauma Directo es aquel que sucede directamente sobre la región hepática, el cual puede ser provocado por arma blanca, por proyectil de arma de fuego y por un trauma cerrado. Se subdivide en trauma por presión y trauma por percusión.

El trauma directo por percusión se verifica cuando la egresión es brusca y por poco tiempo: por puño, puntapié, golpes de bastón, etc. Para su evaluación es necesario tomar en cuenta la violencia, la dirección del trauma y si este ha sido único o múltiple. Los traumatismos que afectan el hígado en sentido perpendicular son más graves que aquellos que suceden en sentido oblicuo o tangencial. La lesión directa por percusión puede provocar sobre el hígado desde una simple contusión hasta la lesión hepatocelular de diferente tipo y variada gravedad.

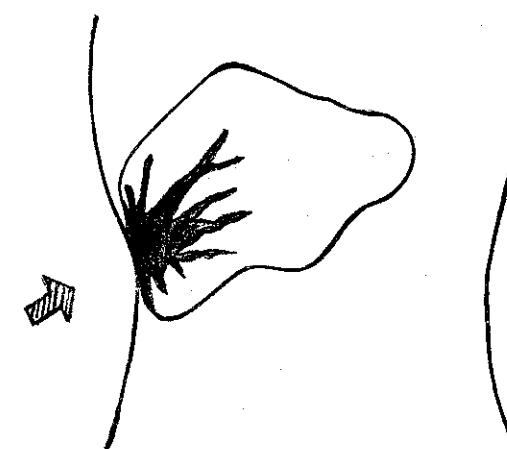
Los traumas directos por presión suceden cuando el agente traumatizante afecta la región hepática por un cierto período de tiempo, por ejemplo: lo que sucede en los casos por soterramiento; fundamentalmente estos se deben a: compresión, estancamiento o hiperflexión. En los casos de ruptura por compresión o estancamiento el hígado se encuentra comprimido entre la pared costal y la columna vertebral. Por consiguiente la lesión hepática es debida a la acción de dos fuerzas contrarias en dirección y de la misma intensidad. Dando como resultado lesiones de márgenes irregulares, más profundas que superficiales, se encuentran en la parte central del hígado la que recibe principalmente el trauma contusivo.

Las lesiones por Hiperflexión suceden cuando el traumatismo modifica la forma del hígado venciendo la resistencia y provocando su ruptura, en estos casos las lesiones son de forma lineal e interesan en general la cápsula y los estratos más externos del parénquima. Estas lesiones no están en relación directa con el punto de aplicación del trauma, más bien presentan una distorsión, la cual es perpendicular a la dirección del agente traumatizante.

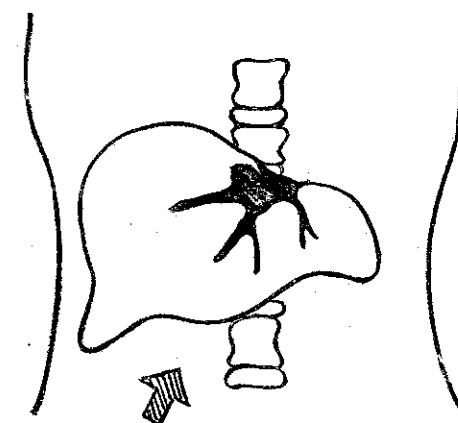
Debemos recordar las raras lesiones del hígado secundarias a la acción directa de las fracturas costales que semejan lesiones puntiformes provocadas por heridas penetrantes (14).

2. Las lesiones de trauma indirecto son causadas generalmente por el contragolpe de una acción traumática que afecta un punto más o menos distante de la región hepática. Estas rupturas se verifican en la mayor parte de los casos por golpes que sufre el hígado desprendiéndose de sus ligamentos suspensorios y de la vena cava inferior.

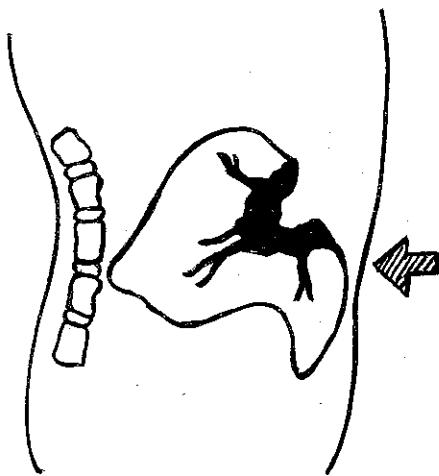
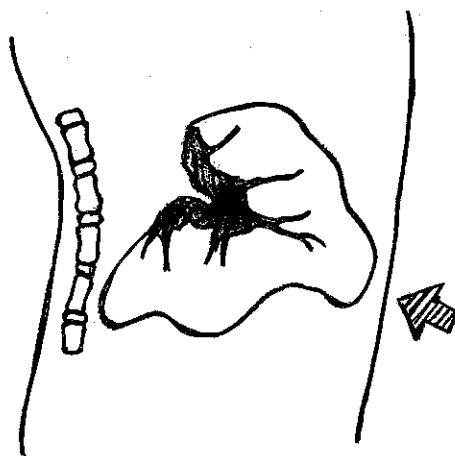
Después de un traumatismo de este tipo, de contragolpe, pueden suceder rupturas en diversos lugares, de forma y variada gravedad. Esto sucede en aquellos casos en los cuales se sufre una caída brusca, ya sea de pie o de cabeza.



**TRAUMA DIRECTO POR PERCUSION (28)**



**COMPRESION (28)**

**HIPERFLEXION (28)****LESION POR CONTRAGOLPE (28)**

Los cuerpos en movimiento ocasionan respuesta por inercia a los órganos que contactan de acuerdo con la velocidad o masa de los mismos, ejemplo digno de tomarse en cuenta entonces es el agente que produce la lesión y en el caso de proyectiles, dentro de las teorías que conocemos está la teoría de poder y la fuerza y la teoría del momento en la cual la masa es la más importante; queremos hacer incapié en la teoría más aceptada universalmente con respecto a la Energía Cinética, que no es más que la Energía producida por los cuerpos en movimiento. Según esto tenemos

$$E = \frac{m v^2}{g^2}$$

$v$	=	velocidad
$m$	=	masa
$g$	=	gravedad

Dentro de esta Energía Cinética y en relación a las heridas de abdomen e hígado que en especial nos ocupa debe de recordarse la onda de choque, la producción de proyectiles secundarios formados aún por los propios fragmentos de tejidos y muy especialmente queremos hacer mención a la onda expansiva a distancia, la cual se ve cada día más en los proyectiles de alta velocidad, la cual hace que se produzcan lesiones, rupturas o estallamientos de tejidos aún sin que el proyectil toque el órgano. Queda aceptado pues que a mayor velocidad mayor destrucción. Aquí mismo en Guatemala se han reportado casos también de lesiones definitivas hepáticas como: fibrosis hepáticas con transformación de toda la estructura del órgano, como consecuencia de heridas producidas por proyectiles aún de baja velocidad.

## E. ANATOMIA PATOLOGICA

### Lesiones del Hígado.

Son múltiples los autores que han reportado variedad de clasificaciones sobre las heridas del hígado (Stern 1900, Finsterer

1912, Bauer 1918, Ceccarelli 1939, Sebastiani 1958; Madding y Kenedy 1972) (20). La siguiente clasificación fue expuesta por Puccini y Nocentini en 1953 (5) que aunque formulada hace 22 años, es válida para encuadrar las lesiones traumáticas del hígado desde los puntos de vista anatomo-patológicos y clínicos. Esta misma clasificación ha sido seguida recientemente por autores tales como: Severi (1963), Rome (1966) y Navarra (1971).

Clasificación de las heridas del hígado y lesiones traumáticas cerradas (5):

- A. Lesiones contusivas.
- B. Lesiones desalineadas.

- B-1: Ruptura hepáto-capsular: comprende también las heridas.
- B-2: Ruptura con cápsula íntegra:
  - a- hematoma subcapsular
  - b- ruptura central.

- C. Lesiones dislocadas.

#### A. LESIONES CONTUSIVAS.

Representan la forma más leve de lesión traumática del hígado. Son lesiones pequeñas con moderada infiltración sanguínea intraparenquimatosa o de leve escape sanguíneo subcapsular, que pueden resolverse fácilmente o transformarse lentamente en hematomas subcapsulares. Este tipo de lesión es secundario a traumas contusos de leve intensidad y son clínicamente silenciosos o dan manifestaciones moderadas, a veces pueden ocurrir accidentalmente durante intervenciones quirúrgicas abdominales.

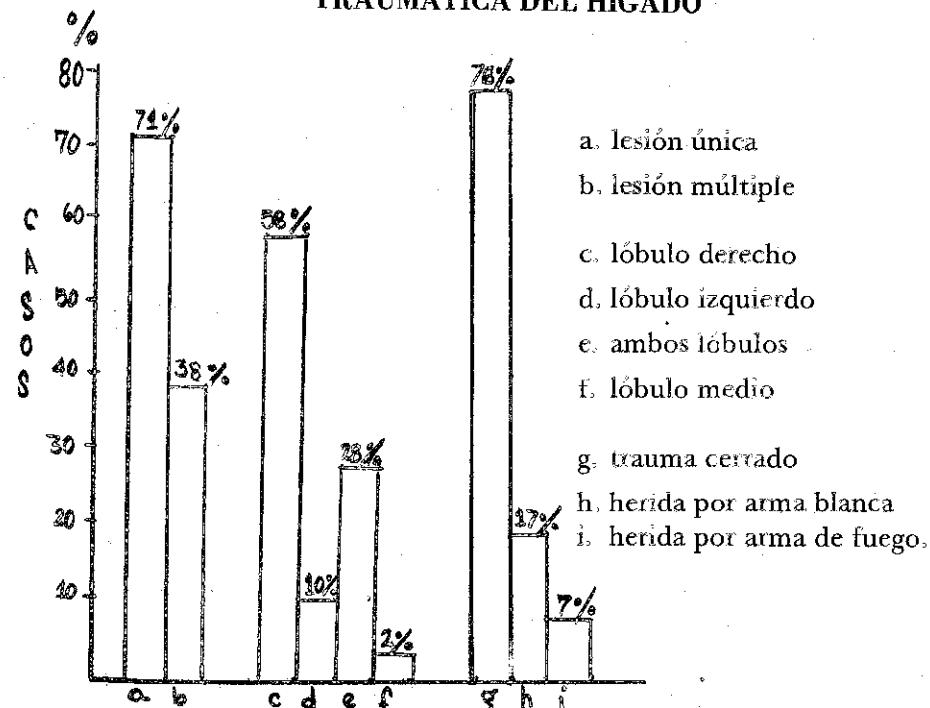
#### B. LESIONES DESALINEADAS.

Son lesiones traumáticas y heridas del hígado importantes, se subdividen así:

#### B.1: Ruptura Hepatocapsular:

Dentro de este tipo de lesión están comprendidas el mayor número de lesiones traumáticas en todas las estadísticas; los 862 casos observados en nuestro estudio, están clasificados en su mayoría dentro de este grupo. En las lesiones con ruptura hepatocapsular están incluidas las heridas por arma punzocortante, las heridas provocadas por proyectil de arma de fuego y las secundarias a trauma cerrado abdominal con compromiso hepático.

#### NUMERO, LUGAR Y CAUSA DE LESION TRAUMATICA DEL HIGADO



El número de las lesiones varía con el tipo, intensidad y el mecanismo de acción del trauma.

Nuestro resultado como se podrá apreciar, son de 618 casos con lesiones hepáticas únicas y 244 con múltiples lesiones hepáticas, lo que nos da un porcentaje de 71.69% y de 38.31% respectivamente.

El lugar más frecuentemente afectado es el lóbulo derecho, tanto en el material clínico como de autopsia. El porcentaje es de 58.70/o, mientras que el 10.57/o para el lóbulo izquierdo; 28.07/o para ambos lóbulos y únicamente un 2.66/o para el lóbulo cuadrado.

Generalmente el lóbulo derecho presenta una frecuencia que varía de 3 a 7 veces a la del lóbulo izquierdo (5) (6) (16).

La morfología de las lesiones puede ser agrupada en la siguiente clasificación:

- a. Laceraciones: lesiones superficiales de la cápsula y de los estratos más superficiales del parénquima hepático.
- b. rupturas parciales: lesiones que interesan el hígado y son más o menos profundas.
- c. rupturas profundas: son las que interesan el hígado en todo su espesor.
- d. avulsiones: desprendimiento completo de fragmentos de tejido hepático y de volumen variable.
- e. rupturas totales: son las formas más graves con desmenuzamientos del tejido hepático que a veces puede interesar todo el hígado.

A menudo dos o más tipos de lesiones anteriormente enumeradas están presentes en el mismo caso, como se puede apreciar en nuestros resultados.

Las heridas secundarias a lesiones por arma cortante o de forma puntiforme, son en general más pequeñas, de bordes netos y afrontados, sin embargo pueden presentar hemorragia frecuentemente, esto sucede cuando los vasos no presentan hemostasis espontánea, al respecto hay autores que afirman que la hemostasis espontánea ocurre entre las 6 y 10 horas después de la herida (20) y que solo el 50/o de las heridas están todavía sangrantes al momento de la operación (34).

En las heridas por proyectil de arma de fuego las lesiones son muy variables con respecto al tipo, volumen, a la fuerza y velocidad del agente. Pueden haber lesiones estrelladas, en forma de canal, semi-canal, en tunel, fusiformes, completas e incompletas con o sin retención del proyectil (5).

En general el agujero de entrada es más pequeño que el de salida, los tejidos circundantes pueden presentar fisuras y desmenuzamientos más o menos difusos y hemorrágicos. Son más graves las lesiones que producen las heridas provocadas por proyectiles gruesos de artillería, bombas aéreas: rupturas totales, avulsiones, etc.

En las rupturas por traumas contusos debidos a accidentes de tránsito o por otros tipos de trauma cerrado, pueden presentarse todos los tipos de lesiones mencionados anteriormente y a menudo asociados entre sí.

Las laceraciones se presentan en la superficie externa en forma de "T" o "L" redondas, irregular o rectilínea, sagital o transversal, oblicua, múltiples y paralelas, en menor grado estrelladas.

En las avulsiones hay un desprendimiento completo de un fragmento más o menos grande de tejido hepático, estos a menudo se pueden encontrar libres en la cavidad peritoneal compuestos de sangre y bilis. Este tipo de lesión es a menudo un hallazgo de alta frecuencia en las estadísticas anatopatológicas, debido a que se encuentra con mayor incidencia en los traumas graves mortales.

Las rupturas totales son la forma más grave de lesión traumática del hígado. Pueden encontrarse difundidas en todo el órgano o estar localizadas en un sólo lóbulo más a menudo circunscrita a una zona del parénquima hepático. Este tipo de lesión es más frecuentemente encontrado en las autopsias.

El tipo de lesión no coincidió en ninguno de los dos grupos analizados, este resultado se explica, ya que como se mencionó anteriormente el tipo de lesión esta relacionado con el tipo de trauma.

