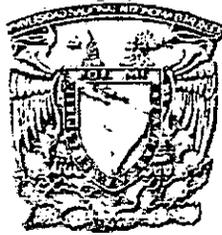


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO.

11209
23

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA
"GUILLERMO BARROSO CORICHI"
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL



"TRAUMA HEPÁTICO CONTUSO Y LESIONES ASOCIADAS.
IMPACTO EN LA MORTALIDAD.
EXPERIENCIA INSTITUCIONAL EN UN AÑO"

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD DE:

CIRUGÍA GENERAL.

PRESENTA:

DRA. GUADALUPE CARDENAS MARTINEZ

ASESOR

DR. SERGIO DELGADILLO GUTIERREZ.

MÉXICO D.F.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



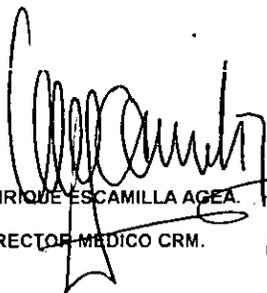
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

FIRMAS DE TESIS



DR. ENRIQUE ESCAMILLA AZEVEDO
DIRECTOR MEDICO CRM.



HOSPITAL CENTRAL
DIRECCION MEDICA

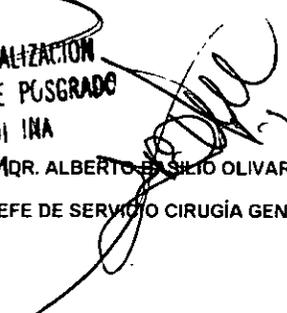


DR. SERGIO DELGADILLO GUTIERREZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN.

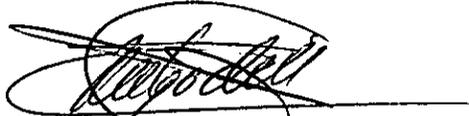
HOSPITAL CENTRAL
DIRECCION MEDICA



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PACULTAD DE MEDICINA
U. N. A.



MGR. ALBERTO BASILIO OLIVARES.
JEFE DE SERVICIO CIRUGIA GENERAL.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sergio Delgadillo', written over a horizontal line.

DR. SERGIO DELGADILLO GUTIERREZ

ASESOR DE TESIS.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Guadalupe Cardenas', written over a horizontal line.

DRA. GUADALUPE CARDENAS MARTINEZ

AUTOR DE TESIS

DEDICATORIA

Gracias a mis padres por la oportunidad que me han brindado durante todos estos años para ser un mejor ser humano, además de todo su amor y cariño incondicional, y ser parte del mejor y mayor ejemplo para mi vida personal y profesional.

Espero que todos mis triunfos y derrotas siempre sean tomados en cuenta para poder ser Superados y mejorados por ustedes; gracias por su paciencia y ayuda: Luis y Alejandro.

Por muy difíciles que pudieran parecer las cosas siempre obtuve de ti una palabra de Aliento, esperanza y serenidad para poder continuar con todas las cosas que emprendido Desde que te conozco; gracias por enseñarme tantas cosas de la vida y a verla desde otro punto de vista. espero que aun nos esperen muchas cosas buenas malas por compartir gracias por todo lo que me has dado, Fernando y CBG.

No siempre están a nuestro lado todas las personas con las cuales queremos compartir nuestras alegrías y tristezas, pero creo que desde el lugar en donde estén nos acompañan y están cerca de nosotros. Siempre compartir y disfrutar las cosas al máximo. Gracias por compartir su experiencia y cariño: Mami, Papi y Sandy.

Parte de lo que aprendí como persona y medico durante los últimos 4 años no sería posible sin la ayuda y confianza de los Médicos Adscritos, residentes, amigos y sobre todo a los pacientes; que me permitieron ser parte de este hospital.

INDICE

OBJETIVO	
HIPOTESIS	1
VARIABLES	2
CRITERIOS	3
INTRODUCCION	4
EMBRIOLOGIA	6
ANATOMIA	11
ANATOMIA SEGMENTARIA	13
HISTOLOGIA	16
FISIOLOGIA	20
MANEJO INICIAL	23
METODOS DIAGNOSTICOS	23
TRATAMIENTO	26
COMPLICACIONES QUIRURGICAS	35
DISCUSION Y ANÁLISIS DE	
RESULTADOS	37
GRAFICOS	40
CONCLUSIONES	50
BIBLIOGRAFIA	51

TRAUMA HEPATICO CONTUSO Y LESIONES ASOCIADAS.
IMPACTO EN LA MORTALIDAD.
EXPERIENCIA INSTITUCIONAL EN UN AÑO.

Objetivo General.

Identificar lesiones asociadas y su relación con la mortalidad en el trauma hepático.

Objetivo Particular.

1. Identificar la frecuencia de las lesiones contusas de hígado en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.
2. Identificación de método diagnóstico utilizado en la detección de lesiones contusas de hígado en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.
3. Identificar el manejo quirúrgico aplicado por el cirujano a los pacientes con lesión contusa de hígado en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.
4. Determinar la mortalidad hospitalaria de los pacientes con lesión contusa de hígado en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.

Planteamiento del Problema

¿Las lesiones asociadas intra y extrabdominales son factores determinantes para elevar el índice de mortalidad en la población con antecedente de trauma contuso abdominal y lesión hepática?

Conociendo que las lesiones hepáticas graves como son grado III, IV y V por si mismas presentan un alto índice de mortalidad.

Hipótesis:

Falsa:

Si la lesión hepática única causa un alto índice de mortalidad entonces con lesiones extra e intra abdominales aumentara está.

Verdadera:

Si lesiones hepáticas severas son mortales entonces otras lesiones asociadas elevan la mortalidad.

Si lesiones hepáticas tienen un alto índice de mortalidad entonces con lesiones asociadas no aumenta significativamente la mortalidad.

Tipo de diseño.

Retrospectivo.

Población.

Abierta.

Muestra:

Estratificada (edad, sexo, lesiones hepáticas, lesiones asociadas, etc.)

Variables.

Universales:

Sexo: Para determinar el sexo más afectado en este tipo de lesiones.

Edad: Para determinar edad más afectada en trauma contuso y lesión de hígado.

Directas:

Método Diagnóstico: Decidido por el cirujano responsable y directamente influida por su experiencia en este campo.

Manejo: Decidido también sobre la base de la experiencia del cirujano.

Indirecta:

Mecanismo de lesión: Para relacionar el mecanismo mas frecuente en la presentación de las lesiones hepáticas secundarias a contusión.

Tipo de lesión: Se gradaran las lesiones acordes a la clasificación del American College of Trauma Surgery.

Tratamiento quirúrgico: Realizado sobre la base de calcificación de lesión y experiencia del cirujano.

Lesiones asociadas: Lesiones acompañantes intra y extra abdominales al traumatismo hepático.

Criterios de inclusión:

Se incluirán en el estudio todos los pacientes que ingresaron al Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana en el periodo comprendido del 1° de Marzo de 2000 al 1° de Marzo del 2001, con lesión hepática secundaria a contusión profunda de abdomen sobre la base de la revisión de los expedientes.

Criterios de exclusión:

Se excluyeron a todos los pacientes que no presentaron lesión hepática por contusión dentro de este periodo de tiempo o aquellos pacientes que se presentaron fuera de este mismo periodo.

Ubicación del estudio:

El estudio fue realizado en:

Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana " Guillermo Barroso Corichi"

Avenida Ejército Nacional 1032 Col. Los Morales Polanco.

México D.F. Tel. 53 95 11 11

Cronograma de actividades.

Marzo del 2001	Termino del periodo del estudio.
Abril del 2001	Revisión de expedientes clínicos.
Mayo 1º a Junio del 2001	Realización de Captura y análisis de datos.
Julio 1º a 25 del 2001	Revisión de resultados finales por autor.
Julio 26 a Agosto 15 del 2001	Edición de reporte final e impresión.

INTRODUCCIÓN.

El hígado órgano de mayor tamaño en el abdomen, que ocupa el cuadrante superior derecho atravesando la línea media y se extiende hasta su lado izquierdo. La posición del hígado del lado derecho está protegido únicamente por la parte baja del tórax. Lo cual lo hace particularmente propenso a las lesiones por contusión ya sea golpe directo o desaceleración. Además de no ser el único órgano lesionado en trauma contuso, sino que va acompañado de lesiones asociadas como son de otros órganos intra abdominales, trauma de tórax, tce de diferentes grados, lesión en aparato músculo esquelético y sobre todo extremidades inferiores por lo cual se trata de analizar esta problemática en el paciente de trauma. (1,2,34)

Justificación

Las lesiones hepáticas severas clasificadas grado III IV y V presentan un índice de mortalidad elevado, nos es de utilidad comprobar si lesiones intra o extraabdominales elevan la mortalidad y deben ser tomadas en cuenta para poder otorgar un índice de mortalidad con valor pronóstico.

Todo lo anterior obliga al cirujano general mantener un alto índice de sospecha de lesión de hígado en trauma contuso, además de hacerlo conocedor de la clínica, métodos diagnósticos y manejo quirúrgico de estas lesiones que conlleven a una mayor sobrevida.

Marco teórico

Historia

Las lesiones de hígado se han mencionado desde la época griega y romana especialmente con el mito de Prometeo encadenado posteriormente se describen en la Odisea y en la Ilíada más adelante se describe por Burns en 1870 un paciente que sobrevivió a lesión de hígado, posterior a esta época no se menciona ningún avance significativo hasta el inicio de este siglo. A finales del siglo XIX Edler reporta a 543 pacientes los cuales se manejaron no quirúrgicamente

con mortalidad del 66.8%. Pringle reporto en 1908 que se detiene la hemorragia al ocluir el hilio hepático, siendo esta la maniobra mas utilizada en la actualidad para detener la hemorragia en el trauma hepático. (1,2,3,34)

Posteriormente se encuentran reportes de la 1º. Guerra mundial en la cual la mortalidad por lesión de hígado es del 66.2% Con lo cual se mejora la técnica de atención y se reporta en la 2º. Guerra mundial una mortalidad del 27.7% y el ultimo reporte de la guerra de Vietnam con mortalidad del 15% . Aunque no se especifica causa de lesión contuso o penetrante.