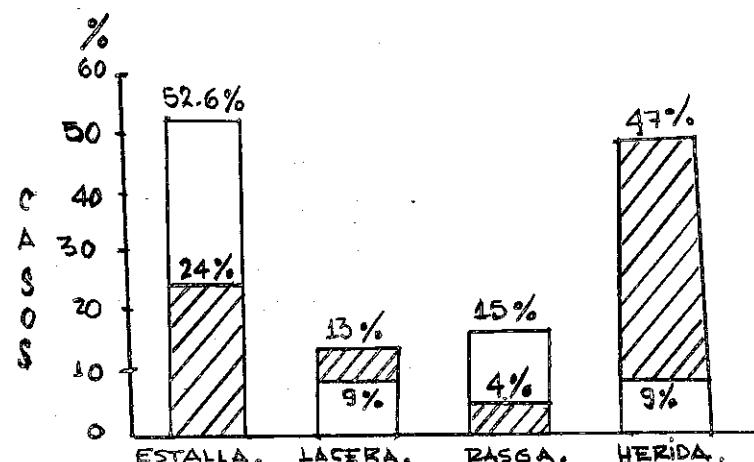
En el material de autopsia se presentó un total de 600 casos de trauma cerrado (80.86o/o), con las siguientes lesiones principales: estallamiento, 391 casos (52.69o/o); rasgaduras 15.09o/o; laceración: 9.16o/o.

Por el contrario en el material clínico la estadística reportó una mayor incidencia para el trauma abierto 68 casos (56.6o/o) y únicamente 52 casos para trauma cerrado (43.4o/o). Siendo las lesiones de mayor incidencia las siguientes: heridas 57 casos (47.5o/o) y 24.26o/o; 13.3o/o para estallamiento y laceración respectivamente.

**CUADRO No. 5**  
**RELACION ENTRE TIPO DE TRAUMA**  
**Y LESION HEPATICA**  
**MATERIAL DE AUTOPSIA**

Tipo de Lesión Hepática	Trauma Cerrado	Trauma Abierto		Totales
		Arma de Fuego	Arma Blanca	
Estallamiento	365	26	-	391
Rasgadura	107	4	1	112
Laceración	61	7	-	68
Herida	3	26	24	53
Perforación	-	22	4	26
Contusión	17	2	-	19
Herida en Tunel	-	18	1	19
Rupturas	17	-	-	17
Atrición	8	2	-	10
Estallamiento y rasgadura	6	-	-	6
Hematoma	3	-	1	4
Estallamiento y atrición	2	-	-	2
Laceración y es- tallamiento	2	-	-	2
Ruptura y atrición	2	-	-	2
Fisura	1	-	-	1
Aplastamiento	1	-	-	1
Perforación y es- tallamiento	-	1	-	1
Herida y perforación	-	-	1	1
Perfor. y rasgadura	-	1	-	1
Hematomas e infarto	-	1	-	1
<b>TOTALES</b>	<b>600</b>	<b>110</b>	<b>32</b>	<b>742</b>

**PRINCIPALES LESIONES HEPATICAS  
EN NUMEROS ABSOLUTOS Y  
PORCENTAJE EN LOS DOS  
GRUPOS ANALIZADOS**



**TIPO DE LESION**

Material de Autopsia.

Material Clínico.

**F. ANATOMIA QUIRURGICA**

Las gruesas descripciones anatómicas del hígado descritas en las anatomías, se circunscriben únicamente a las marcas externas y a las relaciones regionales hepáticas, pero no toman en cuenta las disposiciones intrahepáticas. La división del hígado por el ligamento falciforme en dos lóbulos (derecho e izquierdo) ha sido aceptada por los anatomistas hasta el momento, siendo actualmente ignorados en gran parte los estudios efectuados sobre este tema por algunos autores como son: Rex, Hjorstjö, Bilbey, Segall, McIndoe y Counsellor, Elias y Petty, Goldsmith y Woodburne y Healey. (20).

El interés quirúrgico de resecar porciones grandes del hígado y el mejor conocimiento del cuidado y precauciones en los casos de trauma hepático, han hecho que se haga una definición más exacta del arreglo intrahepático.

El hígado, la mayor glándula del cuerpo, tiene un peso aproximado en el adulto de 3 libras. Es relativamente mayor en el feto, habiendo una mayor desproporción entre los lóbulos izquierdo y derecho. El diámetro transverso promedio es de 20 a 23 cms. y su diámetro antero-posterior mayor es de 10 a 12.5 cms.

La forma del hígado ha sido descrita como el de una pirámide o una cuña con la base dirigida hacia la derecha y el ápice hacia la izquierda. La superficie superior e inferior se encuentran anteriormente en una margen agudo bien definido, mientras que el resto de los márgenes son redondeados.

El hígado ocupa todo el hipocondrio derecho, extendiéndose hacia la izquierda atravesando la linea media donde se pone en íntima relación con la superficie anterior del estómago, el riñón izquierdo y el bazo.

Esta viscera se mantiene en su posición en el abdomen superior por un número de ligamentos, los que no son más que reflecciones del peritoneo parietal sobre la superficie del hígado.

Tomando en cuenta además que, la presión intraabdominal junto con la presión negativa entre el diafragma y la cara superior del hígado, ayudan a mantener a éste en su lugar.

El ligamento falciforme forma una "T" posteriormente junto con la hoja anterior del ligamento coronario, con el ligamento triangular menor izquierdo y el ligamento triangular derecho mayor. La vena umbilical obliterada entra al hígado sobre el margen libre del ligamento falciforme, lo cual es común y erróneamente usado para demarcar los lóbulos derecho e izquierdo.

Entre las capas anterior y superior por un lado y la posterior e inferior por el otro, del ligamento coronario se encuentra el área del hígado en la cual la vena cava inferior y las venas hepáticas pueden ser identificadas. Al extremo derecho e izquierdo las dos hojas del ligamento coronario se unen lateralmente para formar el ligamento triangular. Para algunos autores (20) a nivel de la superficie inferior del hígado trasando una linea desde la fosa de la vena cava inferior y la fosa biliar se puede representar la fisura principal que divide al hígado en dos lóbulos, además que la linea que se traza a través de las fisuras para el ligamento venoso y el ligamento Teres marcan la fisura entre los segmentos medial y lateral del lóbulo izquierdo. El lóbulo cuadrado constituye casi todo el segmento medial del lóbulo izquierdo. El lóbulo cuadrado debido a su irrigación y drenaje biliar es en realidad un lóbulo separado no perteneciendo ni al lóbulo izquierdo ni al derecho.

El hilio del hígado está más o menos localizado centralmente en la cara inferior y más protegida del hígado, esto nos explica la relativa poca frecuencia de daño a estas estructuras por la fuerza de lesiones contusas. La posición protegida de esta área vital no ofrece el mismo grado de inmunidad a las heridas penetrantes. En los casos que el hilio es dañado generalmente estas heridas son de gran magnitud y frecuentemente mortales. Respecto a la arborización hepática debemos recordar que esta se hace hacia la periferia y hacia la superficie superior de tal manera que los conductos disminuyen de tamaño conforme se alejan.

### Límites Superficiales del Hígado.

La cúpula del lóbulo derecho alcanza aproximadamente el nivel de la quinta costilla o el cuarto espacio intercostal en la línea media clavicular. El límite superior del hígado en la linea media está en la unión del cuerpo del esternón y el cartílago xifoides. El límite superior del lóbulo izquierdo puede ser definido al continuar esta linea lateralmente desde este punto al quinto cartílago costal izquierdo a 5 cms. desde la linea media. El borde anterior del hígado va paralelo al reborde costal derecho. Dependiendo así de la configuración a nivel de este margen se puede palpar en el epigastrio diferentes porciones hepáticas. Este conocimiento de la proyección del hígado sobre la superficie reviste importancia para poder apreciar acertadamente el trayecto de un proyectil o del agente traumatizante.

### Arquitectura Intrahepática. (10)

El territorio hepático está dividido por pedúnculos venosos, los que provocan a su paso algunas cisuras planas en el hígado que no corresponden a aquellos de la anatomía clásica.

Según los modernos conceptos anatómofisiológicos del hígado, el lóbulo derecho está dividido o separado del izquierdo por medio de la cisura mediana, la cual comienza de la parte central del hígado en el lecho de la vesícula biliar, hasta el margen izquierdo de la vena cava inferior; en sentido vertical y siguiendo la vena sagital superior divide también el hilio hepático a nivel de la bifurcación vascular y biliar superior, separando así el mismo en dos lóbulos izquierdo y derecho.

Otras dos cisuras izquierda y derecha dividen también en dos partes los dos lóbulos antes mencionados, teniendo como consiguiente subdivisión en dos sectores cada lóbulo: lateral y paramediano respectivamente el izquierdo y el derecho. La cisura derecha se inicia de un punto situado en la mitad del hechizo colecístico y el margen derecho de la vena cava superior, a través del margen de la vena cava inferior y siguiendo a la vena hepática

derecha por su trayecto en el parénquima hepático posterior en la parte superior oblicua y a la izquierda; en la parte inferior oblicua hacia abajo y hacia la izquierda.

La cisura izquierda sigue el trayecto de la cisura umbilical, que se continua por el margen del ligamento falciforme, se encuentra dentro de una linea que va del ligamento redondo al surco de Arancio. Dividiendo así el parénquima en 2 sectores paramedianos y 2 laterales (ver figuras) la distribución de los pedúnculos arteriosos, portales y biliares contribuyen a una ulterior subdivisión en sentido transversal y de esto deriva la identificación de los 8 segmentos, dos para cada sector uno anterosuperior y posteroinferior, de manera que en caso de agresión el interesamiento de un pedúnculo vascular determinará el tipo de resección estrechamente limitada a lo indispensable.

#### Irrigación del Hígado.

El hígado recibe su irrigación de dos fuentes, la arteria hepática y la vena porta. Despues de circular através del hígado, la sangre retorna através de las venas hepáticas a la vena cava inferior.

El dibujo convencional de los libros de texto referente a que la irrigación arterial hepática se origina en la trifurcación del tronco celiaco solo fue encontrada en el 55% de las disecciones llevadas a cabo por Michels (20). En el 25% de sus casos la arteria gastro-epiploica izquierda da origen a la arteria hepática izquierda. En el 50% de estos había una arteria hepática izquierda adicional y en el otro 50% solo una arteria hepática adicional en el 17% de las disecciones; en el 12% de los casos daba origen a la arteria hepática derecha, la que proveía la completa irrigación sanguínea del lóbulo derecho.

Generalmente se está de acuerdo en que las arterias hepáticas son arterias terminales sin anastomosis en el hígado, siendo cada arteria accesoria funcionalmente esencial, estas no son más que vasos adicionales o de circulación colateral y forman la irrigación arterial de un área específica del hígado.

#### Arteria Hepática.

El recorrido de la arteria hepática común es através del ligamento hepatoduodenal medial hacia el conducto hepático común y anterior a la vena porta. Se divide en tres ramas en cualquier punto entre el origen de este vaso y la arteria porta hepática. Cuando la división ocurre cerca de la porta no está alineada con la fisura lobar sino, que está situada hacia la izquierda, resultando una arteria derecha más larga.

En la mayoría de los casos, la arteria hepática derecha entra al parénquima hepático atrás del conducto hepático, en su curso hacia la derecha se pone en relación debajo del conducto hepático derecho.

La arteria hepática media es en realidad una rama de la arteria hepática derecha o de la izquierda y le proporciona su irrigación al segmento medial del hígado (lóbulo cuadrado).

El tronco de la arteria hepática izquierda es considerablemente más corto que el de la derecha y casi inmediatamente proporciona ramas segmentales al lóbulo izquierdo. Se encuentra muy por debajo del conducto hepático izquierdo.

#### Arteria Hepática Derecha.

La arteria hepática derecha se origina de la arteria hepática común a la izquierda del conducto común. No mantiene una relación cercana a la arteria hepática común y termina dividiéndose en arteria segmental anterior y posterior. La arteria hepática derecha da origen a la arteria cística en la mitad de las disecciones hechas por Healey (20) y en 18 de los casos se originó de la arteria segmental anterior.

#### Arteria Hepática Izquierda.

Los segmentos del lóbulo izquierdo son irrigados por la arteria hepática izquierda, siendo este un vaso que se divide casi

inmediatamente en sus ramas terminales. Esta arteria cruza oblicuamente desde la superficie inferior superiormente y lateralmente permite así una casi completa resección del lóbulo izquierdo y la preservación del segmento lateral (20).

En la mayoría de los casos la arteria se divide en segmento medial y lateral y sigue el curso prevaleciente de la vena porta y los conductos hepáticos. En un 25% de los casos una gran porción de la irrigación arterial del lóbulo izquierdo (segmento medial) se origina de la arteria hepática derecha.

#### Vena Porta.

La vena porta, retorna la sangre al hígado desde la trama mesentérica, el páncreas, el bazo y la vesícula. Se forma por la unión de las venas mesentéricas superiores y la vena esplénica, se encuentra anterior a la vena cava y posterior a la cabeza y cuello del páncreas y emerge desde atrás del duodeno para cruzar por el pliegue libre del epiplón gastrohepático, mide aproximadamente de 7 a 8 cms. de largo y a nivel de la porta hepática se encuentra posteriormente al conducto biliar común y a la arteria hepática.

A su entrada en el hilio del hígado, la vena porta se divide en dos troncos derecho e izquierdo. Este último más largo y formado por una porción transversa, la cual se encuentra en el hilio y en segmento umbilical, el cual se localiza en la fisura segmental izquierda.

El tronco derecho de la vena porta es de 2 a 3 cms. de largo y cruza lateralmente desde su punto de origen hacia la derecha donde se divide en la vena segmental anterior y posterior.

#### Venas Hepáticas.

La mayor porción del drenaje venoso retorna por tres venas: la hepática derecha, la hepática media y la hepática izquierda. La más larga de las tres, la hepática derecha, drena el segmento posterior del lóbulo derecho junto con una gran porción de la parte superior del segmento anterior. Las venas

hepáticas izquierda y media frecuentemente entran en la vena cava como un solo tronco pero pueden tener puntos de entrada separados pero adyacentes. La vena hepática media drena la porción superior del segmento medio del lóbulo izquierdo, junto con la porción inferior del segmento anterior del lóbulo derecho. La vena hepática izquierda drena la porción superior del segmento medio y el segmento completo lateral del lóbulo izquierdo.

El lóbulo caudado es drenado por dos venas más o menos constantes que desembocan en la vena cava por su lado derecho anterior. Esta unión ocurre más o menos 2 a 3 cms. debajo del punto donde las venas hepáticas media e izquierda se unen a la vena cava. La vena superior derecha que drena el área del hígado circulada por el ligamento coronario, puede llegar directamente a la cava pero usualmente desemboca en la región superior de la vena hepática derecha. La vena superior izquierda, que drena el área marcada por el ligamento triangular izquierdo, desemboca directamente en la vena cava.

#### Drenaje Biliar del Hígado.

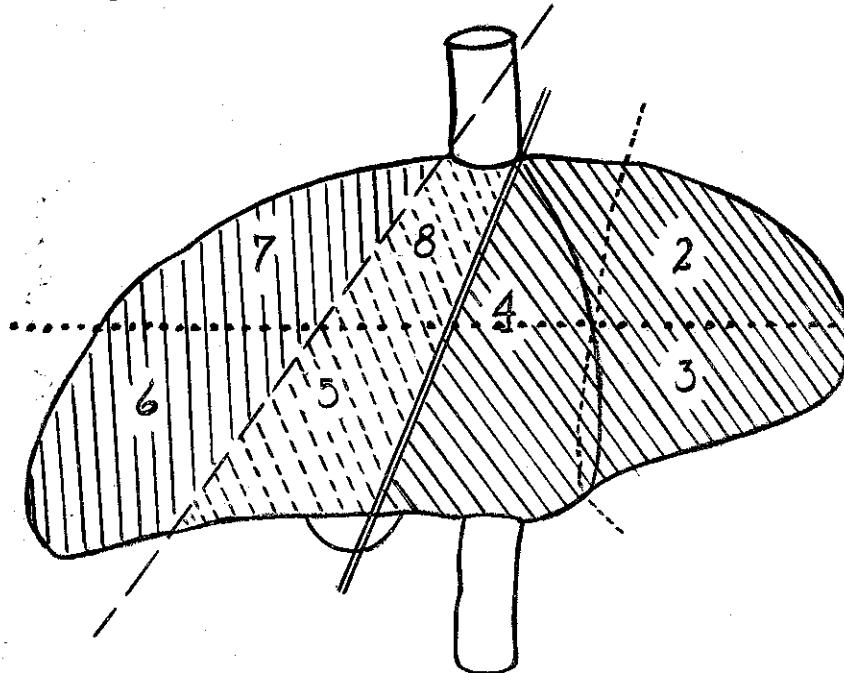
El drenaje biliar del hígado sigue un patrón segmental y lobar similar a los sistemas portal y arterial. No hay evidencia de que una anastomosis funcional exista entre los lóbulos izquierdo y derecho excepto a través de la unión de los conductos hepáticos derecho e izquierdo en la porta hepática.