Sin embargo, las tendencias más significativas durante el último decenio han sido: 1) el tratamiento no operatorio de las lesiones hepáticas contusas en pacientes con estado de conciencia alerta, hemodinamicamente estables y 2) el control del daño del cual un componente esencial es el taponamiento y reexploración planeada (cirugía por etapas), por lo regular en pacientes con lesiones asociadas intra o extraabdominales. Pachter y Hststetter descubren en 1995 el manejo de lesiones de hígado no operatoriamente con los siguientes criterios: paciente estable hemodinamicamente, ausencia de signo peritoneales, Glasgow de 15, ausencia de lesiones asociadas por TAC delimitación de lesión de hígado uso de 2 unidades de PG no más, Además de estimar la cantidad de hemoperitoneo por TAC de abdomen siendo menor a 250 o más de 500 cc. Reporta el autor manejo no quirúrgico a lesiones grado I a III y de acuerdo al paciente grado IV. Durhamm et al en 1992 reporta el manejo no operatorio en lesiones grado III pero si hay mas de 500 cc de hemoperitoneo y mas de 2 Pg transfundidos necesita manejo quirúrgico. Recientemente Bone reporto 15 pacientes y Meredith et al reportan 16 pacientes con manejo no quirúrgico con lesión grado IV y V. (1,2)

Marco teórico.

Las lesiones asociadas a trauma contuso abdominal y lesión de hígado se reportan en una serie de 727 pacientes de 1981 a 1988 siendo las más comunes grado I y ruptura de diafragma. Se utiliza además en trauma contuso en pacientes estables la TAC la cual reporta una revisión de 8 a. Por Pakes et al 36 pacientes de los cuales 10 presentan lesión intestinal la cual no se detecto por tomografía. Aunque Cuff et al reporta 54 pacientes (42 adultos y 12 niños) a los cuales no se realiza seguimiento tomografico rutinario en manejo no quirúrgico los cuales no presentan complicaciones por los cuales concluye que no es necesario seguimiento con Tac de abdomen en lesiones aisladas (5).

Richardson et al reporta la evaluación del manejo del trauma hepático en 25 años refiriendo el manejo de 1842 pacientes de los cuales el 80% se manejan no quirúrgico y teniendo un manejo quirúrgico en la actualidad Drenge resume a empaquetamiento colocación de epiplón y en ultimo embolización selectiva (6).

En un análisis del rol de la TAC en contusión abdominal por Matsgudara et al reporto 34 pacientes estables, 15 tuvieron Tac negativa y fueron observados y solo 1 presento deterioro y requirió operación (lesión de yeyuno) con un rango de severidad del 93% y de 19 pacientes con TAC 12 fueron observados y 7 requirieron cirugía (4,11,12).

Clasificación tomográfica de trauma hepático contuso:

1. Abulsi6n capsular, laceraci6n superficial menor a 1 cm, hematoma subcapsular < 1 cm y hematoma periportal únicamente.
2. Laceraci6n de 1 – 3 cm, hematoma central/subcapsular 1 –3 cm de diámetro.
3. Laceraci6n > de 3 cm, hematoma central/subcapsular >3 cm
4. Hematoma masivo central/subcapsular > 10 cm, destrucci6n tisular lobular (maceraci6n) o desvascularizaci6n.
5. Destrucci6n bilobular tisular (maceraci6n) y devascularizaci6n.

Hemorragia mayor de 20 UH. En un periodo de 35 meses se revisaron 1480 Tac de los cuales tenían 187 lesi6n de hígado la estancia intrahospitalaria en contusi6n fue de 16.6 días. Meyer et al. Reporta que pacientes estables con laceraci6n parenquimatosa y hematoma intra parenquimatosos menor de 250 ml debe ser manejado sin cirugía. (7,11,12)

Le6n Pachter y cols reportan experiencia con 411 pacientes con lesi6n de hígado, refiriendo tratamiento quirúrgico con oclusi6n de triada portal (Maniobra de Pringle) por mas 75 min. Promedio de 32 min. T6cnica de oclusi6n directa y empaquetamiento con omento el cual es efectivo en lesiones grado III a IV. Indican que el empaquetamiento y posterior reexploraci6n es útil en pacientes con coagulopatía y se define como método de salvatorio. (10)

Criterios para manejo no quirúrgico:

- Estabilidad hemodinámica.

- Ausencia de signos peritoneales.
- Neurologicamente integro.
- Lesión grado I a III por TAC.
- Ausencia de otra lesión intraabdominal asociada.
- Necesidad de no más de 2 U de sangre.
- Disponibilidad para uso de tomógrafo. (9,10)

Pachter et al reporta a 404 pacientes con lesión de hígado con manejo no quirúrgico con antecedente de accidente vehiculo automotor. Además de reportar 16 pacientes con lesión grado V , por TAC con manejo no quirúrgico. Ocurrieron 27 muertes (7%) de los cuales 59% ocurrieron secundario a trauma craneoencefálico y 2 solo a trauma hepático. Se requirió de .5 a 5 UI de sangre en promedio. Complicaciones 2 biliomas y 3 abscesos peri hepáticos además de 2 lesiones de delgado. El manejo no quirúrgico se realizo en 50 a 80% de los casos. Sugiriendo TAC de 7 a 10 días después de la lesión. (8,14,15)

Dorell et al reporta 128 pacientes los cuales presenta trauma abdominal contuso, 62 pacientes (47%) se realizo LAPE y 66 se realiza Tac y reporta que 46 pacientes recibieron tratamiento no quirúrgico 51% de ellos con lesiones grado III - V. Además reporto que las lesiones grado V son pacientes inestables y por lo cual debe realizarse LAPE. (13)

En el trabajo de Fabian et al reporta el manejo quirúrgico de lesiones de hígado fueron: En manejo menor 115 cuaterio, rafia a 58, 1 empaquetamiento mayor, con epiplón 87, desbridamiento y refección 12. (13)

De estos pacientes fallecieron 27 (5.6) por causa no hepática, por lesión de hígado 14 el mecanismo de la lesión fue contuso 20% y penetrante 26 de los 14 fueron lesión grado II 5, grado IV 4, grado V 3 y grado VI 2. Ellos concluyeron que la morbilidad y mortalidad se asocia significativante de acuerdo al mecanismo de lesión.(9)

Fabián reporta en 5 años 482 pacientes, con lesión de hígado con un 65% penetrante y 35% contuso (vehiculo automotor) 68% de los pacientes eran del sexo masculino. Se reportan complicaciones en 34 pacientes secundarios a trauma contuso siendo el absceso subfrenico

derecho el más común: Se encontraron microorganismos *S. Aureus*, *epidermitis* y *enterococos* como patógenos en abscesos subfrenicos. (9,14,16)

Las complicaciones reportadas en manejo no quirúrgico fueron lesión intraabdominal desapercibida, conducto biliar, bilioma, absceso, hemorragia con una mortalidad del 0% en 495 pacientes (2).

Los accidentes por vehículo automotor continúan siendo la causa de la mayoría de las lesiones hepáticas contusas y en menor medida las lesiones por caída libre de mas de 5 metros de altura. Los factores que siguen siendo causa de lesión en Accidentes automotores son: Velocidad excesiva en carriles, mayor de 104.5 Km /h (65mph. 2) Adicionado a efecto de bebidas alcohólicas o drogas. 3) falta de uso del cinturón de seguridad reportándose una mayor sensibilidad a la lesión pasajeros en asiento delantero sin uso de cinturón.

En el pasado pacientes con lesiones de hígado fallecían en el lugar del accidente, actualmente la mejora en la atención prehospitalaria hace que estos pacientes se presenten vivos en una unidad de trauma-choque y con esto una mayor intervención del cirujano de trauma.(1,33,34)

ESCALA DE LESIONES DE HIGADO (REVISIÓN 1994, ICD)

GRADO	DESCRIPCIÓN DE LA LESION
I Hematoma	Subcapsular, no en expansión, menos de 10 cm de área superficial.
Laceración	Desgarro capsular no hemorrágica menos de 1 cm de profundidad parenquimatosa.
II Hematoma	Subcapsular no en expansión 50% de superficie, intra parenquimatoso no en expansión
Laceración	Desgarro capsular hemorragia activa, 1 a 3 cm de profundidad parenquimatosa menos de 10 cm de extensión.
III Hematoma	Subcapsular mayor 50% del área de superficie o en expansión, hematoma subcapsular roto con hemorragia activa, hematoma intra parenquimatosos mayor de 10 cm o en expansión.
Laceración	Mayor de 3 cm de profundidad parenquimatosa
IV Hematoma	intra parenquimatosos roto con hemorragia activa.

Laceración Rotura parenquimatosa incluye 35 a 75% lóbulo hepático o 1 a 3 segmentos de Couinaud en un lóbulo simple.

V Laceración Rotura parenquimatosa incluye mas del 75% de lóbulo hepático y mas 3 segmentos de Couinaud dentro de un lóbulo simple.

Vascular Lesiones venosas yuxtahepaticas (vena cava retrohepatica/venas hepáticas mayores).

VI Vascular Arrancamiento hepático . (1)

EMBRIOLOGÍA

El hígado, la vesícula biliar y el sistema de conductos biliares se originan de una excrescencia ventral o yema procedente de la porción caudal del intestino anterior, al principio de la cuarta semana esta yema hepática o divertículo hepático se extiende dentro del tabique transversal, una masa de mesodermo esplácnico situada entre la cavidad pericárdica y el saco vitelino. El tabique transversal forma, una porción del diafragma y en esta región el mesenterio ventral. El divertículo hepático se alarga con rapidez y se divide en dos partes conforme crece entre las capas del mesenterio ventral.

La porción craneal mayor del divertículo es el primordio del hígado. Las células endodérmicas proliferantes originan cordones entrelazados de células hepáticas y el revestimiento epitelial de la porción intra hepática del aparato biliar. Los cordones hepáticos se anastomosan alrededor de los espacios preexistentes revestidos por endotelio, primordios de las sinusoides hepáticas. El tejido fibroso y hematopoyético y las células de Kupffer del hígado se derivan del mesénquima en el tabique transversal.

El hígado crece con rapidez y pronto ocupa la mayor parte de la cavidad abdominal. Al principio, los lóbulos derecho e izquierdo. Son aproximadamente del mismo tamaño, pero el derecho pronto llega a ser más grande. Los lóbulos caudal y cuadrado se desarrollan como subdivisiones de lóbulo derecho.

Laceración Rotura parenquimatosa incluye 35 a 75% lóbulo hepático o 1 a 3 segmentos de Couinaud en un lóbulo simple.

V Laceración Rotura parenquimatosa incluye mas del 75% de lóbulo hepático y mas 3 segmentos de Couinaud dentro de un lóbulo simple.

Vascular Lesiones venosas yuxtahepaticas (vena cava retrohepatica/venas hepáticas mayores).

VI Vascular Arrancamiento hepático . (1)

EMBRIOLOGÍA

El hígado, la vesícula biliar y el sistema de conductos biliares se originan de una excrescencia ventral o yema procedente de la porción caudal del intestino anterior, al principio de la cuarta semana esta yema hepática o divertículo hepático se extiende dentro del tabique transversal, una masa de mesodermo espláncnico situada entre la cavidad pericárdica y el saco vitelino. El tabique transversal forma, una porción del diafragma y en esta región el mesenterio ventral. El divertículo hepático se alarga con rapidez y se divide en dos partes conforme crece entre las capas del mesenterio ventral.

La porción craneal mayor del divertículo es el primordio del hígado. Las células endodérmicas proliferantes originan cordones entrelazados de células hepáticas y el revestimiento epitelial de la porción intra hepática del aparato biliar. Los cordones hepáticos se anastomosan alrededor de los espacios preexistentes revestidos por endotelio, primordios de las sinusoides hepáticas. El tejido fibroso y hematopoyético y las células de Kupffer del hígado se derivan del mesénquima en el tabique transversal.

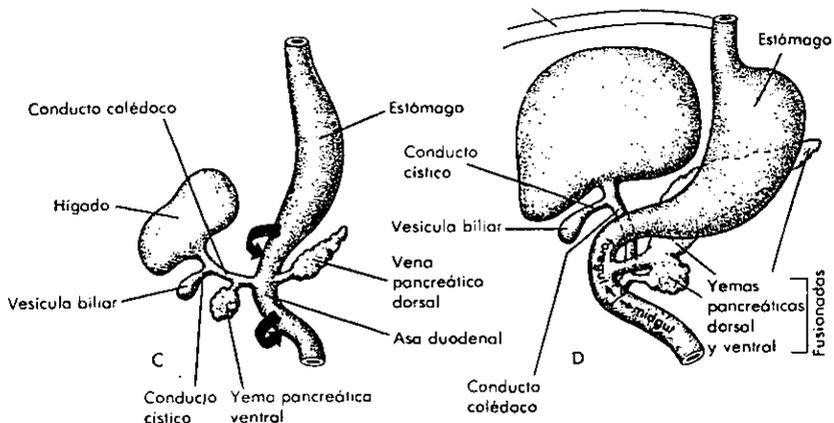
El hígado crece con rapidez y pronto ocupa la mayor parte de la cavidad abdominal. Al principio, los lóbulos derecho e izquierdo. Son aproximadamente del mismo tamaño, pero el derecho pronto llega a ser más grande. Los lóbulos caudal y cuadrado se desarrollan como subdivisiones de lóbulo derecho.

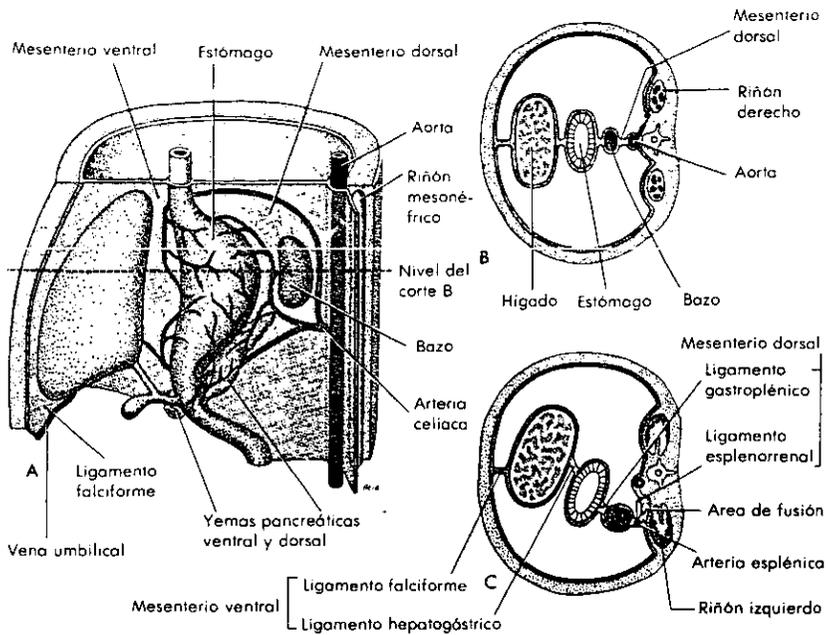
La hematopoyesis inicia durante la sexta semana, proporcionándole al hígado un aspecto rojizo brillante. Esta actividad hemopoyetica es la causa principal del gran tamaño relativo del hígado entre la séptima y novena semana del desarrollo.

Hacia la novena semana, el hígado ocupa cerca del 10% del peso total del feto. La formación de bilis por las células comienza durante la duodécima semana. El pedículo que une los conductos hepáticos y cístico al duodeno se convierte en el conducto colédoco. De manera inicial, este conducto se une a la superficie ventral del asa duodenal.

El mesenterio ventral es una membrana delgada de doble hoja que da origen a: 1) epiplón menor, situado desde el hígado hasta la curvatura menor del estómago (ligamento hepatogástrico) y desde el hígado hasta el duodeno (ligamento hepatoduodenal), ligamento falciforme, el cual se extiende desde el hígado hacia la pared abdominal ventral.

La vena umbilical cursa por el borde libre del ligamento falciforme desde el cordón umbilical hacia el hígado. El mesenterio ventral también origina el peritoneo visceral del hígado: el hígado está cubierto por peritoneo visceral, excepto en una región que se halla en contacto directo con el diafragma; se denomina zona desnuda del hígado. Fig.1 y 2. (17)

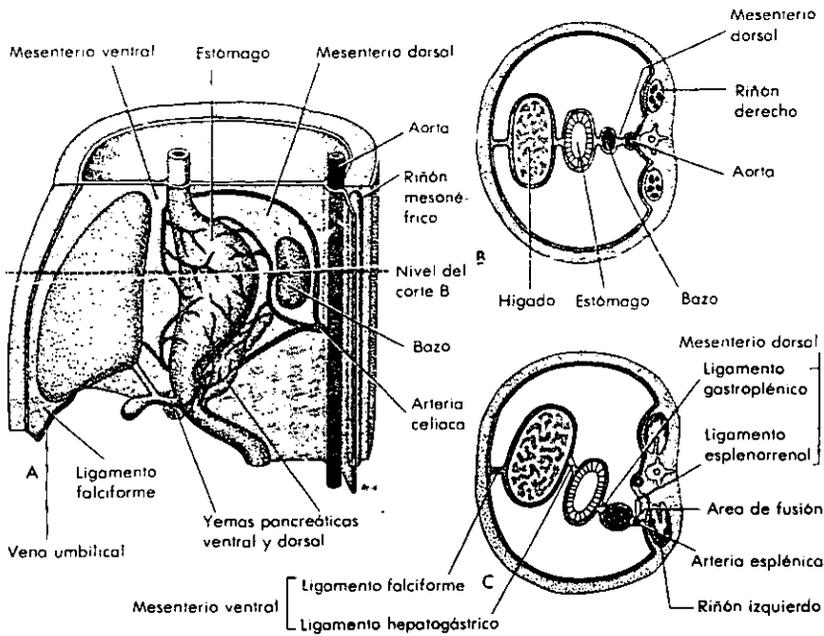




ANATOMIA

La cirugía moderna del hígado se basa en el conocimiento de la distribución y variaciones intra hepáticas del pedículo portal. Los estudios de Rex en 1888 llevaron al reconocimiento de una distribución segmentaria de dicho pedículo, que permitió distinguir unidades funcionales hemodinámicamente independientes dentro de la glándula. Numerosos investigadores estudiaron esta distribución vascular durante la primera mitad del siglo XIX y en un estudio magistral de 1952 Couinaud propuso una nomenclatura en su libro titulado *The liver: An Anatomic and Surgical Study*. En general esta nomenclatura se acepta hoy en día. (18)

Constituye casi la cincuentava parte del peso total del cuerpo. Su tamaño refleja la complejidad de sus funciones. La división real en lóbulos derecho e izquierdo concuerda con la fosa para la vena cava inferior en la parte posterior y la de la vesícula biliar en la región antero inferior (línea de Cantlie. Con base en la distribución de las ramas intrahépatas de la arteria hepática, la vena porta y los conductos biliares, el lóbulo derecho se divide en una sección interior y otra posterior; el lóbulo izquierdo se divide en una sección anterior, una media y otra lateral.



ANATOMIA

La cirugía moderna del hígado se basa en el conocimiento de la distribución y variaciones intra hepáticas del pedículo portal. Los estudios de Rex en 1888 llevaron al reconocimiento de una distribución segmentaria de dicho pedículo, que permitió distinguir unidades funcionales hemodinámicamente independientes dentro de la glándula. Numerosos investigadores estudiaron esta distribución vascular durante la primera mitad del siglo XIX y en un estudio magistral de 1952 Couinaud propuso una nomenclatura en su libro titulado *The liver: An Anatomic and Surgical Study*. En general esta nomenclatura se acepta hoy en día. (18)

Constituye casi la cincuentava parte del peso total del cuerpo. Su tamaño refleja la complejidad de sus funciones. La división real en lóbulos derecho e izquierdo concuerda con la fosa para la vena cava inferior en la parte posterior y la de la vesícula biliar en la región antero inferior (línea de Cantlie). Con base en la distribución de las ramas intrahépticas de la arteria hepática, la vena porta y los conductos biliares, el lóbulo derecho se divide en una sección interior y otra posterior; el lóbulo izquierdo se divide en una sección anterior, una media y otra lateral.