El conducto hepático derecho, el cual tiene un promedio de 9 mm. de largo, está formado por la unión de los conductos segmentales anterior y posterior cerca de la porta hepática.

El segmento lateral del lóbulo izquierdo es drenado por dos conductos segmentales, uniéndose ambos en la línea media de la fisura segmental. El drenaje del segmento medio, es más variable. El conducto del segmento lateral corre medial e inferiormente y se une al conducto segmental medio para formar el conducto hepático izquierdo. Este conducto tiene un largo de 7 cms.

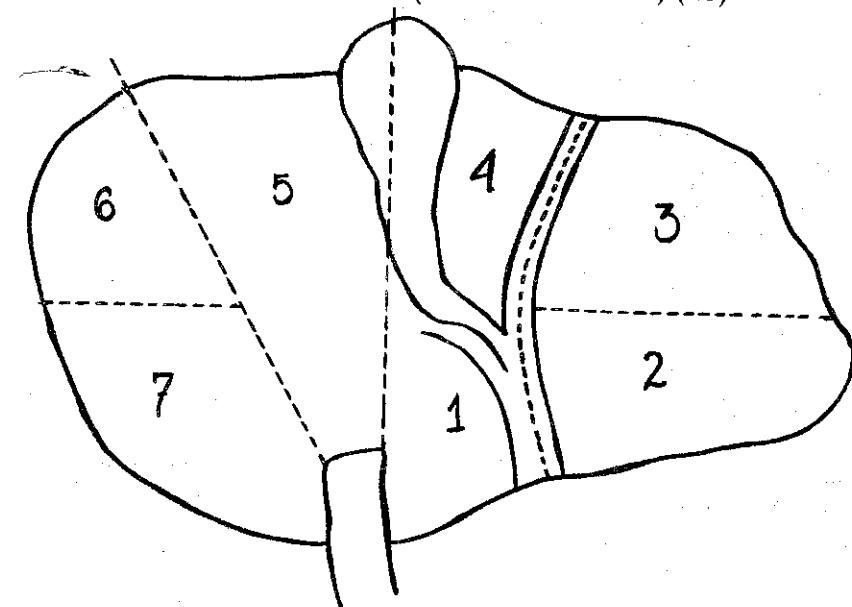
El drenaje del lóbulo caudado es variable y puede suceder que lo haga en el sistema de conductos izquierdo o derecho. En su mayor parte, el drenaje de la mitad derecha del lóbulo caudado es hacia la derecha, mientras que la porción izquierda del lóbulo caudado drena hacia el sistema lobar izquierdo.

El conducto hepático común se forma en la fisura transversa del hígado por la unión de los conductos lobar izquierdo y derecho, su largo varía de 1 a 5 cms. siendo el promedio de 2.5 cms. El conducto cístico tiene un largo variable que va de 0.5 a 4.5 cms. siendo el promedio de 2 cms. Este se une al conducto hepático común por su lado derecho y forma el coléodo, el cual tiene un promedio de 2 a 7 cms. de largo, este conducto es una continuación del conducto hepático común desde su punto de unión hasta el conducto cístico.



SUBDIVISION DEL HIGADO EN SEGMENTOS  
(CARA SUPERIOR) (10).

#### SUBDIVISION DEL HIGADO EN SEGMENTOS (CARA INFERIOR) (10)



#### G. CUADRO CLINICO

El cuadro clínico de los traumatismos cerrados del hígado presentan características diversas según se trate de rupturas hepatocapsulares o de lesiones con cápsula íntegra (contusiones simples, hematomas subcapsulares, rupturas centrales), una sintomatología de orden general esta presente en todas estas lesiones, lo que hace dudoso el cuadro clínico y de difícil interpretación, a esto se suma la dificultad diagnóstica en el momento del examen físico inicial, debido a la coexistencia de lesiones asociadas, a la condición de shock, al enmascaramiento del curso inicial y sobre todo a la falta de signos característicos y patognomónicos de las lesiones hepáticas (4).

Importante es el estudio de los elementos recabados en la anamnesis por cuando contienen los datos cronológicos y los caracteres del trauma; punto de aplicación, intensidad, tipo (directo, indirecto, por caída, por contragoce) posición del

paciente en el momento del accidente, dirección del agente traumático, estado de conciencia inicial, la existencia de patología o condiciones predisponentes a la lesión hepática (hematopatías, malaria, etc.)

Debido al desarrollo inconstante de la sintomatología, es importante un período de observación, de horas y a veces de días, durante el cual se debe practicar un examen clínico repetido varias veces y a breves intervalos de ser posible por una misma persona (Meleleo, 1964; Nathewson, 1969; Madding y Kennedy, 1971) (20). (4).

Los síntomas de los traumatismos del hígado de tipo cerrado, están subdivididos en: Generales y Locales, dentro de los primeros están comprendidos aquellos relacionados con el síndrome del shock, que a su vez puede presentarse en dos tipos principales: Shock Traumático, de base neurogénica y Shock Hipovolémico, secundario a la hemorragia.

Los síntomas locales se refieren al conjunto de las reacciones y de los signos relacionados directamente al efecto del agente agresor sobre el abdomen (signos de la pared abdominal, dolor, defensa muscular, signo de derrame intraperitoneal, etc.) (4).

Por lo regular, la sintomatología se instaura en el momento del traumatismo, pero puede suceder casos de ruptura del hígado que presentan un intervalo asintomático y libre de signos, de algunas horas a 5-8 días, como sucede con las lesiones traumáticas esplénicas (pero con una menor frecuencia que en esta) el cuadro clínico en dos tiempos. Esto se verifica por hematomas subcapsulares o centrales (22) (32). Carrucaga y Cames reportan casos de rupturahepática intervenidos entre el 4 al 30 día post-traumatismo (4).

#### Sintomatología General.

Por lo general todos los pacientes con traumatismos hepáticos presentan condiciones de shock, variable en intensidad

y en tiempo de aparecimiento. Este puede ser de tipo neurogénico (con componente emotivo), provocándose un estado de hipovolemia relativa por vasoparálisis de base nerviosa refleja, en particular en el territorio esplácnico (shock esplácnico) (4).

En el colapso de origen hemorrágico, por el contrario, se presenta una hipovolemia absoluta o real (shock hipovolémico) por la pérdida de variables cantidades de sangre, existiendo una relación importante de la cantidad de sangre perdida y su velocidad con la cual se está realizando (Puccini y Nocentini) (4).

El cuadro clínico que presenta un traumatizado en estado de shock, no presenta dificultad de reconocimiento, mientras que difícil es a veces al menos en estado inicial. El aspecto es característico por la coloración cérea y pálida de la cara, la piel de las extremidades es más bien cianótica, la mirada apática ("estupor traumático") o profundamente angustiado, pupilas midriáticas. Sudor frío recubre la frente y el labio superior; el estado de conciencia por lo general está presente.

De importancia son las características del pulso arterial, que se presenta por lo general de frecuencia aumentada, pequeño, depresible, filiforme y a veces impalpable. El paciente respira superficialmente y con bradipnea. La presión arterial se precipita en sus valores, la temperatura corporea tiende a bajar y los reflejos como la sensibilidad aparecen reducidos, está presente un estado inicial de relajación muscular que comprende también el abdomen.

Puede faltar el estado de shock o ser muy modesto; para Meleleo (4) el 70% de los traumatizados del hígado presentan shock.

El problema de mayor incidencia al momento del ingreso a emergencia de un paciente en estado de shock, es saber diferenciar los dos tipos de shock antes mencionados, por la obvia diversidad de tratamiento y pronóstico. Existen algunos elementos de carácter clínico y de laboratorio que pueden confirmar en el estado inicial del síndrome una cierta

diferenciación, sin embargo de notable dificultad, porque a menudo los dos tipos de shock se sobreponen.

El shock hipovolémico se inicia tarde en comparación con el neurogénico, dato de poca importancia en la práctica, porque al momento de la primera observación el shock está comúnmente presente, los signos de anemia aguda son intensos, como es la palidez de la piel y mucosas, la falta de aire, la hipotermia cutánea más marcada, sudoración fría, miosis (por el contrario de la midriasis en el shock neurológico), el pulso más frecuente, irregular y vacío, la sed intensa, estado de excitación psicomotora también convulsivante, la respiración superficial y taquipneica por la disminución de transporte de O<sub>2</sub>.

En el shock neurogénico se puede tener hemoconcentración elevada (hasta los 9 millones de glóbulos rojos por milímetro cúbico) (4); en el síndrome hemorrágico existe, por el contrario hemodilución (después de las primeras horas del traumatismo), recordando sin embargo que en las primeras horas del shock hemorrágico el número de los eritrocitos, del hematocrito y de la hemoglobina pueden resultar en límites normales porque la sangre perdida por el paciente está constituida por plasma y eritrocitos todavía en proporciones fisiológicas; sucesivamente por el paso de líquidos del territorio intersticial al intravasal (uno de los mecanismos de compensación que se instaura para llenar el volumen hemático perdido) se tiene hemodilución y por consiguiente disminución en los valores de la constante hemática mencionada.

### SINTOMAS ABDOMINALES

En los traumatismos cerrados del hígado los síntomas abdominales, son faltos de especificidad y no se pueden por consiguiente reconocerse como patognomónicos son sin embargo de gran importancia para una orientación diagnóstica (9).

Entre los síntomas subjetivos, es el dolor espontáneo el que predomina, es del tipo visceroperitoneal y el estímulo doloroso es aplicado sobre las terminaciones de los nervios espinales existentes sobre la serosa peritoneal y diafragmática.

El dolor puede faltar o ser muy leve solamente por pequeñas hemorragias superficiales, pero está presente en la mayoría de los casos. Este cuadro puede estar ligado a eventual coexistencia de fracturas de las últimas costillas derechas, lo cual es muy frecuente que acompañe a las lesiones traumáticas del hígado (34).

La aparición del dolor es súbita, casi siempre en el momento del traumatismo, pudiendo presentarse más tarde en casos de hematoma subcapsular; (10) (18), en estos últimos tiene por lo regular carácter más intenso por distensión de la cápsula misma, mientras que el dolor es menos violento y más difuso cuando existe ruptura hepatocapsular y por consiguiente derrame de sangre y bilis. Las profundas inspiraciones y la tos, son por consiguiente los movimientos activos y pasivos, los exacerbán, determinando así distensión ulterior.

De valor para fines diagnósticos son las irradiaciones dolorosas, algunas de las cuales muy características. Tenemos así que la irradiación al hombro derecho, conocida como signo de Kehr, está referida como secundaria a irritación frénica en caso de lesión de la cúpula hepática (irradiación frecuentemente no referida por el paciente espontáneamente) puede presentarse en el momento del traumatismo o más tarde.

De importancia también la irradiación del dolor a la escápula y región subescapular derecha, conocida como escapulalgia de Perret cuando es muy violenta, tiene el mismo significado y patogénesis de la precedente. Otras irradiaciones del dolor han sido señaladas; a la región esternal, a la apófisis xifoidea, al epigastrio, a la región precordial. Algunos autores (Madding y Kennedy, 1971) (20) han reportado irradiaciones dolorosas referidas a la región umbilical, a la cintura, hacia los flancos, refiriendo el hallazgo patológico con lesiones de la cara inferior, cóncava del hígado.

La náusea, el vómito y el hipo a veces aparecen muy precozmente y no tiene importancia diagnóstica, estando ligados

generalmente al traumatismo contusivo abdominal o a una coexistencia traumática de la base del cráneo. Si el vómito es más tardío se presenta con bilis y sangre mezclada, puede asumir un mal signo orientador como lo han señalado algunos autores (20), (4).

Durante el examen físico, a la inspección abdominal puede encontrarse una orientación en lo que concierne al trauma y en particular a sus caracteres como son: punto de aplicación, intensidad, tipo etc. principalmente, a nivel del hipocondrio derecho o de la base del hemitórax derecho, por signos cutáneos, como impresiones o marcas dadas por (aros, neumáticos etc.) zonas equimóticas, abrasiones, escoriaciones, heridas. (19).

Una observación atenta podrá además, evidenciar, en contraste a veces con un estado de agitación del paciente, disminución de la motilidad respiratoria del abdomen, de origen reflejo, relacionada a reacciones peritoneales (por derrame de bilis o sangre en la cavidad abdominal) y a lesiones viscerales intraabdominales o de la pared misma (fracturas costales, hematomas de músculos abdominales, etc.).

La palpación, ofrece uno de los hallazgos clínicos más importantes a los fines diagnósticos, así tenemos que la defensa muscular, signo objetivo y constante para muchos autores. Es de hacer notar que al respecto algunos autores afirman: (9) que la presencia de rigidez abdominal conduce a tratamiento definitivo temprano, siendo para estos autores un signo favorable, sin olvidar que pacientes con lesiones cerebrales no muestran este signo como también sucede con los pacientes muy enfermos.

En un reciente estudio fisiopatológico de los traumatismos de abdomen, hecho por Mucchi y col. en 1971 (4), la rigidez muscular, definida como atributo del dolor visceroperitoneal, es puesto entre los signos de la reacción de la serosa, debido al coleoperitoneo y hemoperitoneo, por el poder irritante de las dos substancias biológicas.

Es de hacer notar que la defensa muscular abdominal, no es siempre característica y uniforme en las lesiones del hígado (40), ni indica la entidad de la lesión, pues se ha registrado casos, por lo demás excepcionales, de ausencia total de la defensa también por daño hepático de notable grado, sin duda enmascarado por una concomitante condición de shock grave o por un estado comatoso asociado a traumatismo craneoencefálico (4) (22). Su ausencia completa es por lo consiguiente rara; aunque en estado de inconciencia el paciente muestra un estado de defensa muscular a la palpación realizada en el momento del traumatismo.

Bobbio y Bezzì (4) afirman que: es de considerar la contractura muscular como signo patognomónico de lesión traumática del hígado.

El signo de Hedri o de la compresión torácica tiene importancia diagnóstica, se investiga de manera cuidadosa y con previa seguridad de la ausencia de fracturas costales bajas, y consiste en provocar dolor subcostal derecho comprimiendo ligeramente la parte inferior de la caja torácica en sentido anteroposterior.

En presencia de hemoperitoneo puede evidenciarse un dolor agudo como calambre a lo largo del borde externo del músculo recto del abdomen, al ejercer presión sobre el punto frénico superior; se conoce como **fenómeno de contragolpe frénico**, es interpretado como secundario al desplazamiento de la sangre libre en la cavidad, por las contracciones del diafragma, hacia la periferia del diafragma mismo, inervado por los nervios intercostales, con contractura de las masas musculares mencionadas (18).