Couinad propuso una división funcional del hígado en relación con su drenaje venoso. El hígado se divide en dos "higados" (lóbulos) por la cisura portal en la cual pasa la vena hepática media. La vena hepática derecha divide al lóbulo derecho en dos "sectores". El "sector" posteroexterno derecho incluye el segmento VI adelante y el VII en la parte posterior. El lóbulo izquierdo se divide por una línea que contiene la vena hepática izquierda. El sector anterior izquierdo está dividido por la cisura umbilical en el segmento IV, cuya parte anterior es el lóbulo cuadrado, y el segmento III, que es la porción anterior del lóbulo izquierdo. El sector posterior es el segmento II. El segmento dorsal I es independiente en cuanto a su vascularización de la división portal y las tres venas hepáticas principales. (18,19,21)

Drenaje biliar. Cada sector está drenado por un conducto segmentario mayor que se forma por la confluencia de estructuras de drenaje subsegmentarias. Los conductos de los sectores anterior y posterior del lóbulo derecho se une para formar el conducto hepático derecho, en tanto que los de los segmentos interno y externo del lóbulo izquierdo terminará en el conducto hepático izquierdo, que se une al derecho para formar el conducto hepático común en el hilio del hígado, el cual está situado en la parte anterior en relación con otras estructuras del área. (19)

Riego. El riego del hígado proviene de dos fuentes: la arteria hepática que lleva sangre oxigenada y proporciona casi 25% del flujo sanguíneo hepático y la vena porta que corresponde a 75% del flujo sanguíneo hepático y drena a la circulación esplécnica. La arteria hepática común se origina en el tronco celiaco y después de dar origen a las arterias gastroduodenal y gástrica derecha asciende en el ligamento hepatoduodenal a la izquierda del colédoco y delante de la vena porta. Se bifurca en una rama derecha y otra izquierda a la izquierda de la línea que divide a los lóbulos derecho e izquierdo.

El sistema venoso portal no contiene válvulas. Regresa al hígado la sangre de las arterias tronco celiaco, mesentérica superior y mesentérica inferior que riegan el tubo gastrointestinal, páncreas y brazo. Este vaso se forma detrás del páncreas, a nivel de L1 a L2, por la confluencia de las mesentérica superior y esplénica y, en ocasiones, la mesentérica inferior. La vena porta se encuentra detrás en relación con la hepática y el colédoco en el ligamento hepatoduodenal. En el hilio hepático la vena se divide en dos ramas que siguen a cada lóbulo.

La longitud promedio de la vena porta principal es de 6.5 cm y el diámetro promedio de 0.8 cm.(19)

Venas hepáticas accesorias.

Pueden subdividirse en dos grupos: 1) derecho e 2) izquierdo. Drenan de manera independiente en el sector dorsal del hígado y pueden llamarse venas retrohepáticas. En muchos casos, en el lado derecho hay dos venas que drenan al borde derecho de la vena cava retrohepática. Son 1) la superior, que se encuentra en la mitad de los casos y 2) la inferior, que es más constante (86% de los casos). Drenan los sectores dorsales de los segmentos VI y VII. En el lado izquierdo, están formadas por las venas del lóbulo caudado. En 50% de los casos, termina una vena solitaria, en promedio, 2cm por abajo del tronco común de las venas hepáticas derecha e izquierda. En 50%, hay dos o tres venas y terminan en una forma escalonada en el borde izquierdo de la vena cava. El lóbulo caudado está unido a la vena cava por 8 a 20 vénulas pequeñas, que tornan engañosa la escisión de este segmento. (18)

Principales variaciones del pedículo portal.

La vena porta izquierda es larga. Su trayecto consiste en dos partes: 1) una porción transversal de 3 a 5 cm en el hilio y 2) una parte que se curva hacia delante y a la izquierda en forma de arco hacia la base de la fisura umbilical. La vena porta izquierda es accesible quirúrgicamente con facilidad porque sólo está recubierta por tejido celular laxo y peritoneo. Su distribución es notablemente constante y las variaciones raras.

La vena del segmento II casi siempre es solitaria. El segmento III está vascularizado por una (30% de los casos), dos (38% de los casos) o tres (22% de los casos) venas. El segmento IV se caracteriza por su número de pedículos, que surgen de la parte derecha del arco. En casi 70% de los casos, se encuentran seis a nueve pedículos para el segmento V, de manera que son posibles las escisiones parciales de este segmento.(19,21)

La vena porta derecha es mucho más variable. Puede no existir, sea por que se divide inmediatamente de os ramas sectoriales y proporciona así un aspecto trifurcado (10 a 15% de los casos) a la terminación del tronco portal, o porque uno de los troncos sectoriales derechos provenga de la vena porta izquierda. La vena sectorial, distribuida a la columna derecha anterior (segmentos V y VIII) surge típicamente de la vena porta izquierda. Otra variación es el

cambio caudal de una rama sectorial de la parte derecha del hígado, que surge directamente de la vena porta inferior a la bifurcación portal. De manera característica, en pacientes con esta anomalía está muy desplazado el sector posterior derecho (segmentos VI y VII).

Es necesario reconocer estas variaciones cuando se piensa en una ligadura inicial de los vasos en el hilio durante una hepatectomía izquierda a fin de prevenir las desvascularización accidental de parte del hígado derecho. El origen de los pedículos segmentarios varía y no es factible clasificarlos. Tienen poca importancia práctica si se considera hepatectomía derecha o izquierda clásica. Por otra parte, deben de identificarse si se considera un segmentectomía controlada. En estos casos, es importante una sonografía preoperatoria. (18)

El sistema venoso hepático inicia en los lóbulos hepáticos como una vena central hacia la cual se vacían las sinusoides. Las venas centrales se unen para formar venas sublobulillares, las cuales a su vez se fusionan para constituir venas colectoras que aumentan de tamaño gradualmente por la unión de otros conductos colectores intra hepáticos grandes, que coalescen para formar las tres venas hepáticas principales, las tributarias venosas hepáticas se encuentran entre los sectores. Las venas hepáticas mayores se clasifican en derecha, izquierda y media. La vena hepática derecha drena toda la porción posterior al área superior de la parte anterior del lóbulo derecho. La vena hepática izquierda drena la totalidad del área a la izquierda de la cisura umbilical. Las áreas inferiores de las porciones interna y anterior de los dos lóbulos drenan a la vena media. (18)

ANATOMIA HEPÁTICA SEGMENTARIA

Alexander Herophilus (334-280 A. C.) según afirma Galeno, proporciona la primera descripción anatómica detallada de la anatomía hepática. Sin embargo los accesos anatómicos quirúrgicos a este órgano, la base fundamental de la cirugía hepática electiva durante las últimas décadas no comenzaron hasta los inicios de 1950.(1)

Anatomía Funcional Clásica:

Definición de los Sectores y Segmentos.

cambio caudal de una rama sectorial de la parte derecha del hígado, que surge directamente de la vena porta inferior a la bifurcación portal. De manera característica, en pacientes con esta anomalía está muy desplazado el sector posterior derecho (segmentos VI y VII).

Es necesario reconocer estas variaciones cuando se piensa en una ligadura inicial de los vasos en el hilio durante una hepatectomía izquierda a fin de prevenir las desvascularización accidental de parte del hígado derecho. El origen de los pedículos segmentarios varía y no es factible clasificarlos. Tienen poca importancia práctica si se considera hepatectomía derecha o izquierda clásica. Por otra parte, deben de identificarse si se considera un segmentectomía controlada. En estos casos, es importante una sonografía preoperatoria. (18)

El sistema venoso hepático inicia en los lóbulos hepáticos como una vena central hacia la cual se vacían las sinusoides. Las venas centrales se unen para formar venas sublobulillares, las cuales a su vez se fusionan para constituir venas colectoras que aumentan de tamaño gradualmente por la unión de otros conductos colectores intra hepáticos grandes, que coalescen para formar las tres venas hepáticas principales, las tributarias venosas hepáticas se encuentran entre los sectores. Las venas hepáticas mayores se clasifican en derecha, izquierda y media. La vena hepática derecha drena toda la porción posterior al área superior de la parte anterior del lóbulo derecho. La vena hepática izquierda drena la totalidad del área a la izquierda de la cisura umbilical. Las áreas inferiores de las porciones interna y anterior de los dos lóbulos drenan a la vena media. (18)

ANATOMIA HEPÁTICA SEGMENTARIA

Alexander Herophilus (334-280 A. C.) según afirma Galeno, proporciona la primera descripción anatómica detallada de la anatomía hepática. Sin embargo los accesos anatómicos quirúrgicos a este órgano, la base fundamental de la cirugía hepática electiva durante las últimas décadas no comenzaron hasta los inicios de 1950.(1)

Anatomía Funcional Clásica:

Definición de los Sectores y Segmentos.

Cournaud en 1953 y subsiguiente Bismuth observaron el hígado como unidad funcional con cada lóbulo dividido adicionalmente en sectores y segmentos definidos por el drenaje venosa hepático, el cual es un método muy útil en las lesiones de hígado para dar su ubicación y manejo.

La distribución de los vasos dentro del hígado sigue una topografía que varía poco entre personas. De manera característica, los vasos aferentes incluyen la vena porta y a la arteria hepática. Los conductos biliares siguen la distribución de los vasos aferentes, que en conjunto forman el pedículo de Glisson. La distribución del pedículo dentro del hígado determina la segmentación portal. Adyacentes al pedículo aferente se encuentran los vasos aferentes, que incluyen las tres venas hepáticas que llevan la sangre venosa del hígado a la VCI.

Distribución Normal.