Por la viscosidad de la sangre que se encuentra en la cavidad peritoneal y la presencia de coágulos, la movilidad del líquido y de la matidez resulta tardía o ausente, esto se conoce como signo de Ballance. Para algunos autores la matidez de declive no se encuentra constante y su presencia es tardía (después de 4 - 6 horas del trauma, Soliani) (4).

Puede estar presente el dolor por rebote (signo de Blumberg) que nos indica un estado de irritación peritoneal secundario al derrame de los líquidos biológicos del foco traumático.

A la auscultación se puede encontrar un grado de timpanismo abdominal, el cual puede estar limitado o ser difuso, es debido al ileo dinámico y reflejo por lesión traumática de las formaciones plexiformes nerviosas retroperitoneales que coordinan la motilidad de las asas intestinales o por la irritación de la serosa.

El hallazgo frecuente a la auscultación, del ileo paralítico, concomitante con una ruptura del hígado, es la ausencia de ruidos intestinales. Madding (20) recuerda que tal signo puede encontrarse también por hemorragia de la pared abdominal y del espacio retroperitoneal.

La presencia de ruidos intestinales a la auscultación del tórax es indicativo de una ruptura del diafragma, con herniación de viscera huecas.

Por lo general debe recordarse en estos pacientes la exploración rectal, tomando en cuenta las posibles acumulaciones hemáticas a nivel del hueco pélvico, con hallazgo de dolor en fondo de saco de Douglas, progresivamente lleno y distendido, pudiendo encontrar el signo llamado "bola de nieve" (9); convexidad depresible, determinada por sangre coagulada, que recibe y conserva la impresión del dedo explorador.

En caso de ruptura hepatocapsular, han sido sobre todo evidentes los signos de hemorragia más o menos grave, con shock, junto a los signos locales y generales examinados anteriormente.

Con un grave síndrome anémico agudo (sin derrame peritoneal) e historia de un traumatismo al hipocondrio derecho se configura inicialmente el cuadro de la ruptura central del hígado, con una típica presencia de sangre en la bilis obtenida por aspiración duodenal o bien con la sintomatología de una hemobilia traumática.

### **Lesiones por traumatismo cerrado del hígado.**

Principales elementos del cuadro clínico (4).

#### **Datos Anamnésicos.**

Características cronológicas y físicas del trauma, posición del paciente al momento del trauma; eventuales enfermedades o condiciones predisponentes.

#### **Signos Clínicos Generales.**

##### **Shock hemorrágico.**

Signos subjetivos: lipotimia o agitación psicomotora, sed de aire, sed intensa.

Signos objetivos: palidez, pulso débil, vacío, rápido, hipotensión arterial, deplexión venosa periférica, sudoración profusa, hipotermia inicial, taquipnea.

#### **Signos Clínicos Locales o Abdominales**

Signos subjetivos: dolor espontáneo localizado, dolor irradiado.

Signos objetivos: signos de contusión en pared abdominal, dolor provocado (signo de Hedri); defensa abdominal circunscrita; signos físicos de derrame intraperitoneal (signo de Ballance).

#### **Cuadro clínico de las heridas del hígado.**

El cuadro clínico que se presenta por las heridas del hígado, no presenta gran diferencia desde el punto de vista general y local de aquellos por traumatismo cerrado. Evidente, en estos casos, es la necesidad preliminar del diagnóstico de penetración en la cavidad peritoneal del agente agresor. A tal propósito, gran importancia reviste los datos de la anamnesis, que nos podrá proporcionar información sobre el tipo de trauma, características del agente agresor, circunstancias en las cuales se efectuó el traumatismo, tiempo transcurrido entre el suceso y la evaluación clínica.

La posición del paciente durante el incidente y el trayecto de la lesión pueden indicarnos una lesión hepática (20). Para las heridas de arma blanca es útil conocer la forma y dimensiones de ésta, para las armas de fuego las características de los proyectiles, éstos pueden tener el punto de penetración en regiones muy distantes, alcanzando al hígado a veces por trayectos muy tortuosos y transportando material infectado a la profundidad; fragmentos oseos pueden secundariamente lesionar el parénquima con notable fuerza transmitida por el mismo proyectil.

El estudio y la dirección del trayecto de la herida es importante también porque el traumatismo puede haber interesado órganos topográficamente vecinos (vías biliares, duodeno, estómago,ángulo cólico y riñón derecho, páncreas) son lesiones que de por si hacen necesario una intervención quirúrgica; el cuadro clínico en tales casos resultará más complejo y relacionado con el órgano afectado.

En las heridas por arma blanca es a menudo difícil de individualizar la dirección del agente agresor, mientras que en aquellas por arma de fuego pueden ser reconstruidas en presencia de un orificio de entrada y uno de salida del proyectil; pudiendo sin embargo éste último desviarse en su trayecto por formaciones óseas, lo que hace necesario la laparotomía.

#### Asociación con otras vísceras.

Dentro de los órganos asociados a traumatismo hepático, es el bazo uno de los de mayor incidencia en los reportes de diversos autores (9) (22) (34). Se ha descrito una diversidad de relaciones de órganos lesionados conjuntamente con traumatismos hepáticos, así tenemos que (26) se reporta como los órganos más comúnmente afectados han sido: pulmones, bazo, fracturas de huesos largos y cerebro, otros autores (7) (24) encontraron mayor incidencia con estómago, intestino y riñón. En un estudio reciente efectuado en los Estados Unidos durante los años 1966 y 1971 (16) en 285 pacientes, se encontró que 212

(74%) sufrieron una o más lesiones asociadas, siendo las localizaciones más frecuentes: por herida penetrante: diafragma, pulmón, estómago, intestino delgado, riñón, páncreas, colon y bazo, fracturas de extremidades.

A continuación se presentan por orden de frecuencia las 5 principales vísceras asociadas a trauma hepático en los casos analizados por nosotros en los dos grupos estudiados.

#### MATERIAL DE AUTOPSIA VISCERAS LESIONADAS Y TIPO DE TRAMA

Viscera	Trauma	Trauma Abierto		Total
	Cerrado	Arma de Fuego	Arma Blanca	
1. Cerebro	401	48	2	451
2. Pulmón	287	77	18	392
3. Bazo	161	15	1	177
4. Riñón	110	18	2	130
5. Corazón	79	30	2	111
Sin viscera aso- ciada	46	6	8	60

#### NUMERO DE VISCERAS LESIONADAS Y TIPO DE TRAMA

Tipo de Trauma	Una Viscera	Dos Visceras	Tres Visceras	Más de tres
Trauma Cerrado	180	185	109	78
Trauma Abierto	35	42	31	22
Arma de fuego	22	36	28	19
Arma blanca	13	6	3	3

## MATERIAL CLINICO

### VISCIERAS LESIONADAS Y TIPO DE TRAUMA

Viscera	Trauma		Total	
	Cerrado	Abierto	Arma de Fuego	Arma Blanca
1. Pulmón	23	5	1	29
2. Intestino	6	16	6	28
3. Cerebro	25	2	-	27
4. Estómago	1	8	12	21
5. Bazo	10	-	-	10
Sin viscera asociada	14	4	19	37

### NUMERO DE VISCIERAS LESIONADAS Y TIPO DE TRAUMA

Tipo de Trauma	Una Viscera	Dos Visceras	Tres Visceras	Más de tres
Trauma Cerrado	15	15	4	3
Trauma Abierto	24	14	4	2
Arma de fuego	10	10	4	2
Arma Blanca	14	4	-	-

Como se puede apreciar, encontramos como lesión hepática única un total de 97 casos (11,13%) de un total de 862 casos analizados. Dentro del material de autopsia se presentaron 60 casos (8%) y únicamente 37 casos (3%) de un total de 120 casos del material clínico.

Difícil e importante es el diagnóstico de penetración abdominal en las heridas de localización toracica (4) (20). Es de tomar en cuenta que, el 20% de las heridas torácicas tienen una lesión abdominal, como inversamente un 20% de heridas abdominales tienen lesiones torácicas (4), además que toda herida toracica comprendida entre la 12 a. costilla hacia abajo y la linea mamilar al ángulo escapular hacia arriba puede interesar el hígado.

## H. DIAGNOSTICO

El diagnóstico de lesión hepática en un trauma abdominal cerrado constituye un problema complejo y de solución difícil, debido a la ausencia de síntomas patognomónicos y a la coexistencia de un grave cuadro de shock que obscurece el cuadro clínico.

Los elementos a continuación enumerados nos deben hacer pensar en lesión del hígado en un trauma abdominal cerrado (25).

1. Una anamnesis: dinámica del trauma y su mecanismo patogénico, presencia de eventuales condiciones predisponentes.
2. Signos de contusión en la pared abdominal sobre el cuadrante superior derecho, escoriaciones, equimosis, hematoma y señales del agente agresor.
3. Síndrome de shock hipovolémico: palidez, mirada atónita, midriasis, sudoración profusa, enfriamiento progresivo de las extremidades al tronco, contracción de la vena safena interna con apariencia de tendón a nivel del maleolo (signo veno-vaso-dérmico de Berne) que es indicativo de disminución del volumen hemático circulante, hipotensión, taquicardia y a veces bradicardia (signo de Lejars).
4. Dolor espontáneo al hipocondrio derecho con irradiación al hombro derecho (signo de Kehr), a veces a la región escapular homolateral o a la cintura, al esternón, a la región precordial, al epigastrio.
5. Dolor provocado a la pequeña compresión sobre el hipocondrio derecho o sobre el torax (signo de Hedri).
6. Defensa muscular abdominal localizada al cuadrante superior derecho del abdomen más raramente y

tardiamente limitada al cuadrante inferior derecho (por acumulo en este lugar de sangre o bilis) o dolor difuso a todo el abdomen que es ocasionado por derrame en la cavidad peritoneal.

El vómito, la fiebre, la disminución de los movimientos respiratorios abdominales, la variación de la matidez hepática, el timpanismo abdominal, la ausencia de ruidos intestinales son signos específicos y comunes de otras efecciones.

### Exámenes de Laboratorio.

El recuento de glóbulos rojos es el "primero" y más simple examen que nos indica la existencia de un síndrome hemorrágico en curso, esta determinación debe hacerse cada 15 o 30 minutos. En 20 pacientes con lesiones hepáticas de traumatismo cerrados abdominales observados por el Dr. Romeo (25) el valor medio de los glóbulos rojos fue de 3,350.000 por milímetro cúbico.

La hemoglobina controlada en los mismos períodos de tiempo, presenta un parelelismo con los glóbulos rojos, en cuando a la anemia presentada después de una lesión del parénquima hepático es del tipo normocrómico.

El hematocrito representa uno de los exámenes de laboratorio más importantes, cuando este va en aumento en pacientes que han sufrido un trauma abdominal, es índice de peritonitis grave y es debido al secuestro de líquidos plasmáticos en la cavidad abdominal.

El recuento de glóbulos rojos, la hemoglobina y el hematocrito en las primeras 2 horas del inicio de la hemorragia (Fitzberg y col.) pueden estar sobre límites normales, después de este período y habiendo entrado en la fase de hidremia compensatoria, los valores de dichas constantes tienden a bajar progresivamente y en una manera directa sobre la proporción de la pérdida de sangre. Por lo que es necesario efectuar exámenes seriados que nos informen no solo la evolución de la hemorragia,

sino que también sobre la respuesta del organismo al tratamiento transfucional.

La leucocitosis es frecuentemente observada después de estas lesiones (16) (20) (25), la explicación de porque es observada no esta de acuerdo entre los diferentes estudios hechos por muchos autores.

La hipótesis de una reacción al estímulo provocado por la presencia de sangre libre en la cavidad abdominal no encuentra una explicación en otros cuadros de hemorragia intraperitoneal, como aquellos producidos por ruptura de embarazos ectópicos, que no presenta este cuadro de leucocitosis.

La teoría que demuestra el aumento de glóbulos blancos como debido a la plasmorragia con hemoconcentración secundaria, no encuentra justificaciones en los traumas hepáticos por cuanto a causa de la hidremia compensatoria los leucocitos deberían disminuir progresivamente.

Para Meleleo, este aumento de glóbulos blancos, es regulado por un centro nervioso que esta vecino al tercer ventrículo y que debería, según el autor citado provocar "un reflejo sobre la composición del cuadro hemático y sobre el número de los leucocitos".

Berman y col.; Melita y col., dicen que el papel determinante en este propósito, es debido a un juego en círculo de antígenos bacterianos que son debidos a la ruptura secundaria de órganos parenquimatosos particularmente de células reticulo-endoteliales (hígado y sobre todo bazo).

Independientemente de las discusiones que se establecen sobre la compleja patogénesis, el aumento de glóbulos blancos constituye un dato de frecuencia y de indudable valor diagnóstico en los traumas cerrados del hígado.

Al respecto algunos autores han presentado las siguientes aseveraciones (25):

La leucocitosis es característica de lesión traumática cerrada de víscera sólida y en particular de vísceras de tipo sistema retículo endotelial: hígado o bazo.

Esta es directamente proporcional a la gravedad del daño hepático (modesta cuando está alrededor de 15.000 células, en las simples lesiones de contusión hepática, notable cuando está en 20,000 en las rupturas hepato-capsulares) a la entidad del shock y a la disminución de glóbulos rojos y de la hemoglobina.

Es bastante precóz, en cuanto a que se manifiesta rápidamente después de pocas horas del trauma.

Es ausente o aparece tardeamente en las lesiones de vísceras huecas.

Es modesta en las heridas en tajo de arma de fuego y heridas cortantes que no acompañan a estallamiento de los órganos.

El control de orina nos puede indicar la presencia de oliguria que a veces puede desencadenar una anuria, lo que es indicativo de shock hemorrágico y de las condiciones de hidratación del paciente.

Algunos autores (25) han observado en casos de anemia por ruptura hepática la presencia de albuminuria, cistinuria, glucosuria y presencia de leucocitos, cilindros hialinos-granulosos, células renales y hematies en el sedimento.

El examen de cristales de leucina en el centrifugado a pocas horas del trauma, puede ser interpretado como un signo directo de daño hepático.

La azotemia, a causa de la reabsorción de la sangre extravasada en el abdomen es encontrada frecuentemente elevada.

Las observaciones clínicas de autores como: Melita y col., Romeo y col. han dado a conocer el comportamiento de algunas enzimas como: (las transaminasas glutámico oxalacética y glutámico pirúvica; la deshidrogenasa láctica y la deshidrogenasa mérica) en los traumatismos cerrados del hígado. Las conclusiones de estos autores pueden ser esquematizadas de la siguiente manera (25):

- No hay alteraciones enzimáticas en las contusiones simples hepáticas.
- Hay aumento significativo de las transaminasas glutámico oxalacética y pirúvica, en las rupturas hepato-capsulares, con valores bajos en las primeras horas y elevados a partir de la sexta hora.

#### Estudio Radiológico.

La utilidad del examen radiográfico, en los traumas cerrados del hígado es objeto de controversia entre todos los autores, pues algunos afirman que no hay cuadro radiológico característico en pacientes con hemoperitoneo por ruptura hepática, esplénica, etc. recomendando únicamente el estudio radiológico del tórax en doble proyección, para poder detectar lesiones asociadas torácicas (fracturas costales, neumotorax, hemotorax) rupturas diafragmáticas o de vísceras huecas intraabdominales (para evidenciar la presencia de aire libre en el ángulo subfrénico).

Según Mucchi y col. los traumas del hígado se manifiestan radiológicamente con:

- Aumento y deformación de la imagen de las vísceras intraperitoneales.
- Aumento de la radiopacidad en proporción a las laceraciones centrales del hígado o a hemorragias sub o pericapsulares.
- Signos propios de hemoperitoneo.