En el hilio, la vena porta se divide en dos venas de primera magnitud:

Las ramas 1) derecha e 2) izquierda. Estas dos venas permiten dividir el parénquima en dos partes: 1) la derecha, dependiente de la rama derecha de la vena porta y 2) la izquierda, que depende de la rama izquierda. Un plano teórico, la fisura portal principal, separa estas dos partes. Este plano se extiende del borde izquierdo de la vena cava a la parte media del lecho de la vesícula biliar. Forma un ángulo de 75° con la superficie inferior del hígado y de 30° con el plano sagital. (18,19,21)

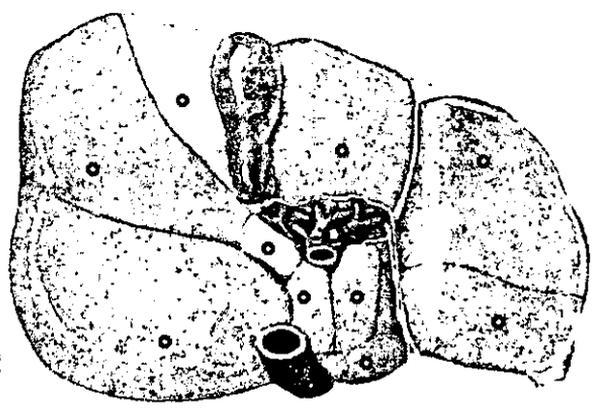
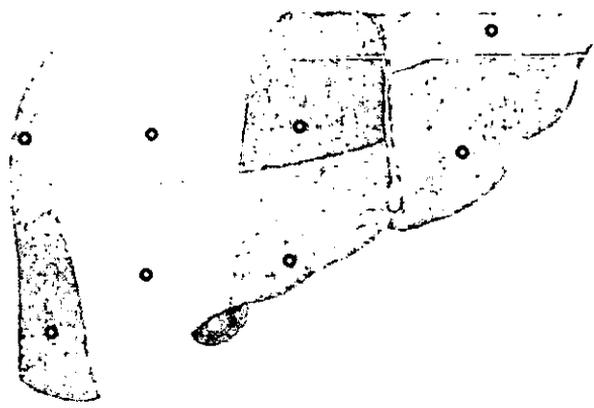
La rama derecha se divide en dos ramas sectoriales: 1) posterior para el sector posterior y 2) anterior para el sector anterior. Estos dos sectores están separados por un plano teórico que constituye la fisura portal derecha. Este está situado en el plano frontal, pasa a través de la vena cava ligeramente anterior al plano vertebral anterior. Cada sector está subdividido en dos segmentos: 1) craneal y 2) caudal, cada uno de ellos vascularizado por una rama portal de tercera magnitud, llamada vena segmentaria. La parte derecha del hígado se subdivide en dos sectores y cuatro segmentos, cada uno de ellos se designa con un número (es decir, V-VIII). El segmento caudal del sector anterior es el segmento V. El segmento craneal del sector anterior es el segmento VIII. Los segmentos caudal y craneal del sector posterior son los segmentos VI y VII, respectivamente. (18,19,21)

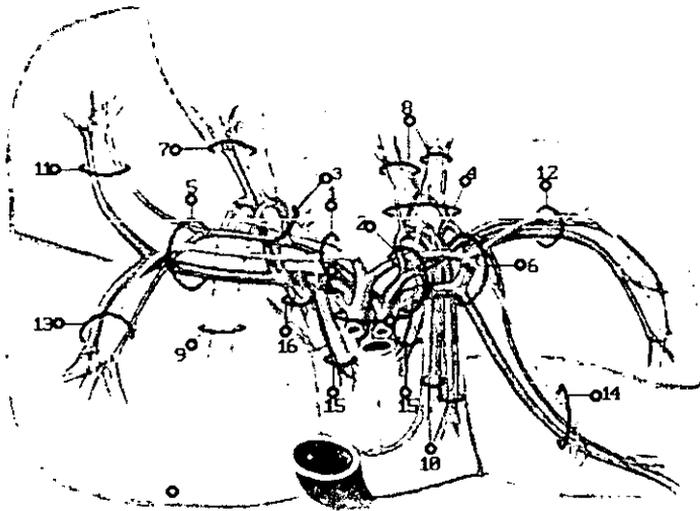
La rama izquierda de la vena porta también divide en dos venas de segunda magnitud. La vena del sector posteroexterno izquierdo, segmento II, es pequeña y solo riega un segmento situado en la parte posterosuperior de la porción izquierda del hígado. La vena del sector paramedial izquierdo se divide en dos venas segmentarias: 1) una para un segmento III, situado en la parte anterior y caudal del lóbulo izquierdo; y 2) otra para el segmento IV, que se encuentra entre el ligamento falciforme y la fisura portal principal. Este último segmento está formado en gran parte por el lóbulo cuadrado. En la cara inferior del hígado, los segmentos III y IV están separados por la fisura profunda del ligamento redondo. El sector posteroexterno izquierdo (segmento II) y el sector paramedial izquierdo (segmento III y IV). Están separados por la fisura portal izquierda, que corta a través del lóbulo izquierdo en forma transversal, comenzando desde la vena cava. Forma un ángulo hacia la parte inferior y ventral de manera que el segmento III ocupa virtualmente la totalidad de la superficie visible del hígado en la parte anterior, en tanto que el segmento II se encuentra en la cara posteroinferior. Algunos investigadores dividen el segmento IV en dos partes, 1) craneal y 2) caudal, pero esta división no se basa en ninguna distribución vascular. En consecuencia, en el lado izquierdo, los segmentos II y III constituyen el lóbulo izquierdo anatómico. Su extirpación, o lobectomía izquierda, es sencilla porque este lóbulo está separado profundamente del resto del hígado por las fisuras umbilical y del ligamento venoso.(18,19,21)

El sector dorsal está formado por el lóbulo caudado o espigiliano. De manera característica está vascularizado por la rama izquierda de la vena porta, por las ramas derecha e izquierda o, más rara vez, por la derecha únicamente. Las variaciones son numerosas e impiden una clasificación. El sector dorsal forma el segmento I y es el único sector cuyos límites están marcados por estructuras anatómicas superficiales. A la derecha está limitado por la VCI y a la izquierda por la fisura del ligamento venoso.(18,19,21)

Algunos investigadores describen un sector dorsal derecho autónomo llamado segmento IX, en la parte dorsal de la porción derecha del hígado, este sector corresponde a la parte dorsal del segmento VII.(18,19,21)

CLASIFICACION SEGMENTARIA.



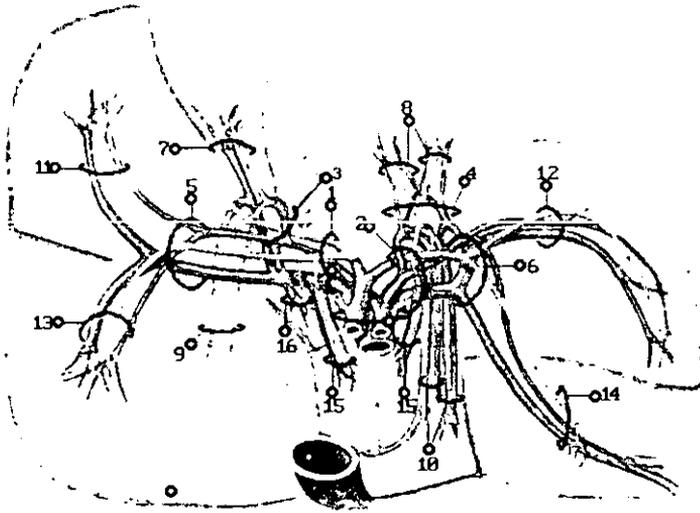


HISTOLOGIA.

Organización interna del hígado.

Lobulillo clásico. Los lobulillos son segmentos de parenquima demarcados por tabiques o divisiones interlobulillares, y este fue el criterio que se adoptó inicialmente para diferenciar los lobulillos del hígado; El lobulillo clásico tiene contorno hexagonal y el tejido conectivo en algunas de sus esquinas contiene ramas de la vena porta, de la arteria hepática y del sistema de conductos biliares así como uno o más conductos linfáticos. Este conjunto característico de los cuatro tubos del tejido conectivo que lo rodean, se conoce como área o conjunto porta o raicilla, además existe un punto de referencia que señala el eje central del lobulillo clásico y es la vena central.

Raicillas porta y venas centrales. El tejido conectivo penetra en el hígado a nivel del hilio, el tubo más ancho de éste es una rama fina de la vena porta; las ramas de la arteria hepática también penetran en las raicillas porta, pero su calibre es mucho más fino los otros tubos que penetran en las ramas de tejido conectivo, permiten la salida de líquidos, uno de ellos es una rama de un conducto biliar y la otra es un conducto linfático. La sangre que llega de ramas de la vena porta y la arteria hepática por medio de la raicilla, llega a sinusoides de anastomosis amplia y pared delgada que se extienden desde la periferia del lobulillo clásico hasta su vena



HISTOLOGIA.

Organización interna del hígado.

Lobulillo clásico. Los lobulillos son segmentos de parenquima demarcados por tabiques o divisiones interlobulillares, y este fue el criterio que se adoptó inicialmente para diferenciar los lobulillos del hígado; El lobulillo clásico tiene contorno hexagonal y el tejido conectivo en algunas de sus esquinas contiene ramas de la vena porta, de la arteria hepática y del sistema de conductos biliares así como uno o más conductos linfáticos. Este conjunto característico de los cuatro tubos del tejido conectivo que lo rodean, se conoce como área o conjunto porta o raicilla, además existe un punto de referencia que señala el eje central del lobulillo clásico y es la vena central.

Raicillas porta y venas centrales. El tejido conectivo penetra en el hígado a nivel del hilio, el tubo más ancha de esté es una rama fina de la vena porta; las ramas de la arteria hepática también penetran en las raicillas porta, pero su calibre es mucho más fino los otros tubos que penetran en las ramas de tejido conectivo, permiten la salida de líquidos, uno de ellos es una rama de un conducto biliar y la otra es un conducto linfático. La sangre que llega de ramas de la vena porta y la arteria hepática por medio de la raicilla, llega a sinusoides de anastomosis amplia y pared delgada que se extienden desde la periferia del lobulillo clásico hasta su vena

central, las venas centrales a su vez desembocan en las venas sublobulillares, las cuales a su vez lo hacen en las venas hepáticas las cuales salen de la viscera en sentido posterior y descargan la sangre a la vena cava inferior.

Lobulillo porta, él termina lobulillo también se emplea para indicar un grupo de unidades secretoras exocrinas del parenquima, que vacian su producto o productos en ramas del mismo conducto es decir el intralobulillar. El lobulillo porta es un modelo conceptual que se basa en el drenaje de bilis y no en unidades identificables en el análisis microscópico. El lobulillo porta no corresponde al clásico, por 2 razones: 1 su eje central es un conducto biliar en la raicilla porta y no la vena central y 2 la bilis fluye hacia su centro.

Hepatocitos es la unidad funcional microscópica del hígado la unión de estos forma el parenquima; No es exageración decir que el citoplasma de los hepatocitos tiene una gran cantidad de organelos e inclusiones: Las mitocondrias son particularmente numerosas; se estima que cada célula posee unas 800 esto le sirve al hígado para contar con energía suficiente para sus innumerables tareas metabólicas en ellos abundan los polisomas libres y de membrana también es importante el retículo endoplasmico liso y rugoso; en el citoplasma están dispersos innumerables pilas de saculos de Golgi algunas muy cerca del núcleo y otras cerca de los conductillos biliares y se observa una gran cantidad de lisosomas de todos tipos.