Meyess prefiere estudiar estos enfermos en decúbitos lateral izquierdo más que en posición erecta; tal posición (que es mejor tolerada) facilitaría según este autor, a detectar la presencia de un hemoperitoneo o un neumoperitoneo de escasa entidad en los casos de lesiones de viscera hueca.

Un signo radiológico de importancia, notado por Favero y col. (25), es "la pérdida de la nitidez del contorno hepático". En las laceraciones de la convéxidad hepática, el hemidiafragma correspondiente está elevado y la movilidad reducida, la superficie superior de la viscera aparece irregular por la presencia de coágulos en el espacio subfrénico. La elevación de la cúpula diafragmática puede ser debido a hematoma subdiafragmático o subcapsular como también a ruptura del diafragma mismo.

#### Angiografía.

La angiografía del tronco celíaco es esencial en el diagnóstico del trauma hepático reciente, esta puede ser hecha en la emergencia, requiere menos de 30 minutos, durante los cuales se obtiene múltiples vistas. Aunque tiene límites de resolución, especialmente la profundidad, si permite el reconocimiento de lesiones de menos de dos cms. (38). Esta puede ser realizada por medio de una cateterización selectiva del tronco celíaco por medio de la técnica de Seldinger.

Los principales signos radiológicos descritos por Boijssen para una angiografía de lesión traumática del hígado son los siguientes (25):

1. Signos indirectos de una cavidad intrahepática; las arterias están dislocadas y asumen un curso curvilíneo.
2. Signos directos de una cavidad; el medio de contraste las llena en todos sus contornos.
3. Signo de lesión vascular: los vasos se interrumpen bruscamente y el líquido radiopaco extravasado visualiza los ramos periféricos de la vena porta y ocasionalmente las vías biliares.

La presencia de uno o más de estos signos elementales permite diferenciar las diversas lesiones traumáticas del hígado. El hematoma intraparenquimatoso es caracterizado por una sombra curvilinea de las arterias hepáticas delimitando una zona central de aspecto pseudotumoral. El hematoma subcapsular está demostrado por la dislocación de los vasos intrahepáticos periféricos. Si se presenta un anillo hipervascular alrededor de un defecto radiolucente debe sospecharse un absceso intrahepático (16) (25).

La ruptura hepato-capsular es evidenciada por la interrupción de uno o más ramos arteriosos y a veces del paso del líquido radiográfico en la cavidad peritoneal. La simple contusión hepática se puede manifestar por la presencia de pequeñas y numerosas opacidades en el contexto de la zona contusionada por pequeñas hemorragias intraparenquimatosas (25).

En resumen, el examen angiográfico es útil para: (25) (37) (38):

1. Definir la topografía de la lesión y su entidad.
2. Precisar la disposición vascular del hígado.
3. Guiar el acto quirúrgico en las intervenciones ampliamente demoledoras (hepatectomía derecha o izquierda).

Algunos autores (12) (16) aconsejan el uso de la angiografía post-operatoria de pacientes con heridas hepáticas, principalmente para detectar hematomas profundos residuales, absecos y áreas de tejido desvitalizado.

Bayly y Gonzalez Carballes (12) en un intento de mejorar los medios diagnósticos en pacientes con trauma hepático, describieron una técnica para portografía la cual compromete la cateterización de la vena porta a través de la vena umbilical recanalizada, estos mismos autores más tarde afirman

que la mayoría de las venas umbilicales pueden ser cateterizadas con riesgos despreciables y que pueden obtenerse de esta manera portogramas satisfactorios en un alto porcentaje de pacientes. Hankins y col. aseguran que la portografía obtenida por este medio, tiene ventajas sobre otras formas de diagnóstico. Estos autores en su estudio pudieron mantener el cateter umbilical por más de un mes en los pacientes sin provocarles ningún daño, lo que les permitió un mejor método de visualización del medio de contraste en el parénquima hepático, que el que se puede obtener por arteriografía hepática cuando la técnica de exposición múltiple es usada.

#### Paracentesis Diagnóstica.

La paracentesis diagnóstica abdominal puede comprobar la presencia de sangre o bilis en el abdomen.

Wright y col. sostienen que en los contusionados abdominales se debería de proceder siempre a la punción abdominal. Este principio fue iniciado en 1947 y ha sufrido múltiples cambios.

La paracentesis diagnóstica encuentra indicación selectiva en los siguientes casos (McDonald, Morris, Qwens, Mays, Balasegaram) (25):

- En pacientes en grave estado de shock.
- En los politraumatizados en los cuales la valoración de los datos objetivos es difícil por la coexistencia de un trauma craneal o torácico.
- En pacientes en estado de alcoholismo agudo.

La única contraindicación según Byrne es la presencia de un marcado meteorismo abdominal.

La positividad del examen oscila en el 80% al 98% (16, 22, 25). Debe tenerse en cuenta la valoración crítica de los

resultados obtenidos, la posibilidad de falsos positivos o negativos que indudablemente no cambiarán el pronóstico del tratamiento. Una falsa positividad puede ser causada por la accidental punción de un hematoma retroperitoneal (secundario a una lesión renal o a una fractura de la pelvis o de las vértebras). Otra posibilidad de error sería la poca cantidad de sangre, que existiera en la cavidad abdominal por una pequeña lesión.

Según Douglas y MacDonald la positividad de una paracentesis está supeditado a la presencia de por lo menos 200 ml. de sangre libre en el peritoneo.

Es conveniente recordar que la punción abdominal debe ser hecha sistemáticamente en los cuatro cuadrantes abdominales o en los flancos abdominales.

#### Laparoscopia (25).

Utiliza un instrumento óptico que se llama Laparoscopio, el que se introduce en la cavidad peritoneal através de una pequeña incisión de la pared abdominal y puede efectuarse una visión directa de todo el abdomen, limitada en algunos casos.

Bardoux recientemente obtuvo resultados satisfactorios en politraumatizados con sospecha de lesión intraabdominal esta técnica permite en casi todos los casos un diagnóstico exacto del sitio del hematoma o de la lesión.

#### Centellografía.

Ultimamente los métodos modernos de exámenes con radioisótopos han aportado una contribución valiosa en el diagnóstico de los traumas hepáticos. Al respecto Romeo (25) dice: "es difícil que la centellografía constituya un único y valioso auxilio para poder formular un diagnóstico de ruptura hepática, señala la utilidad de este examen, para diagnóstico de algunas complicaciones más o menos tardías de la ruptura hepática (embolia)".

Little y col (25) han examinado a pacientes sistemáticamente con el centellograma en los casos de sospecha de lesión hepática asegurando que dicho examen es rápido y seguro. La gammografía hepática requiere de 20-40 minutos, debe ser seguida de proyección ventral, dorsal o lateral derecha, posiciones incómodas para un paciente en este estado. Sin embargo se puede concluir (afirman estos autores) que: "la centellografía nos sirve en los casos especialmente cuando hay diagnóstico confuso y sobre todo en los casos en que después de un tiempo más o menos largo el paciente continue con problemas ya que la centellografía descartará la presencia de un hematoma central".

## I. TRATAMIENTO

Las lesiones traumáticas y heridas del hígado y de las vías biliares extrahepáticas son fuente de problemas quirúrgicos de gran importancia.

Es de tomar en cuenta que la conducta quirúrgica está condicionada a la naturaleza de la lesión y esta a su vez debe de llenar los siguientes parámetros (10, 26).

1. Control de la hemorragia.
2. Debridamiento del hígado desvitalizado.
3. Drenajes en el espacio subfrénico y subhepático.
4. Descompresión biliar.

Mikesky col. (10) recuerdan que el control de la hemorragia es el problema más importante en las lesiones traumáticas del hígado, aunque si bien es cierto que gran parte de las heridas hepáticas por trauma cerrado o abierto han cedido espontáneamente de sangrar en el momento de la intervención (16, 20, 39). A tal propósito los porcentajes referidos por autores varían notablemente del 45% de MacClelland y Shires (10) al 90% por Madding y Kennedy (20) en sus estadísticas.

Desde hace más o menos 30 años, hasta nuestros días, han sido numerosos los autores que propugnan el tratamiento conservador de los pacientes con heridas hepáticas, basándose en

diversas consideraciones como: condiciones clínicas aceptables y el uso incrementado de múltiples modalidades clínicas que nos permiten predecir la severidad moderada de algunas lesiones (1, 16, 31, 39). Cuando la lesión hepática traumática (ruptura o herida) es extensa el tratamiento que se impone es el quirúrgico. En los casos no operados la mortalidad referida es muy elevada; al rededor del 62% por Madding y Kennedy (20), mientras que este valor disminuye al 14% (10) y 18.8% (16) en los pacientes que se les brindó tratamiento quirúrgico.

Todo lo expuesto anteriormente se refiere a la indicación general de la intervención quirúrgica; es de hacer notar que el tipo de intervención a seguir no puede ser estandarizado y previsto con presición en algunos casos, a pesar del uso de medios diagnósticos como: radiológicos, colangiográficos, arterio-esplenoportográficos, radio-isótopos, etc. sin olvidar que el empleo de estos medios diagnósticos con lleva a pérdidas de tiempo innecesarias sobre todo en pacientes graves.

Recientemente numerosos autores han propuesto el uso de la angiografía preoperatoria (Aakus y Enge; Boijsen y col. etc.) (10), estableciendo los criterios anatomoradiológicos orientadores de lesión hepática. Estamos de acuerdo con Rodolico en que lo esencial es reconocer precozmente el hemoperitoneo y realizar la indicación de la intervención quirúrgica en el tiempo adecuado.

### Vías de Exploración.

La vía más lógica de exploración y la más empleada por muchos cirujanos (10, 26, 39) ante la sospecha de una lesión hepática es la incisión xifo-umbilical que tiene varias finalidades de exploración y a medida de las necesidades puede ser prolongada en todas las direcciones y mejorar la exposición con una incisión de toracotomía. Esta vía ofrece las mejores posibilidades de explorar todas las vísceras y corregir las posibles lesiones asociadas, muy frecuentes en este tipo de patología.

Variante de la laparotomía exploradora mediana es aquella paramediana derecha (Giordamengo) que igualmente se

puede prolongar en otras direcciones pero no ofrece una buena exposición para explorar las vísceras del hemi-abdomen izquierdo. La laparotomía transversa que da una óptima exposición a los dos hipocondrios y al epigastrio, no da una buena exposición a nivel de la parte más alta de la fascia convexa del hígado, particularmente en sujetos obesos. Así como la laparotomía puede ser prolongada hacia el tórax en el 8 o 9 espacio intercostal, igualmente la toracotomía baja, efectuada en casos de herida penetrante, puede así si es necesario ser prolongada al abdomen realizando una toraco-freno-laparotomía. Algunos investigadores creen que cuando es necesaria la toracotomía, es mejor hacer una incisión toracoabdominal combinada brinda buena exposición, no es muy bien tolerada por el paciente severamente lesionado. Otra desventaja es el peligro de la infección a nivel de los cartilagos costales, difícil de tratar. Si el tórax será abierto, frecuentemente es mejor la remoción de una costilla, pues esto facilita un cierre más fácil y con mejor función (20).

Cuando tanto toracotomía como celiotomía están contempladas, el procedimiento através del tórax debe realizarse primero, porque el paciente tolera la celiotomía mejor después que la pared torácica y el diafragma han sido cerrados y los pulmones reexpandidos.

Una vez efectuada la incisión abdominal, se procede a la aspiración del contenido hemorrágico, los siguientes pasos serán diferentes, según se trata de un trauma cerrado o de una herida penetrante. En el primer caso se inicia la exploración de vísceras abdominales de los órganos parenquimatosos (hígado, bazo) pasando sucesivamente si esta resultara negativa al examen de otros órganos abdominales extraperitoneales y pélvicos; en caso de heridas penetrantes, el orden de exploración es determinado por el lugar de la herida, del tipo (por arma blanca o por proyectil por arma de fuego) de la eventual presencia de orificios de entrada y salida y de la retención de proyectiles que pueden dar la idea del trayecto seguido por dicho agente agresor. La exploración puede ser facilitada por la posición del paciente en la

mesa de operaciones, así tenemos que la posición supina con una almohada en la base del tórax a nivel dorsolumbar facilita la exposición de los órganos que se encuentran en el hipocondrio, llamada posición de Robson, la almohada puede ser movida más hacia arriba a nivel de la escápula, posición de Lejars, en esta posición se puede introducir la mano entre el hígado y el diafragma para empular hacia abajo la glándula y conseguir una mejor exposición de la fascia convexa, la sección del ligamento redondo y del falciforme facilitan posteriormente desplazar hacia abajo el hígado y la exposición de toda su superficie intraperitoneal (10, 20) y la tracción cuidadosa sobre el lado proximal del ligamento redondo seccionado pueden contribuir a mantener bajo el hígado; para evitar laceraciones del parénquima hepático a nivel de la inserción del ligamento redondo. La reparación de los ligamentos al terminar la intervención eliminan la posibilidad de problemas secundarios (ptosis hepática). Para el lóbulo izquierdo la sección del ligamento triangular correspondiente da una buena exposición al mismo, aunque las dificultades técnicas son muy reducidas.

Todos los fragmentos hepáticos desprendidos, sangre y coagulos deben ser removidos.

#### Control de la hemorragia.

El tratamiento de las lesiones parenquimatosas del hígado está supeditado al tipo de lesión que se tiene que corregir; así tenemos lo expresado por algunos cirujanos (10, 22, 26) que toman en consideración: las contusiones simples (las cuales no necesitan la colocación de un drenaje); la laceración hepato-capsular superficial y profunda (que pueden necesitar maniobras sofisticadas de hemostasis, sutura y drenaje biliar externo); los hematomas subcapsulares (que evacuados tienen que ser transformados en heridas hepatocapsulares y ser tratados como tales) y las rupturas centrales (que se encuentran abiertas y drenando al mismo tiempo por el colédoco y que pueden necesitar resección hepática). Problemas particulares son los representados por el tratamiento de erosiones más o menos extensas de un lóbulo, de lesiones que llegan a dar laceraciones de

los troncos de las venas hepáticas y de la cava inferior; las heridas por arma de fuego con o sin retención de proyectiles. No siempre las lesiones hepáticas encontradas en sala de operaciones, cuando ya ha cedido la hemorragia, necesitan de un tratamiento quirúrgico, si no de la simple colocación de un drenaje (10, 26).

Las dificultades que se tienen que superar en la práctica, al efectuar la hemostasis definitiva están ligadas a la particular fragilidad del parénquima hepático en el cual están contenidos los vasos sanguíneos y los biliares.

Kousnetzoff y Pensky (20) demostraron que los vasos en el hígado humano no son más resistentes que arterias y venas de similar calibre de otros órganos del cuerpo. Auvray (10, 20) confirmó sus resultados y demostró que debido a la elasticidad de los vasos, podían ser alejados de la superficie hepática hasta un centímetro, por tal razón, si se logra identificarlos y ligarlos, mantienen bien su ligadura. Esto, de poder identificar y ligar separadamente los elementos vasculares lesionados, puede ser en realidad el tratamiento ideal, esto es válido también para los vasos biliares, si esto lo completamos con la eliminación de aquellas partes del parénquima situadas distalmente de la lesión y que muestran los signos de izquierdemia.

Es de gran ayuda la hemostasis provisoria que es obtenida muy favorablemente interrumpiendo momentáneamente el flujo arterial y venoso por el método de Pringle, esta maniobra se efectúa introduciendo el índice en el hiato de Winslow comprimiendo contra éste, la arteria hepática, por medio del pulgar y también la porta que corre por el ligamento hepato-duodenal, esta maniobra nos recuerda a MacNayr, es de tenerla en cuenta inmediatamente después de incidir el peritoneo (10).

La interrupción total del flujo arterial y portal al hígado no puede ser continua en condiciones de normotermia, por un período de unos 15 minutos (10) (6-8 minutos según Bourgeon y Guntz) con el riesgo de provocar lesiones irreversibles; para otros autores este clampeo no debe hacerse por más de 20 minutos

(20). Se ha demostrado que hay una mejor tolerancia a la izquierdemia hepática con la administración de insulina, glucógeno y la hipotermia; el pinzamiento de la aorta por arriba del tronco celíaco, con hipotermia parece prolongar el tiempo de tolerancia hasta más o menos una hora (10).

Es de tener presente que el sangramiento del hígado lesionado no es controlado con las maniobras descritas, se necesita entonces buscar con atención otras lesiones que pueden interesar las venas hepáticas o la cava inferior. Obtenida la hemostasis provisoria y habiendo reducido el sangramiento, es más indicado proceder a la reparación de las lesiones.

El cierre de una lesión hepática por sutura es un medio efectivo para el control de la hemorragia. Es más útil en el tratamiento de heridas por arma blanca del hígado. A menudo las suturas empleadas para afrontar los bordes del hígado producen más hemorragia que las que controlan. Antes de que las heridas del hígado sean saturadas, debe determinarse si el aporte sanguíneo del fragmento lateral ha sido comprometido, pues en este caso se aconsejan la resección del segmento parcialmente desprendido.

La introducción de un hemostático absorbible en medio de dos superficies cruentas previo a la sutura, es condenado (10, 20) debido a que el material utilizado aumenta la extensión, crea dificultad en la reparación biológica del espacio muerto, favoreciendo la hemorragia o el derrame biliar.

Si la sutura atraviesa la pared vascular, la cual tiene una fuerza de tensión mayor que la del parénquima hepático, facilitará el cierre del vaso. El cierre con tensión de un defecto del hígado tiene sus desventajas pues produce una cavidad cerrada donde se acumulará sangre, bilis y tejidos necróticos desvitalizados y resultará en la formación de un absceso y hemobilia. La introducción de un drenaje intrahepático al fondo de una ruptura hepática se aconseja y cuando está indicado drenaje biliar extrahepático por medio de colecistostomía o por un tubo en T en el colédoco; para algunos el diámetro del

coleádico no importa (19, 20), pero por el contrario otros insisten en que el diámetro de este conducto debe ser mayor de 5 mm. (30, 39). La descompresión biliar extensa deberá ser utilizada como coadyudante a los principios quirúrgicos aceptados de hemostasis, debridamiento y drenaje: (30).

1. lesión cerrada en la que hay hemorragia intrahepática demostrada.
2. laceraciones del hígado múltiples o profundas.
3. toda herida penetrante del hígado múltiples o profundas, dirigidas centralmente con penetración de 3 cms. o más dentro de la substancia hepática.

El principio de descompresión biliar es basada en el concepto de que tal descompresión podrá liberar la presión del arbol biliar intrahepático, disminuyendo el flujo biliar retrogrado hacia los conductos intrahepáticos rotos. Esto podrá prevenir la extravasación de bilis hacia el sitio de la herida, peritonitis biliar, fistula bilio-cutánea incontrolable y hemorragia hepática continua o tardía debida a la fibrinolisis causada por la bilis (19, 22).

Desde un punto de vista técnico las lesiones más difíciles de suturarse son aquellas en las cuales las lesiones están fragmentadas y los tejidos no resisten las suturas. En este caso debe researse o debe emplearse debridamiento extenso.

Garre (20) en 1907 discutió el material de sutura que es más aceptable a la cirugía del hígado. El catgut es el material más frecuentemente usado pero para ligar conductos y vasos individuales, se usa la seda por creer que produce menos edema y menos fácilmente se desliza (20). Muchos cirujanos, cuando emplean puntos continuos en el hígado para propósitos hemostáticos prefieren el catgut 00, aunque la sutura con seda 0 es también satisfactoria.

Se ha hecho énfasis por los cirujanos en la importancia de emplear una aguja de punta redonda, la cual se cree que previene

la lesión de los vasos sanguíneos del hígado. Otros prefieren agujas encorvadas o rectas. Robinson y Butcher (20) diseñaron una aguja de alambre flexible que es pasada através del hígado como guía para el material de sutura.

### Drenajes.

El drenaje es mandatario. Dice Child y Donovan (7) "de tiempo en tiempo han habido controversias con respecto al drenaje después de las operaciones de emergencia del hígado", "Estas discusiones se han debido a una pequeña serie de pacientes con lesión hepática que han evolucionado satisfactoriamente sin drenajes. Cuando los pacientes evolucionan satisfactoriamente bajo estas circunstancias, siempre se le ha atribuido a la ausencia de drenaje. El consenso general no está de acuerdo con estas conclusiones. La omisión del drenaje de bilis y de los productos del hígado lesionado, es un error serio en el tratamiento de lesiones hepáticas" (7).

La mayoría de los cirujanos (10, 20, 26, 31) propugnan la conducta de drenar con el objeto de expulsar al exterior del abdomen colección de sangre, bilis, exudados de abscesos purulentos y por tanto recomiendan que deben ser usados en los lugares de declive como son: el espacio subhepático, subfrénico, fascia posterior del hígado el cual requiere un drenaje posterior y la mejor vía para exteriorizarlo es por medio de un espacio intercostal, para MacClelland y Mays (27) es el onceavo espacio intercostal el más indicado para este tipo de drenaje. Es importante que el material empleado sea suave y que no traumatize más el parénquima adyacente, por lo que se usan tubos de goma suave o penrose, algunos cirujanos usan tubos fenestrados con el objeto de tener también la posibilidad de aspirar o inyectar soluciones con antibióticos y soluciones para lavar la cavidad.

### Oclusión Vascular.

Intentos recientes en el clampeo de la porta hepática en el hombre produjeron resultados variables. Alves (20) en 1957 aplicó

un clamp sucesivamente por 9 minutos durante el curso de una lobectomía izquierda. Wangesteen aplicó un clamp por 33, 23 y 12 minutos en tres pacientes. Tung y Quang de la Universidad de Hanoi reportaron que ellos habían clampeado la porta hepática por 2 a 7 minutos en varias ocasiones sin ninguna complicación (27). Muchos autores están de acuerdo que 10 a 15 minutos en una oclusión vascular aferente es el máximo que seguramente puede ser tolerada en un período y la oclusión temporal será repetida a intervalos durante el procedimiento quirúrgico (20). Se considera deseable la hipotermia, si se ha de establecer oclusión vascular. Tal oclusión usualmente se empleará durante la lobectomía hepática. La hipotermia a 90 °F prolongará el tiempo permitido para oclusión vascular aferente, por más o menos una hora, en el perro (7). Cuando esta hipotermia aproximadamente a 30 °C. es inducida, el tiempo de oclusión vascular es incrementado a 30 minutos o más en el hombre (20). Longmire (15) reportó resección del hígado empleando hipotermia y oclusión vascular aferente por 57 minutos con resultado exitoso. Couinand (20) demostró que es posible bajo hipotermia clampar ya sea el pedículo hepático derecho o el izquierdo por más de dos horas sin producir cambios irreversibles. De mucho interés es un reporte de Donad Williams (42), que mientras realizaba una lobectomía hepática derecha para una lesión contusa del hígado, efectuó oclusión aferente del hígado continuamente por una hora y 15 minutos sin hipotermia.

Es importante tomar en cuenta que cuando la vena cava es ocluida sobre y abajo del hígado, la aorta también debe ser ocluida, más arriba del tronco celíaco. Esta última oclusión, se hace para prevenir el flujo continuo de sangre arterial a aquellas áreas debajo del diafragma, lo cual excluirá el retorno venoso. La perfusión de la circulación pulmonar coronaria cerebral es preservada. Tal aplicación de clamps, es probablemente el método más simple para el aislamiento vascular del hígado. A pesar de la oclusión concurrente de la aorta, la oclusión de la vena cava, puede llevar consigo el riesgo de arritmia cardíaca debida a la reducción aguda del retorno venoso (7, 42).

### Material Hemostático.

Diferentes problemas surgen con el uso de materiales hemostáticos tanto en trauma hepático como en resecciones, debido principalmente a contaminación y desvitalización del tejido en casos de trauma.

Los materiales hemostáticos han sido ampliamente usados y con resultados satisfactorios para muchos autores. Ivalon, Gelfoam, Oxcel, Surgical, autoinjerto, peritoneo o músculo han sido empleados, estos agentes absorbibles constituyen cuerpos extraños y pueden emplearse cantidades pequeñas para contribuir al control de la hemorragia hepática.

El uso de estos agentes debe ser evitado en laceraciones profundas pues estos materiales sintéticos retardan la curación de la lesión (20).

Se han reportado complicaciones tales como: abscesos subfrénicos, subhepáticos, fistulas biliares persistentes, hemobilia, obstrucción intestinal, adherencias todos secundarios al uso de calculosa oxidada.

El uso indiscriminado de material hemostático se debe limitar únicamente a las rupturas venosas y no para el control de hemorragia de vasos mayores (10). Cualquier cuerpo extraño no importando su poder de ser absorbido, retarda la cicatrización especialmente en presencia de infección o contaminación que siempre existe.

Lindstrom (20) en un estudio de la literatura notó algunas observaciones contradictorias respecto a las complicaciones por el uso de esponjas hemostáticas absorbibles. El tiempo de absorción de estas esponjas se ha estimado por numerosos autores de 3 a 4 semanas para: Fibrin Foam, Oxcel, Gelfoam.

Los defensores de "los hemostáticos absorbibles" han hecho énfasis en que un campo infectado o potencialmente infectado es contraindicación para su uso.

Hay evidencia que el hígado rechace estas substancias extrañas y las expulse del área dannificadas. En experimentos en los cuales Gelfoam, Oxycel Ivalon o gasa fueron implantados en defectos hepáticos, exploraciones posteriores revelaron que este material implantado había sido expulsado y se encontraba libre en la cavidad abdominal.

### Resección.

La resección hepática constituye la última y más reciente conquista en la terapia de algunas lesiones traumáticas del hígado; consiste en la remoción de tejido desvitalizado teniendo en cuenta las nociones actuales de la distribución vascular intrahepática y de la independencia tanto anatómica y funcional de los diversos territorios hepáticos.

El concepto de resección o hepatectomía implica la sección de territorios hepáticos amplios o de una parte del parénquima que funciona independientemente. La resección hepática es una intervención difícil sobre todo si es hecha en condiciones de emergencia y peligro de muerte.

El conocimiento de la anatomía hepática es indispensable para efectuar una lobectomía anatómica. Los principios quirúrgicos siguientes son de consideración: (7).

1. Oclusión temporal de la porta hepática para controlar la hemorragia.
2. La extensión de la incisión de celiotomía hacia el tórax, con división del diafragma, para obtener exposición adecuada. Este paso es esencial, excepto en pacientes delgados.
3. Manejo de la hemorragia hepática incontrolable, por aislamiento vascular del hígado. Esto puede ser logrado con la maniobra de Pringle, junto con, (a) oclusión de la vena cava, arriba y abajo del hígado, oclusión simultánea de la aorta, más arriba del tronco celiaco o (b) inserción de una derivación interna, desde abajo del hígado hacia la vena cava o a través de la aurícula derecha (Procedimiento de Donovan).
4. La transfusión rápida de sangre completa y plasma para restaurar el volumen, después del control inicial de la hemorragia.
5. Monitorizar la temperatura corporal con un termorregulador esofágico. La temperatura debe ser descendida y mantenida a 90° a 95° F. con el uso de sangre fría y con la irrigación de la cavidad peritoneal con solución salina fría.
6. Movilización de los ligamentos del lóbulo hepático que va a ser resecado.
7. Disección hilar, con aislamiento y ligadura de la arteria hepática, la vena porta y el conducto biliar del lóbulo que va a ser resecado.
8. Identificación del drenaje venoso hepático. Para la lobectomía derecha, requiere disección cefálica, siguiendo la superficie lateral y anterior derecha de la vena cava, hacia la vena hepática derecha. La vena hepática izquierda se encuentra a la derecha de la parte media del ligamento triangular izquierdo.
9. Aislamiento de las venas hepáticas izquierda o derecha, con división del drenaje venoso del lóbulo a ser resecado.
10. División del hígado por medio de la incisión de la cápsula de Glisson y sección de la substancia hepática con el dedo o el mango del bisturí.
11. El drenaje debe incluir: drenajes de penrose, succión y coledocostomía.

12. Auxilio de la función hepática post-operatoria, deben incluir solución de glucosa al 10% y 5% de solución de albumina, administración de vitamina K.
13. Administración de antibióticos de amplio espectro.

La lobectomía hepática, debe ser reservada estrictamente para aquellos casos de lesión hepática, en los cuales, la extensión de la necrosis es tal, que una forma de debridamiento es inadecuada y en las que hay lesión venosa seria (16). Su uso en el manejo de trauma cerrado masivo del hígado ha sido fomentado (MacClelland, Poulov, 1964; Aemens 1968, Achroyd y Lilth 1969) (15).

Las razones por las cuales la mortalidad y la morbilidad en resección hepática ha disminuido han sido atribuidas a un control completo y seguro de la hemorragia. Las complicaciones sépticas o toxicas son mejor prevenidas por el debridamiento del hígado necrótico, drenaje adecuado y disminución del material extraño en las heridas. La incidencia de fistula biliar es baja con ligadura individual de los conductos biliares, drenaje más efectivo y menor retención de cuerpos extraños en la herida.

Problema especial presenta el tratamiento del hematoma hepático, pues algunos autores (18) recomiendan que después de establecido el tratamiento de urgencia debe hacerse los estudios preoperatorios de rutina; dentro de los exámenes específicos cuando se sospecha hematoma hepático esta el centellograma (18, 32, 34). Richie y Fonkalsrud indican que si el paciente está en condiciones como para tolerar este examen, o no hay indicación para cirugía de urgencia, el centellograma es recomendable y su utilidad es muy grande. Este procedimiento requiere aproximadamente 20 minutos para cada placa y esto demostrará lesiones que son de más o menos 3 a 5 cms. de diámetro (32).

Hay discrepancia respecto al manejo quirúrgico de los pacientes con hematoma hepático, pues algunos autores (18)

recomiendan el drenaje quirúrgico, para cerrar los puntos de sangrado y para la evacuación del hematoma por el contrario hay quienes afirman que si las condiciones del paciente permanecen estables, la observación cuidadosa junto con hematocritos seriados y pruebas de función hepática deben ser instituidos. Tales pacientes usualmente tendrán una punción abdominal negativa (32).

En contraste a las laceraciones hepáticas en las cuales las heridas específicas deben ser suturadas o identificados y ligados los puntos de hemorragia, los hematomas subcapsulares del hígado son difusos y no fácilmente manejados por suturas o técnicas de resección.

Aunque la laparotomía exploradora para trauma contuso del hígado ha sido muy recomendada por la mayoría de cirujanos, hay poca información concerniente al curso óptimo a seguir cuando se encuentra un hematoma subcapsular a la exploración. Unos pocos autores han recomendado la resección del hematoma en la ausencia de laceración capsular, aunque los riesgos operatorios son altos cuando la resección amplia es necesaria.

Si se explora a estos pacientes, se debe tener precaución y cuidado de no romper la cápsula durante la manipulación quirúrgica, ya que es imperativo que se haga un centellograma o un arteriograma antes de la intervención, si se planea hacer una resección. Muchas lesiones están localizadas centralmente y no se presentan a la resección (32).