Los productos secretorios del hepatocito se vacian por exostosis desde las regiones más profundas de las superficies mencionadas es decir desde zonas que están en la base de las micro vellosidades las superficies del hepatocito que bordean los conductillos biliares son esencialmente secretoras, pero aun poseen algunas micro vellosidades el hepatocito como unidad funcional tiene varias funciones de las cuales las más importantes son: detoxicante de algunos compuestos endogenos y exógenos como son: Amoniac, urea y sus metabolitos, esteroides y alcohol, y algunos fármacos.

Función secretora del hepatocito su principal secreción es la bilis, además sintetiza glicógeno y secreta glucosa, además secretan albúmina, fibrinogeno y todas las globulinas del plasma, las plasmáticas son secretadas en las sinusoides, también intervienen en la regulación de los niveles de lípidos en plasma.(20)

FISIOLOGÍA.

El hígado consiste en cuatro unidades anatomofisiológicas relacionadas entre sí:

1. Sistema circulatorio. Un riego sanguíneo doble nutre el hígado y actúa como vehículo de los materiales que se absorben en el intestino para ser utilizados en el fondo común metabólico. Los vasos sanguíneos se acompañan de linfáticos y fibras nerviosas que contribuyen a regular el flujo sanguíneo y la presión intrasinusoidal.
2. Conductos biliares. Sirven como vías de salida para los materiales que secretan las células hepáticas, que incluyen bilirrubina, colesterol y fármacos detoxificados. Este sistema se origina en el aparato de Golgi adyacente a las microvellosidades de los canaliculos biliares y termina en el colédoco.
3. Sistema reticuloendotelial. Sesenta por ciento de los elementos celulares de este sistema se encuentra en el hígado e incluye las células fagocíticas de Kupffer y las endoteliales.
4. Células hepáticas funcionales (hepatocitos), que son capaces de una actividad muy variable. El fondo común metabólico del hígado se utiliza para las necesidades de la totalidad del cuerpo. Las células llevan a cabo actividades anabólicas y catabólicas, secretan y almacenan. La gran cantidad de energía necesaria para estas transformaciones deriva de la conversión del trifosfato de adenosina (ATP) a difosfato de adenosina (ADP). Una segunda fuente es la oxigenación aerobia en el fondo común metabólico a través del ciclo del ácido tricarboxílico de Krebs.(19)

MANEJO INICIAL

Cuando el paciente gravemente lesionado llega al departamento de urgencias, el tratamiento inicial debe ser uniforme, independientemente del sistema de órganos que se lesionó. Se efectúa reanimación de la forma estándar (ATLS). La hipotensión persistente, después de la administración de 2 L de solución de ringer con lactato, sugiere pérdida de sangre continua y exige una intervención operatoria inmediata. (33)

Un requisito absoluto para el éxito de los resultados de cualquier intervención operatoria de lesiones traumáticas graves, es un banco de sangre bien abastecido. Un componente igualmente importante del tratamiento inicial de los individuos con lesiones hepáticas complejas, es la prevención de hipotermia sistémica y sus efectos subsecuentes potencialmente letales.(33)

.Diagnostico y evaluación del paciente con trauma contuso.

Incidencia y mecanismo de lesión. Los accidentes en vehículos de motor continúan constituyendo la mayoría de las lesiones hepáticas contusas. Los factores que siguen siendo las causas incluyen: 1) velocidad excesiva en carreteras, 2) conducir bajo intoxicación o drogas, 3) falta de disposición de la población al uso de cinturón de seguridad. La importancia de usar los cinturones de seguridad de restricción no se puede exagerar, ya que más del 50% de los individuos en la serie de McGarvey e Indeck que sufrieron lesiones hepáticas, no tenían este aditamento de seguridad.(1,33,34)

METODOS DIAGNOSTICOS.

Diagnostico. El hígado, en virtud de su tamaño, tiene una tendencia particular a lesionarse por este mecanismo. Las lesiones que se producen de esta forma pueden presentar hemorragias lentas y , por tanto, casi nunca haya signos peritoneales, lo cual subraya que se ha producido una lesión intraabdominal significativa que súbitamente puede volverse progresiva y llevar a inestabilidad hemodinámica sin advertencia previa.(1,33,34)

Técnicas de diagnóstico agregadas. En la actualidad, se dispone de cuatro pruebas diagnósticas principales en la evaluación del paciente traumatizado: lavado peritoneal

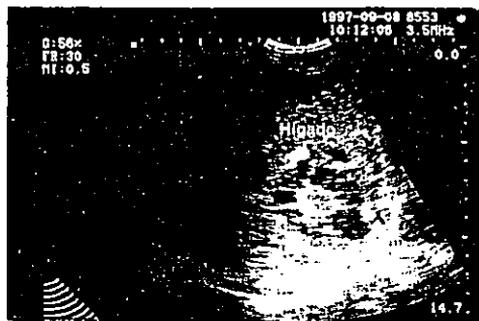
diagnóstico (LPD), estudio de tomografía por computadora (TC), ultrasonografía (US) y laparoscopia.

Lavado peritoneal diagnóstico (LPD) el éxito del lavado peritoneal diagnóstico se basó de modo predominante en : 1) su alto grado de precisión, 2) Rapidez con que se puede realizar por todo los niveles de personal., 3) su aplicabilidad para individuos en los cuales los exámenes físicos seriados se encuentran intensamente limitados., 4) pocas contraindicaciones para su uso y 5) Una tasa de complicaciones vinculadas extremadamente baja. Inconvenientes: 1) Falta de especificidad acerca de cuál es el órgano lesionado, 2) su sensibilidad excesiva para detectar cantidades diminutas de sangre y 3) Su capacidad para identificar lesiones del diafragma o de las estructuras retroperitoneales. Cualquiera que haya sido el efecto del estudio de tomografía por computadora en cuanto a reducir el uso del lavado peritoneal diagnóstico, el ultrasonido ha contribuido, en su mayor parte, a la desaparición del lavado peritoneal diagnóstico en instituciones que cuentan con ultrasonido en el departamento de urgencias. En las instituciones sin ultrasonografía, el lavado peritoneal, diagnóstica continúa desempeñando un papel importante en el paciente traumatizado y estable o en el sujeto con lesiones neurológicas que requiere una rápida valoración de la presencia de una lesión intraabdominal. (1,34)

Tomografía por computadora (TC). La capacidad de detectar rápidamente no solo la presencia de sangre sino la evaluación de lesiones de órganos sólidos presentes, sobretodo en el área difícil del retroperitoneo. Se ha hecho evidente que los paciente hemodinamicamente estables con lesiones hepáticas aisladas han sido sometidas, en el pasado, a cirugía innecesaria con base en un lavado peritoneal diagnóstico positivo. Debe hacerse hincapié en el hecho de que los estudios de tomografía por computadora están contraindicados en el paciente inestable desde el punto de vista hemodinámica.(1,4,5,11,34)



Ultrasonografía (US). La ultrasonografía a la cabecera del enfermo ha evolucionado en un componente crítico en la evaluación de los individuos que padecen trauma abdominal contuso. El procedimiento depende del operador, el cual requiere no sólo un equipo avanzado, sino el dominio de un nuevo conjunto de destrezas interpretativas que debe dominar el cirujano traumatólogo. Los resultados generales con esta técnica revelan una sensibilidad de 82%, especificidad de 99% y precisión del 96%. Esta comenzando a acumularse experiencia para detección y la delineación de lesiones hepáticas y es posible que en el futuro cercano elimine la necesidad del estudio de tomografía para computadora, que es más costoso. (1,34)



Laparoscopia. Es un procedimiento seguro que ha causado un efecto importante al evitar exploraciones abdominales innecesarias en quienes las heridas punzo cortantes o por armas de fuego no han penetrado a la cavidad peritoneal o no han causado una lesión significativa. Además en una experiencia colectiva internaciones, comunicada recientemente con laparoscopia, no sólo se identificaron lesiones hepáticas, sino en seis casos también se logró la reparación de lesiones del hígado. Aunque la evaluación de lesiones hepáticas quizá sé altamente precisa con laparoscopia diagnóstica, las advertencias que se observan en la literatura referentes a lesiones entéricas y otras intra abdominales inadvertidas, son suficientemente significativas para justificar una evaluación ulterior de esta modalidad diagnóstica en el examen de los enfermos, especialmente de aquellos con lesiones traumáticas contusas.(1,34)

TRATAMIENTO

A pesar de comunicaciones que documentaron resultado de éxito con el tratamiento no operatorio de las lesiones hepáticas contusas en adulto, la filosofía quirúrgica que prevalece, tan tardíamente como hasta 1990, promovía el concepto de que la intervención operatoria era la única forma aceptable para llevar al mínimo la hemorragia y asegurar que no pasarán inadvertidas lesiones entéricas. Hasta el momento se han acumulado suficientes datos en la literatura para establecer una base de datos firme en los individuos adultos y refutar las contenciones originales citadas con frecuencia, en realización con las cuales no debe usarse una modalidad de tratamiento no operatorio (1)

En la actualidad los estudios tomografitos helicoidales avanzados pueden: 1) Definir rápidamente el grado anatómico de la lesión 2) cuantificar el nivel de sangre en la cavidad peritoneal y 3) detectar de manera confiable la presencia de lesiones tanto intra peritoneales como retroperitoneales. La tasa de éxito acumulada que ha sido comunicada en una cifra asombrosa de 96% con morbilidad y mortalidad mínimas. Estos datos confirman y dan apoyo al concepto de que, en la actualidad el tratamiento no operatorio de las lesiones hepáticas contusas del adulto es la modalidad de elección preferida.(1,34)

Tratamiento no operatorio de las lesiones hepáticas contusas.

La estabilidad hemodinámica inicial, o la lograda y mantenida con una reanimación de líquidos reducida, es el requisito simple más fundamental que califica los siguientes criterios:1) Ausencia de signos peritoneales, 2) Delineación precisa con estudio de tomografía por computadora y graduación de la American Association for the Surgery of Trauma de la lesión, 3) ausencia de lesiones intra abdominales o Retroperitoneales relacionadas en la tomografía por computadora, que requieren intervención operatoria y 4) evitar las transfusiones sanguíneas excesivas relacionadas con el hígado: El criterio de inclusión previamente citado, como la integridad neurológica, ya no tiene validez, ya que los pacientes con deterioro neurológico pueden tratarse de forma segura no operatoriamente en condiciones de vigilancia. No obstante, hay hallazgos en los estudios e tomografía por computadora que indican la necesidad de evaluación adicional, cuyos resultado pueden indicar terapéutica adjunta o intervención

operatoria adicionales. La causa específica de complicación es la presencia, en un estudio de tomografía por computadora inicial después de la administración de medio de contraste intravenoso de un "rubor" o "acumulación de material de contraste" parénquima hepático, este hallazgo indica extravasación libre de sangre debida a hemorragia arterial, ya que varios investigadores han documentado recientemente el deterioro hemodinámico rápido e impredecible en pacientes estables, debe intentarse primero la angiografía con la intención de embolizar el vaso lacerado. También hay situaciones en las cuales la angiografía puede ser un extremo útil para definir un plan de tratamiento en individuos sujetos a tratamiento no operatorio de lesiones hepáticas, específicamente el paciente con múltiples lesiones, cuya lesión hepática está tratándose sin cirugía. Un decremento en le hematocrito de estos individuos es un evento común. Se indica la realización de tomografía por computadora de repetición inmediata. (1,22,23,24,25,34)

Complicaciones y resultados relaciones con el tratamiento no operatorio. En la revisión de la literatura se encuentra una tasa de éxito de 96% .

Tasa de transfusión. En un estudio de 495 pacientes se reveló una tasa promedio de 1.9 unidades. La necesidad de transfusiones en los pacientes tratados no operatoriamente continúa declinando al estar actualmente los cirujanos menos presionados a mantener una cifra de hematocrito de 30 o mayor, de lo que fueron a principios del uso de esta modalidad terapéutica.(1,22,23,24,25,34)

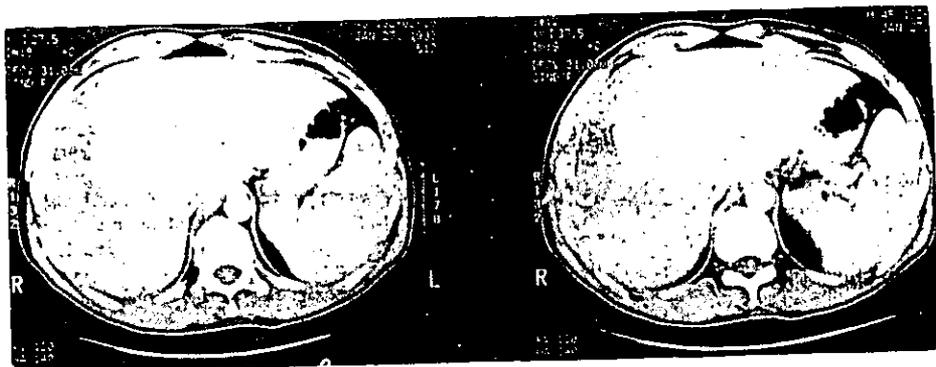
Duración de la estancia en el hospital en cuidados intensivos. De manera similar ,el tratamiento no operatorio de las lesiones hepáticas contusas no dio como resultado las estancias prolongadas en el hospital ni en la unidad de cuidados intensivos, la estancia promedio fue de 13 días. Además, cuando los grupos comparables de pacientes se sometieron a intervención operatoria, cuatro investigadores hallaron recientemente que la estancia media tanto en la unidad de cuidados intensivos. Como el hospital fueron similares o excedieron a la de los pacientes tratados sin cirugía. (1,22,23,24,25,34)

Hemorragia. Se han subrayado los peligros de la hemorragia después del tratamiento no operatorio de lesiones hepáticas contusas en un estudio retrospectivo de la literatura, aunque

la hemorragia puede complicar el tratamiento no operatorio de lesiones hepáticas contusas del adulto, no se justifican los temores preocupaciones exageradas acerca de su ocurrencia.

Acumulación de bilis (biloma) y abscesos. Las acumulaciones de bilis y abscesos peri hepáticos son otras complicaciones que se encuentran en relación con el tratamiento no operatorio de las lesiones hepáticas contusas, pero se producen con considerable infrecuencia. Los pacientes con cualesquiera de estas complicaciones que no tiene síntomas, con frecuencia tienen pruebas de función hepática anormales o sepsis, y aquellos con acumulaciones extremadamente grandes requieren tiramiento ulterior. (1,22,23,24,25,34)

Lesión de los conductos biliares y estrecheces tardías. Las complicaciones que se asocian más frecuente con el tratamiento no operatorio de las lesiones hepáticas contusas del adulto son las que se presentan durante el periodo peri operatorio inmediato. Estas complicaciones se relacionan principalmente con hemorragia, acumulaciones de bilis y el desarrollo de abscesos intra hepáticos o peri hepáticos. Estos son originados por rotura del parénquima hepático o de los conductos biliares y sus relaciones con el desarrollo subsiguiente de estenosis de conductos biliares, se desconoce en este momento. (1,22,23,24,25,34)



Tratamiento operatorio de las lesiones hepáticas complejas (grado III a V).

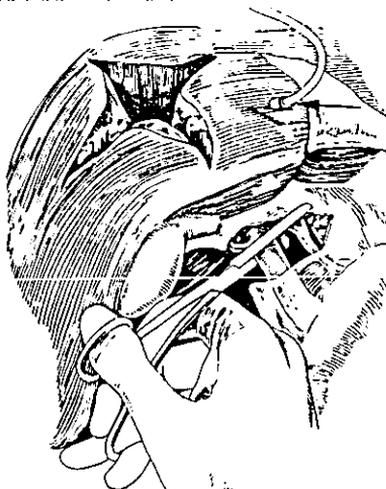
La incisión óptima para la exploración de urgencia de un paciente con una lesión penetrante del abdomen, es una en la línea media, también proporciona un acceso amplio a todas las estructuras peritoneales y retroperitoneales. Las lesiones hepáticas complejas constituyen sólo el 10 a 20% de todas las lesiones hepáticas, pero de ordinario se presenta con inestabilidad hemodinámica como resultado de una hemorragia profusa. Los intentos para realizar un control quirúrgico de la hemorragia, sin reanimación transoperatoria apropiada, de ordinario desencadena una cascada de eventos que dan lugar a hipotermia sistémica e intensos trastornos de la coagulación, con sus consecuencias lamentables. La falta de corrección de la hipovolemia y la acidosis metabólica conducirán de ordinario a un paro cardíaco y muerte subsiguiente. (1,24,25)

Si continua emanando del interior del hígado una hemorragia significativa, debe ocluirse la tríada porta con una pinza vascular atraumática (maniobra de Pringle).

Las lesiones hepáticas complejas (grado III a IV) se tratan mejor si se cumplen cinco pasos secuenciales cruciales:

- oclusión de la tríada portal (maniobra de Pringle).
- Fractura con el dedo del parénquima hepático (hepatotomía) exposición de los vasos lacerados y conductos biliares para la ligadura directa o la reparación.
- Desbridamiento de tejido hepático no viable.
- Colocación de un pedículo epiploico, con su riego sanguíneo intacto en el sitio de la lesión.
- Drenaje cerrado por aspiración de las lesiones grado III a V

Oclusión de la tríada portal. El hígado humano puede tolerar de manera regular periodos prolongados de isquemia mayores de 20 minuto. El límite superior de isquemia normo térmica del hígado aún no se determina. (1)



Métodos hemostáticos para el tratamiento de lesiones hepáticas complejas.

Con el establecimiento de la oclusión de la triada portal con una pinza vascular atraumático, hay un acercamiento a la lesión mediante fractura con el dedo del parénquima hepático en dirección la lesión. Este procedimiento en particular es apropiado con lesiones complejas, los vasos sanguíneos y conductos lacerados se exponen rápidamente para hacer la reparación o ligadura inmediata bajo observación directa. Debe de tenerse un cuidado particular cuando la lesión afecta segmento IV o V de Couinaud. (1,24,25,26,27,28,29)

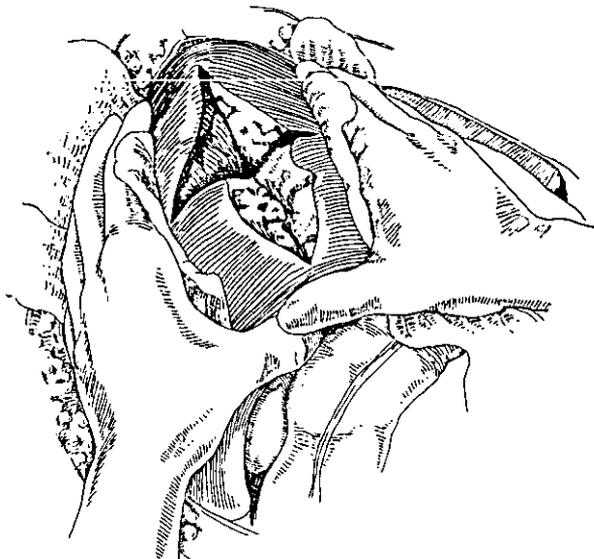
Sutura profunda. La colocación de suturas profundas en el hígado para controlar la hemorragia hepática, es atractiva en virtud de su simplicidad. Consiste en colocar múltiples suturas horizontales de colchonero profundas o simples a través del parénquima hepático normal para cubrir el área de la lesión.

Existen varios inconvenientes a este procedimiento: 1) no controla la hemorragia profunda respecto de las suturas, 2) La hemorragia persistente de estos vasos puede producir un hematoma intra hepático o formación de abscesos y 3) se producen áreas evidentes de necrosis resultado de la compresión isquémica de las suturas de colchonero horizontales.