Así, pues, parece que el manejo no quirúrgico es deseable en ciertos pacientes con hematoma subcapsular del hígado. Esta conducta puede ser aplicable a hematomas de diversos tamaños, siempre y cuando no haya laceración capsular.

En nuestro estudio, el material clínico analizado por medio de la revisión de historias clínicas fue de 120 casos, de los cuales murieron en la sala de emergencia 47 casos (39%) y recibieron tratamiento quirúrgico 73 casos (61%).

## TRATAMIENTO QUIRURGICO

Procedimiento	Número de Casos	Porcentaje
Laparotomía Exploradora	73	100 o/o
Necesitaron sutura de lesión	64	88 o/o
No se suturaron	9	12 o/o
Se les dejó drenaje	73	100 o/o
<b>Otros procedimientos.</b>		
Colecistectomía	6	8 o/o
Apendicectomía profiláctica	4	5 o/o
Coledocostomía	3	4 o/o
Colostomía	3	4 o/o
Gastrostomía	2	2 o/o
Resección Quirúrgica	2	2 o/o
Pilaroplastía	1	1 o/o
Esplenectomía	1	1 o/o
Cistostomía	1	1 o/o
Resección Intestinal	1	1 o/o
<b>TOTAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>24</b>	<b>29 o/o</b>

## J. COMPLICACIONES

Estas se pueden dividir por su frecuencia en: (2).

### Comunes:

Infecciones: localizadas, difusas de la herida.

Hemorragia: inmediata, tardía (extrahepática, intrahepática).

Insuficiencia renal: síndrome hepato-renal; nefrosis hemoglobinúrica.

### Raras:

Lesiones: cardíacas, pulmonares, nerviosas.

Coagulación intravascular.

Ulceras de Stress.

Complicaciones producidas por la bilis; pulmonía, pleuritis, fistulas y quistes.

### Infecciones.

La infección es la complicación mas temible y frecuente de las lesiones traumáticas del hígado. La posible coexistencia de lesiones intestinales es fuente importante de infección que agrava considerablemente la condición hepática. La incidencia varía según Romeo, del 6 al 20o/o y según Fékété y Guillet sería del 25o/o (2). Puede observarse la formación localizada de abscesos (sub-frénico, intrahepático, subhepático, etc.), e infecciones difusas por ejemplo: hepatocolangitis, peritonitis aguda difusa o shock bacteriémico, etc. (2,39).

La infección esta relacionada con dos factores: fuga de bilis y secuestro de tejido hepático desvitalizado. El reconocimiento de estas causas debe dirigir la atención al control inmediato de la hemorragia, remoción del tejido desvitalizado, drenaje y prevención de la fuga de bilis.

### Hemorragia.

La hemorragia es la más grave de las complicaciones secundaria a trauma cerrado o abierto del hígado. Según Fékété y Guillet (2) representa un cuarto de las complicaciones y es considerada por otros (22) como la causa más común de muerte (60o/o). La frecuencia está en razón directa de la gravedad de la lesión hepatobiliar y no a la eventual presencia de otras complicaciones asociadas (2). Esta frecuencia varía en los reportes de varios autores, desde un 20o/o para Madding y Kennedy (20) al 5.6o/o de Beal y col.

La hemorragia puede ser inmediata o tardía. La hemorragia inmediata es la que se establece cuando la intervención no es capaz de controlar la pérdida de sangre.

La hemorragia tardía es bastante rara y generalmente es mortal en el 80o/o de los casos. Esta puede establecerse 10 días

después de la operación y el traumatismo. Nussbaum ha descrito casos de hemorragia después de 30 días postoperatorios. La explicación del mecanismo de estas hemorragias tardías es variada, puede establecerse por una mala sutura, por haber cortado brusca y precozmente los puntos o tampones que se pusieron en la herida, por pedazos de tejido hepático necroizado. Bertrand cree que puede existir una hemostasis espontánea por parte de los coágulos que están adheridos a la herida, los cuales después de un segundo tiempo se desprenden y se disuelven ocasionando la hemorragia. Lenormant atribuye la aparición de la hemorragia tardía a una distensión de la cápsula hepática ocasionada por un hematoma con consecutiva deficiencia vascularización y fácil laceración de la cápsula.

### Hemobilia traumática.

Condición clínica poco reportada en la literatura (porque tal vez no es diagnosticada), pero que representa una de las partes más interesantes de las complicaciones de las lesiones traumáticas hepato-biliar; para que esto se realice es evidente que exista una comunicación entre un vaso sanguíneo y un canalículo biliar en un espacio cerrado. La descripción original de este cuadro se debe a Sandblom en 1948; este autor reportó 9 casos de hemobilia traumática secundarios a ruptura central o subcapular del hígado. En 1954 Sparkman reportó 14 casos y en 1963 Graff dió a conocer un total de 36 casos (27, 30).

El origen de la hemorragia de las vías biliares puede ser arterial o venoso y puede producirse directamente bajo la forma de una fistula arterio o porto biliar, e indirectamente por medio de un foco contusivo donde la necrosis se asocia a la infección.

Es útil recordar la tríada sintomatológica de la hemobilia (2, 30):

a- en trauma abdominal; b- dolor cólico recurrente, de tipo cólico biliar; c- hemorragia gastrointestinal de grado variable, con melena y ocasionalmente hematemesis. A Esta sintomatología se asocia la fiebre, que siempre está presente.

Saliba y col (1961) sugieren que un aumento de las transaminasas séricas pueden orientar a una lesión hepática y por consiguiente a una hemobilia cuando sucede una hemorragia gastrointestinal después de un trauma abdominal. El diagnóstico es importante hacerlo a través de uso de la centellografía hepática o de la arteriografía selectiva del tronco celíaco, que permite descubrir la fistula arterio-biliar y precisar la rama arterial lesionada (21).

La hemobilia puede manifestarse varios días después del trauma (una hora hasta meses después), esta puede estar ligada a erosión del tracto y del parénquima hepático desvitalizado y necrótico sobre todo cuando la herida es profunda (22).

El tratamiento requiere los siguientes principios (27, 30).

1. Control efectivo del vaso, lo que generalmente requiere lobectomía, ligadura intrahepática o ligadura arterial hepática mayor.
2. Exploración, evacuación y drenaje del árbol biliar, lo cual es valioso para reducir la presión biliar, controlar el drenaje biliar y
3. Debridamiento amplio de tejidos desvitalizados y drenaje abdominal efectivo.
4. Terapia de sostén máxima, mediante el reemplazo de sangre y volumen, antibióticos, vitamina K, evitar hipoxia, hipotensión y agentes hepatotóxicos.

El tratamiento de elección para la hemobilia traumática es la reintervención y la resección del lóbulo donde se origina la hemorragia. Si la resección es imposible a causa de la localización de la cavidad donde se origina la hemorragia como sería en una cisura interlobular o por las condiciones del paciente, se debe saturar el vaso sanguíneo. Si esto fuera ineficaz, la hemorragia debe ser controlada por la ligadura de la arteria hepática izquierda o derecha (22). Bremer recomienda la lobectomía hepática como el mejor tratamiento (27).

### **Insuficiencia Renal.**

El término "síndrome hepato-renal" usado originalmente para designar específicamente la combinación de daño hepático y renal— es una complicación frecuentemente de los traumas hepatobiliares. Algunos autores prefieren asignar a esta entidad como "angiocolitis uremigémica" ya que se trata de un estado inflamatorio de las vías biliares producido por una toxicosis urémica (2).

Para Caroli, existe una razón secreta y misteriosa entre la angiocolitis uremigémica y la nefropatía aguda anúrica. Egli asegura que lo primero que se debe hacer frente a esta entidad es tratarla medicamente en forma energética con antibióticos (penicilina a fuertes dosis, estreptomicina, cloromicetina etc.) teniendo presente que se trata frecuentemente de colibacilosis. Hepp recomienda que se debe tener presente que si existe oliguria e hiperazotemia el nivel de antibióticos en la sangre se lleva; por lo que las dosis masivas no son necesarias. Al tratamiento anti-infeccioso se debe asociar un buen equilibrio hidroelectrolítico.

El tratamiento quirúrgico tiene por objeto dice Hepp (2) establecer un drenaje biliar eficiente, es decir evacuar completamente la bilis que se encuentra en las vías biliares, intra y extrahepáticas. Esto se logra colocando una sonda en la vesícula biliar o un tubo de Kehrr en el coledoco y otras veces utilizando drenajes. Se trata siempre de bilis séptica, determinada por gérmenes presentes en las vías biliares.

La anemia de grado leve no requiere ningún tratamiento particular, a menos que la hemoglobina esté muy baja. Para el tratamiento de la anemia se aconseja la transfusión de glóbulos rojos lavados, mientras que la sangre completa debe usarse para reintegrar las pérdidas debidas a la hemorragia.

### **Lesión pulmonar.**

Se trata de complicación relativamente frecuente (250/0) de casos, según Fékété y Guillet (1969) especialmente si coexiste

con un trauma torácico. El cuadro más comúnmente observado por estos autores fue el de pleuritis con o sin derrame, atelectasia pulmonar, pulmonía y broncopulmonía.

En el Centro Médico de la Universidad de Oklahoma (1970) se reportaron casos de insuficiencia pulmonar progresiva secundaria a trauma abdominal cerrado y lesión masiva del hígado y a quienes se les había practicado intervención quirúrgica. El mecanismo posible de esta consecuencia fue atribuido por los autores a probable embolismo de tejido hepático, de una toxina o un agente vaso activo liberado en la circulación pulmonar proveniente de lesión celular o de la bilis misma (23).

A este respecto Fonkalsrud y col. reportaron casos de desdoblamiento de producto del tejido celular o de necrosis secundaria a revascularización hepática después de transplantes. La manipulación del hígado durante la lobectomía hepática puede permitir a este material llegar a los pulmones directamente por medio de las venas hepáticas o indirectamente a través del drenaje linfático del tejido necrosado hepático. La infusión puede ser favorecida por la presión negativa existente en las venas hepáticas, que pueden ocasionalmente ser responsables de embolia aérea.

### **Complicaciones causadas por la bilis.**

Las complicaciones causadas por las lesiones de las vías biliares ya sea se trate de conducto biliar grueso y/o de pequeño calibre, intraparenquimatoso, son los siguientes: coleperitoneo (que se puede asociar a hemorragia entonces se transforma en hemocoleperitoneo lo que aumenta el riesgo de contaminación bacteriana transformándose en peritonitis biliar) pleuritis biliar; fístula biliar o quiste biliar post-traumático.

Es de hacer notar que a pesar de la frecuencia de las lesiones traumáticas del hígado las lesiones de las vías biliares extrahepáticas son raras (2,20). Las complicaciones más frecuentes observadas después de las lesiones de las vías biliares

extrahepáticas son: el coleperitoneo, que puede presentarse bajo la forma de bilis en la cavidad abdominal o a veces se circunscribe en un sólo foco, el cual puede ser aséptico o purulento.

En lo que respecta a la pleuritis biliar, una alta complicación de la lesión traumática de las vías biliares, se verifica únicamente cuando a la lesión hepato-biliar se asocia a una laceración del diafragma; tal complicación es frecuente en las heridas por proyectil de arma de fuego, Soliani (2).

La fistula biliar tiene mayor importancia, tanto por su frecuencia como por sus complicaciones. Es rara en las lesiones centrales del hígado, un poco más frecuente en las lesiones de la parte inferior y menos frecuente en las lesiones de la cúpula. Las fistulas biliares se han observado frecuentemente después de una sutura simple o taponamiento y puede ser que la recuperación se logre después de la remoción de secuestros hepáticos responsables de la persistencia de la fistula. Estas tienen un curso benigno con tendencia a la curación espontánea en un período de tiempo más o menos largo (2, 21).

Según reportes de literatura en diferentes estudios realizados en los últimos 5 años, las principales complicaciones han sido: atelectasias, neumonitis, abscesos subfrénicos, subhepáticos y de la herida operatoria, con menor frecuencia, pancreatitis, hemorragias, fistulas hepatocutáneas, dehiscencia y eventración post-operatoria (26).

La insuficiencia de órganos principales fue el problema post-operatorio de mayor importancia para algunos autores, reportando principalmente insuficiencia pulmonar, renal y hepática (7).

De 1966 y 1971, un total de 285 pacientes con lesiones penetrantes o contusas del hígado fueron tratados en el Hospital General de San Francisco, siendo las principales complicaciones: septicemia, hemorragia difusa, insuficiencia respiratoria y embolia pulmonar (16).

En un estudio de 1068 casos, las complicaciones post-operatorias reportadas fueron fatales, tales como atelectasias, derrames y neumonías, seguidas con frecuencia por infecciones de la herida operatoria, sepsis sub-frénica y del tracto urinario, 40 casos con abscesos subfrénicos, 37 con fistula biliar y 2 con insuficiencia hepática y 3 casos con absceso intrahepático (24).

Donovan (7) reporta como principales complicaciones las siguientes: septicemia (perihepática, pulmonar, empiema), insuficiencia hepática severa, insuficiencia pulmonar severa, insuficiencia renal, efusión pleural, fistulas hepato-cutáneas y hemorragia letal intraoperatoria.

En nuestro estudio de los 120 casos del material clínico, se encontró 17 complicaciones (23%).

Complicaciones	Número de Casos	Porcentaje
1. Neumonía	3	4 o/o
2. Absceso hepático	3	4 o/o
3. Infec. de herida operatoria	6	8 o/o
4. Fístula entero-cutánea	1	1 o/o
5. Insuficiencia cardíaca	1	1 o/o
6. Septicemia	1	1 o/o
7. Absceso sub-frénico	1	1 o/o
8. Hemobilia	1	1 o/o
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>23 o/o</b>

## K. MORTALIDAD Y RESULTADO

El valor de los resultados de la terapéutica quirúrgica en las lesiones hepáticas consideradas globalmente tienen una importancia relativa, si se tiene presente la gran variedad de lesiones y la frecuente asociación con daño en otros órganos abdominales o extra-abdominales.

Los resultados deben ser analizados desde el punto de vista de las complicaciones post-operatorias y de la mortalidad.

La mortalidad puede ir desde el 56% para Cgrosswith, al 55% para Byrd y MacAfee, al 38% para Fékete y Guillette (10), estas cifras están en relación directa con el tipo de lesión y con la asociación a otras visceras, es de recordar que para Madding y Kennedy (20) las heridas hepáticas aisladas en práctica bélica son de 9.7% de mortalidad y aumentan al 84.6% si coexisten heridas en otros lugares; en la práctica civil reporta este mismo autor, un porcentaje de 16% al 67% si se han interesado otras 5 visceras además del hígado; Longmire reporta una defunción de 30 pacientes con lesiones hepáticas aisladas, pero su mortalidad varía del 5 al 8% con lesiones múltiples (10, 32).

Para Lucas y Walt la mortalidad para lesiones aisladas varía del 1.7% para heridas por arma blanca; 18% por proyectil de arma de fuego y 27.6% en los traumatismos cerrados, para Owens y col. varía del 8.3% para heridas abiertas y del 47.7% en los traumatismos cerrados (10).

La variabilidad de los pronósticos en relación al tipo y a la gravedad de las lesiones es marcada, el problema más importante es el de controlar la hemorragia. Es reportado por numerosos autores, que a la intervención muchas lesiones hepáticas han cesado espontáneamente de sangrar; en la estadística de Madding, Lawrence y Kennedy se ha verificado en el 91% de los casos (el 76% de las heridas, son pequeñas y de leve intensidad) en los 90 pacientes de Longmire la hemostasis espontánea se llevó a cabo en 11 casos, en el 28% de los casos de Williams y Byrne y en el 45% en los casos de McClelland y Shires. En los casos que interesa la vena hepática y la cava los pacientes que lograron llegar al hospital, a menudo mueren en sala de emergencia o de operaciones por hemorragia o por embolia grasa (MacClelland, Canizaro y Shires); Feldman reporta el 75% de mortalidad en las laceraciones de la vena hepática (10). Para Donovan la mortalidad encontrada en los casos de lesión venosa hepática fue de 67% y sin lesión venosa 30% (7).

La mortalidad reportada por muchos autores en los últimos años es variada y esto se debe sin duda al material

estudiado (civil, militar, tipo de trauma, tipo de lesión hepática, asociación con otros órganos, complicaciones, etc.) así tenemos que varía esta cifra desde un 17% según Truman (37), 16% para Morton (24); 30% para Faris y col. (9); 32% para Owens y col. (26); 43% para Donovan (7).

Es indudable que las tasas de mortalidad han descendido durante los conflictos bélicos, ejemplo de esto tenemos las tasas reportadas por Truman (37) en su reporte sobre trauma hepático; durante la I Guerra Mundial fue de 66.3%; en la II Guerra Mundial 27%; Guerra de Corea 14%, Vietnam fue de 4.5%.

La mayoría de autores hacen énfasis en la influencia que tiene sobre la mortalidad, la asociación de lesiones de órganos tanto abdominales como extra-abdominales (22, 24, 26, 39, 10, 16). Así tenemos que de 150 casos de trauma hepático la mortalidad ascendió del 8.5% al 80.7% cuando se encontraban comprometidos cuatro órganos adicionales (26), para otros autores este aumento fue de un 25% de mortalidad en casos de lesión hepática única a un 60% cuando estaban lesionadas cinco o más visceras abdominales.

En nuestra estadística, de los 120 casos del material clínico analizados; 47 casos (39%) fallecieron en la sala de emergencia, recibiendo únicamente tratamiento quirúrgico 73 pacientes, de los cuales un 27% fallecieron (19 casos) 15 casos (15%) en sala de operaciones por hemorragia profusa, 3 (2.5%) durante las primeras 24 horas post-operatorias y 1 caso (0.8%) a los 6 días de hospitalización por insuficiencia cardiaca. Lo que nos da como resultado una tasa de mortalidad del 57.3%.

#### IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Nuestra incidencia para trauma hepático fue de 24.55%, de un total de 3022 casos con lesiones toraco-abdominales revisados durante los últimos cinco años.
2. La edad promedio encontrada fue de 29 años, siendo el de menor edad un caso de ocho meses de vida intrauterina y el de mayor edad de 95 años.
3. Los decenios con mayor incidencia en trauma hepático fueron: tercero, cuarto y segundo, hallazgo que coincide con lo reportado por otros autores.
4. El sexo masculino prevalece tanto en las estadísticas extranjeras como en la encontrada por nosotros; siendo la relación respecto al sexo femenino de 4 a 1. Un total de 78.46% para el sexo masculino y 21.54% para el femenino.
5. El traumatismo hepático de tipo cerrado ocupa la mayor incidencia, con un porcentaje de 76.21% y únicamente un 23.79% para el trauma abierto.
6. La incidencia de lesión hepática provocada por proyectil de arma de fuego es mayor que la provocada por arma blanca, siendo los porcentajes de 16.24% y 7.55% respectivamente.
7. Las principales lesiones hepáticas reportadas fueron: estallamiento, herida, rasgadura y laceración.
8. Debe ser usado un solo tipo de clasificación para las lesiones hepáticas, unificando criterios actuales o adoptando una nueva clasificación.

#### IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Nuestra incidencia para trauma hepático fue de 24.55%, de un total de 3022 casos con lesiones toraco-abdominales revisados durante los últimos cinco años.
2. La edad promedio encontrada fue de 29 años, siendo el de menor edad un caso de ocho meses de vida intrauterina y el de mayor edad de 95 años.
3. Los decenios con mayor incidencia en trauma hepático fueron: tercero, cuarto y segundo, hallazgo que coincide con lo reportado por otros autores.
4. El sexo masculino prevalece tanto en las estadísticas extranjeras como en la encontrada por nosotros; siendo la relación respecto al sexo femenino de 4 a 1. Un total de 78.46% para el sexo masculino y 21.54% para el femenino.
5. El traumatismo hepático de tipo cerrado ocupa la mayor incidencia, con un porcentaje de 76.21% y únicamente un 23.79% para el trauma abierto.
6. La incidencia de lesión hepática provocada por proyectil de arma de fuego es mayor que la provocada por arma blanca, siendo los porcentajes de 16.24% y 7.55% respectivamente.
7. Las principales lesiones hepáticas reportadas fueron: estallamiento, herida, rasgadura y laceración.
8. Debe ser usado un solo tipo de clasificación para las lesiones hepáticas, unificando criterios actuales o adoptando una nueva clasificación.

9. Las lesiones hepáticas únicas son las de mayor incidencia (71%) con respecto a las lesiones hepáticas múltiples (38%).
10. En todas las estadísticas revisadas, es el lóbulo derecho el más afectado, en nuestro estudio ocupa un porcentaje de 58.70%, mientras que el 10.57% para el lóbulo izquierdo; 28.07% para ambos lóbulos y únicamente un 2.66% para el lóbulo cuadrado.
11. Los casos en los cuales se encontró únicamente el hígado como víscera lesionada fueron pocos, 97 casos (11%).
12. Las principales vísceras asociadas a trauma hepático fueron: cerebro, pulmón y bazo.
13. En todo paciente politraumatizado con sospecha de compromiso hepático, se le debe efectuar exámenes hematológicos seriados, dándole mayor importancia al recuento de glóbulos rojos y blancos.
14. Es de valor diagnóstico el estudio radiológico del tórax con doble proyección, para poder detectar lesiones asociadas torácicas (fracturas costales, neumotórax, hemotórax) rupturas diafragmáticas o de vísceras huecas intra-abdominales (para evidenciar la presencia de aire libre en el ángulo subfrénico).
15. La angiografía del tronco celiaco es esencial en el diagnóstico del trauma hepático y se debería de practicar a todo paciente con sospecha de lesión hepática.
16. En todo paciente con contusión abdominal se le debe practicar paracentesis diagnóstica, principalmente cuando se encuentra en estado de shock, o en casos de politraumatizados con compromiso neurológico y en pacientes en estado alcohólico agudo.
17. La conducta quirúrgica en el trauma hepático, debe de llenar los siguientes parámetros: control de la hemorragia, debridamiento del parénquima desvitalizado, drenaje del espacio suafénico y subhepático; y descompresión biliar en heridas profundas.
18. El conocimiento de la anatomía hepática actual, es indispensable para efectuar una lobectomía anatómica.
19. La lobectomía hepática, debe ser reservada estrictamente para aquellos casos de lesión hepática, en los cuales la extensión de la necrosis es tal, que una forma de debridamiento es inadecuada y en las que hay lesión venosa seria.
20. Nuestro material clínico está formado por 120 casos, de los cuales al 61% se les practicó intervención quirúrgica y un 39% murió en el servicio de emergencia.
21. De los 73 casos a los que se les efectuó laparatomía exploradora, únicamente 64 casos (88%) necesitaron sutura hepática y el resto (9 casos) no se les suturó por presentar hemostasis espontánea al momento de la intervención.
22. Además de la laparatomía exploradora, en 24 casos (29%) necesitaron otro procedimiento quirúrgico del tipo: colecistectomía, apendicectomía profiláctica, coledocostomía y colostomía.
23. En dos casos únicamente se practicó resección hepática.
24. Las principales complicaciones que deben tenerse presente son: infecciones, hemorragia e insuficiencia renal.
25. Las complicaciones de mayor incidencia presentadas en nuestro estudio, fueron de tipo infeccioso (neumonías, infección de herida operatoria, abscesos hepáticos, septicemia).

26. La hemobilia traumática, como complicación de lesión hepática, debe de tenerse presente, la cual pasa muchas veces inadvertida por no ser diagnosticada.
27. La mortalidad por trauma hepático está directamente relacionada al número de vísceras asociadas a la lesión hepática.
28. La mortalidad reportada por los autores en los últimos años es variada y esto se debe sin duda al material analizado, en nuestro estudio la mayoría de casos procedían del área urbana y civil, encontrando una tasa de mortalidad de 75.30/o.
29. El transporte de pacientes politraumatizados en nuestro medio, carece de múltiples deficiencias, lo cual contribuye en gran parte a una alta mortalidad.

## V. BIBLIOGRAFIA

1. Amerson, Stone H.: Experiences in the management of hepatic trauma. Arch. Surgery 100: pp 150-153, June 1970.
2. Bonomo, G.M.: Complicanze. Traumi chiusi e ferite del fegato e delle vie biliari extraepatiche. Minerva Chirurgica 29 (11): pp. 670-80, Giugno 1974.
3. Cleveland, R.J. et al.: Traumatic intrahepatic. Hepatic artery-portal vein fistula with associated hemobilia. Ann. Surgery 171: pp. 451-454, March 1970.
4. D'Ablico, V.: Quadro clinico, Traumi chiusi e ferite del fegato e delle vie biliari extraepatiche. Minerva Chirurgica 29 (10): pp. 605-625, Maggio 1974.
5. De Luca, C.: Reperti anatomo-patologici. Traumi chiusi e ferite del fegato e delle vie biliari extraepatiche. Minerva Chirurgica 29 (10): pp. 595-604, Maggio 1974.
6. Detrie, P.H.: Nouveau traité de technique chirurgicale. Paris VI, Mann. 1972.
7. Donovan, A.J. et al.: Anatomical hepatic lobectomy in trauma. Surgery 73 (6): pp. 833-847, June 1973.
8. Faris, I.: Extrahepatic biliary drainage in experimental liver injury. The British Journal of Surgery 59 (2): pp. 136-137, Feb. 1972.
9. Faris, I. and Dudley, J.: Closed liver injury: an assessment of prognostic factors. British Journal of Surgery 60 (3): pp. 227-230, March 1973.
10. Fersini, M.: La terapia chirurgica delle lesioni traumatiche e delle ferite del fegato e delle vie biliari extrahepatiche. Minerva Chirurgica 29 (11): pp. 645-669, Giugno 1974.

11. Folez, W.J. et al.: Intrahepatic arteriovenous fistulas between the hepatic artery and portal vein. *Ann. of Surgery* 174 (5): pp. 849-855, November 1971.
12. Hankins, J. et al.: Umbilical vein portohepatography in hepatic trauma. *Surgery Gynecology & Obstetrics* 137 (2): pp. 220-209, August 1973.
13. Hardy, H.W. et al.: Traumatic hemobilia non operative management with healing documented by serial angiography. *Ann. of Surgery* 174 (6): pp. 991-996, December 1971.
14. Hardy, K.J.: Patterns of liver injury after fatal blunt trauma. *Surgery Gynecology & Obstetrics* 134 (1): pp. 39-43, January 1972.
15. Inburg, M.V. and Abremen, J.: Blunt trauma to the liver and hepatic vein. *Acta Chirurgica Scandinavica* 173 (1): pp. 93-96, March 1971.
16. Lim, R.C.; Clichman, M and Hunt, T.K.: Angiography in blunt chest and abdominal trauma. *Surgical Clinics of North American* 52 (3): pp. 551-565, June 1972.
17. Lim, R.C.; Knudson, J. and Steel, M.: San Francisco liver trauma current. Method of managemente. *Arch. Surgery* 104: pp. 544-550, April 1972.
18. Longmire, William P. and McArthur, Michaels.: Occult injuries of the liver. Bile duct and pancreas after blunt abdominal trauma. *The American Journal of Surgery* 125: pp. 661-666, June 1973.
19. Lucas, C.E. and Ledgruwood, A.M.: Controlled biliary drainaje for large injuries of the liver. *Surgery Gynecology & Obstetrics* 137 (4): pp. 585-589, Oct. 1973.
20. Madding, G.F. and Kennedy, P.A. Trauma to the liver. Vol.III in the Series Major Problems in Clinical Surgery. Philadelphia, W.B. Saunders, 1965.
21. Malette, W.G.: Traumatic intrahepatic fistula of the hepatic artery and portal vein. *American Surgery* 39 (4): pp. 164-169, March 1973.
22. McClelland, R.N. and Shires, G.T.; Diagnosis and managemed of hepatic trauma. *Postgraduate Medicine The Journal Applied Medicine* 48 (3): pp. 200-205, September 1970.
23. McCurdy III, W.C.; Pulmonary complications following liver trauma. *The Journal of trauma* 10 (8): pp. 690-698, August 1970.
24. Morton, J.R. et al.: The treatment of liver injuries. *Surgery Gynecology & Obstetrics* 134 (2): pp. 298-302, February 1972.
25. Oliva, V.; Prete, F. e Neri, V.: Diagnosi traumi chiusi e ferite del fegato e delle vie biliari extraepatiche. *Minerva Chirurgica* 29 (10): 645-669, Maggio 1974.
26. Owens, Mark P.; Wolfman, Earl F. and Ching, George.: The managemente of the liver trauma. *Archives of Surgery* 103 (2): pp. 211-215, August 1971.
27. Pilcher, David.: Penetration injuries of the liver in Vietnam. *Ann. of Surgery* 179 (5): pp. 193-198, November 1969.
28. Pitzalis, M.: Generalita e fattori etiopatogenetici traumi chiusi e ferite del fegato e delle vie biliari extraepatiche. *Minerva Chirurgica* 29 (10): pp. 585-595, Maggio 1974.
29. Redmon, J.H.; Renter, S.R. and Bookstein, J.: Angiography in abdominal trauma. *Ann. Surgery* 169: 57-66, September 1969.

30. Reinhardt, George F. and Hubay, C.A.: Surgical Management of traumatic hemobilia. The Ann. Journal of Surgery 121: 328-333, March 1971.
31. Richie, J.P. and Fenkalsrud, E.: Subcapsular hematoma of the liver. Arch. Surgery 100: 150-153, September 1970.
32. Richie, J.P. and Fenkalsrud, Erick.: Subcapsular hematoma of the liver nonoperative management. Arch. Surgery 104: 781-784, June 1972.
33. Schwartz, S.S. and McGraw, H. Principles of surgery. New York, W.B. Saunders, 1969. pp. 177-204.
34. Solheim, K. and Kunt, Andren E.: Subcapsular rupture of the liver and the spleen. Acta Chirurgica Scandinavica 139 (6): 523-527, 1973.
35. Suni, S.R. and Pusand, V.: Central rupture of the liver with massive liver cell necrosis A case report and review of the literature. The British Journal of Surgery 59 (8): 144-148, August 1972.
36. Tasto, W.A.: Hepatic trauma in a community hospital. Postgrad Medicine 49 (4): 136-141.
37. Truman, E.M.: Complex penetrating hepatic wounds. Ann. of Surgery 173 (3): 421-428, March 1971.
38. Weiner, Palmer and Cleveland, R.: The Surgical management of the liver trauma. Arch. Surgery 104: 785-789, June 1972.
39. White, S.N. et al.: Liver trauma. Arch. Surgery 108 (2): 184-189, February 1974.
40. Williams, S.N.: Biliare Decompression in the treatment of biliothorax. American Journal Surgery 122: 829-831, December 1971.

41. Year Book of Surgery 1975 pp. 425-426.
42. Yellin, A.E.: Vascular isolation in treatmente of juxtahepatic venous injuries. Arch. Surgery 102: 566-573, June 1971.

BR. MYNOR H. URQUIZA A.

Dr. JULIO GARCIA

Asesor

Dr. OLIVERIO SIERRA FRANCO  
Revisor

Vo. Bo.

Dr. CARLOS ARMANDO SOTO G.

Decano