Hay 2 circunstancias específicas que conducen a la colocación de suturas de colchonero profundas : 1) cuando hay múltiples lesiones vinculadas y 2) cuando una coagulopatía exige la terminación expedita o la cirugía sobre el hígado lesionado. (1,24,25,26,27,28,29)

Desbridamiento: Después de que se ha logrado con éxito la hemostasia intra hepática es esencial, realizar un desbridamiento enérgico y minucioso del tejido hepático desvascularizado

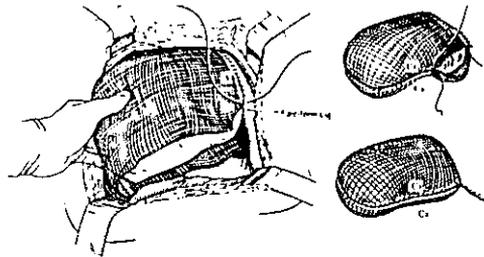
con el propósito de evitar complicaciones sépticas peri hepáticas postoperatorias. Un error adicional que debe evitarse es la evaluación de la viabilidad parenquimatosa con base en el aspecto del hígado a nivel de la cápsula de Glisson. (1,24,25,26,27,28,29,34)



Empaque epiploico viable. La capacidad que tiene el epiplón para taponar rezumamientos venosos menores, así como la hemorragia parenquimatosa hepática mayor han sido confirmadas, de modo subsiguiente, por otros investigadores. Parece lógico que la disminución del espacio muerto dentro del hígado se realiza llenándolo con un pedículo vascular izado, de epiplón, abastecido por vasos gastroepiploicos derechos o izquierdos. Los bordes del hígado se coaptan luego laxamente alrededor del epiplón con materia de sutura crómico 0 o 00 de prominencia roma. El epiplón es una fuente rica de macrófagos y cuando se introducen en el hígado traumatizado puede desempeñar un papel en el combate de la sepsis. (1)



Hepatorrafia con malla. El mecanismo mediante el cual la envoltura absorbible de malla y empaque peri hepático logra su efecto hemostático es por medio de un acción de taponamiento. Además debe tomarse en consideración el tiempo requerido para coser la malla de modo apropiado en su sitio, en un paciente hipotérmico, inestable, así como la necesidad de efectuar una colecistectomía en lesiones del lado derecho: En la actualidad, la población de pacientes con mayor probabilidad de beneficiarse de este procedimiento operatorio no se ha identificado claramente, pero los individuos con lesión estrelladas, unilobares, grandes, puede ser los más idóneos. (1,24,25,26,27,28,29)



Empaque peri hepático. Mejoramientos recientes en los cuidados prehospitalarios han dado lugar a que lleguen más pacientes a los centros de trauma con lesiones hepáticas extremadamente complejas que en el pasado hubieran expirado en la escena de la lesión. Confrontados con la enormidad de estas lesiones, que con frecuencia son refractarias a los métodos terapéuticos convencionales, y suelen complicarse por hemorragia muy activa, hipotermia y anomalías de la coagulación. El empaquetamiento peri hepática ha surgido como una maniobra esencial que salva vidas. (1,24,25,26,27,28,29,34)

El empaqueta y la reexploración planeada parecen tener mas éxito cuando hay intentos de reparación con una coagulopatía complicada convencional o cuando la hemorragia se puede localizar con precisión y anterioridad al inicio de la coagulopatía.

Las indicaciones del empaque peri hepático son:

- Inicio de la coagulopatía transoperatoria.
- Lesiones bilobares extensas en las cuales no se puede controlar la hemorragia.

- Hematomas subcapsulares grandes en expansión o rotura de hematomas.
- Necesidad de terminar la cirugía como resultado de una hipotermia intensa, que suele causar inestabilidad hemodinámica.
- Fracaso de otras maniobras para controlar la hemorragia.
- Los individuos que requieren transferencia a centros de trauma nivel I.

Parece haber un consenso general entre los cirujanos acerca de que si una lesión de la cava retrohepática o una lesión venosa hepática grado V pueden controlarse de manera adecuada con empaque peri hepático, cuando se realiza la exploración planeada no se encuentra hemorragia adicional.(1,34)

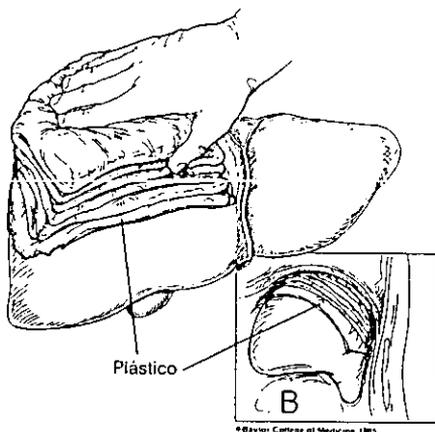
Técnica del empaque perihepático. La eficacia del empaque perihepático se relaciona directamente con el efecto de taponamiento que ejercen los paquetes sobre la arteria hepática con mas frecuencia se colocan paquetes múltiples sobre la lesión mencionada hasta que se alcanza el hemidiafragma ipsilateral. (1,33,34)

La envoltura plástica actúa como interfase entre el hígado lesionado y los paquetes de gasa, y debe atenuar la intensidad de la hemorragia durante el retiro del empaque.

El cierre tarda minutos en realizarse y permite una transferencia rápida del paciente a una unidad de cuidados críticos, en donde pueden llevarse a un nivel óptimo el tratamiento y recalentamiento, mientras se simplifica la reoperación para la extracción del paquete.

Momento adecuado para la extracción del empaque. El incremento de la presión intraabdominal persistente, no modificado, conduce de modo inevitable al desarrollo de un síndrome compartamental abdominal este síndrome se asocia clásicamente con distensión abdominal, presión de inspiración máxima superior a 85 cmH₂O en ventilación mecánica controlada y oliguria, al deteriorarse el flujo venoso de salida de los riñones. (1,33,34)

El tiempo óptimo para la extracción del empaque a sido sujeto a debate pero lógicamente su extracción debe ser dictada por la reversión de la hipotermia, acidosis del paciente. (1,33,34)



Ligadura selectiva de la arteria hepática. La seguridad de la ligadura selectiva a sido bien documentada en el caso de lesiones traumáticas de hígado así como el tratamiento de individuos con carcinoma hepatocelular. Las comunicaciones iniciales que atestiguan la eficacia de la ligadura selectiva de la arteria hepática en caso de lesiones de hígado se aceptaron de manera entusiasta debido a que la técnica se puede realizar fácilmente fuera de los límites del centro de trauma. (1,24,25,26,27,28,29)

Agentes hemostáticos agregados. Una vez que se ha controlado la hemorragia mayor los agentes hemostáticos tópicos son recursos adjuntos útiles para alcanzar una hemostasia completa los productos usados con mas frecuencia incluyen: celulosa regenerada oxidada, hemostato de colágena microfibrilar e instat. Estos agentes suelen colocarse sobre superficies hepáticas y luego comprimirse manualmente con paquetes de cojinetes durante un periodo de hasta 15 min.

Pegamento de fibrina. El uso de este se ha establecido como una técnica hemostática importante en el tratamiento de las lesiones hepáticas esplénicas y renales. El pegamento de fibrina es una mezcla de fibrinogeno concentrado no autologo y factores de coagulación a la cual se agrega un agente inhibidor potente de la fibronolisis la aprotinina. El pegamento se ha utilizado con más frecuencia en las superficies denudadas rezumantes del hígado, donde ha sido un extremo eficaz para detener la hemorragia al actuar como un sellador biológico.

COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS

Hemorragia recurrente. La hemorragia postoperatoria que se produce mas haya del 2º. Día posterior a la lesión no es común del trauma hepático y debe presentarse en no más de 2 a 7% de los individuos tratados. En la actualidad en ausencia de inestabilidad hemodinámica la identificación angiografía del origen de la hemorragia y la embolización deben constituir el procedimiento inicial preferido, se prefiere un procedimiento que identifica en forma específica el origen de la hemorragia para control bajo visión directa. La manera alternativa se intenta el taponamiento con globo mediante catéteres de penrose y de caucho rojo. (1,14,30,31,34)

Hemobilia. Ha sido una complicación rara del trauma hepático, seguido no obstante datos recientes sugieren que la incidencia quizás sea tan alta como del 1%, tal vez puede ser inducida de manera yatrogena por la colocación de suturas profundas en el hígado para controlar la hemorragia hepática. Cerca del 30% de los individuos se presenta con la tríada clásica de hemorragia gastrointestinal, dolor en el cuadrante superior derecho de tipo cólico, e ictericia. Pueden producirse signos y síntomas tan tempranamente como al 4º. DIA de la lesión o un mes después.(1,14,30,31)

Hiperpirexia. Los pacientes que sufren lesiones hepáticas complejas a menudo se nota que hay aumento de la temperatura de 38 a 39° C en los primeros días del postoperatorio inicialmente se pensaba que estas fiebres que con frecuencia duran varios días eran atribuibles a cambios microatelectasicos dentro del parenquima pulmonar.

La hipótesis acerca de la ocurrencia incluyen una cascada que se inicia con isquemia del hígado lesionado y reabsorción del parenquima hepático desvitalizado al sistema venoso y termina con una respuesta febril subsiguiente es posible que sea difícil señalar el origen preciso de la sepsis en el individuo con múltiples lesiones en los cuales pueden presentarse neumonía, absceso intraabdominal o una lesión entérica inadvertida. La tomografía temprana es le método más expedito para definir un origen intraabdominal de la sepsis. (1,14,30,31)

Absceso intraabdominal. La causa predominante de las tasas de morbilidad y mortalidad relacionadas con lesiones hepáticas complejas en la sepsis peri hepática. Este trastorno en particular en el individuo con lesiones múltiples proporciona el medio necesario para la formación del choque séptico, SIRPA y falla orgánica múltiple. Se asociaron con frecuencia con

depresión miocárdica, insuficiencia pulmonar y renal. coagulación intra vascular diseminada y muerte subsiguiente. La frecuencia de formación de absceso después de un trauma hepático, comunicada por investigadores que trataron más de 100 lesiones varia de 1.9 a 9%. Se han identificado diversos factores de riesgo que conducen a la formación de abscesos postoperatorios después del trauma hepático que incluyen lesiones entericas vinculadas (colon), grado de daño parenquimatoso. Los individuos que están en mayor riesgo de sepsis postoperatoria después de sufrir lesiones hepáticas complejas son quienes requirieron transfusiones múltiples tuvieron una lesión colonica fueron drenados (drenes abiertos), y mostraron signos de hemorragia persisten después de la intervención. (1,14,30,31)

En su mayor parte, la tasa de formación de abscesos alrededor del hígado, y dentro de este, sea significativamente reducida cuando se realiza una hemostasia meticulosa, se logra un desbridamiento de tejido hepático no viable y se evita el drenaje con aspiración abierta. (1,14)

Fístulas biliares. Comúnmente se produce salida de bilis de las raíces biliares laceradas después de lesiones hepáticas, sin embargo la incidencia de salidas de bilis clinica que se ha comunicado es muy baja, con variación de 1 a 5%. La extravasación de bilis que emana de las raíces biliares intraparenquimatosas laceradas, como un evento aislado raramente es motivo de preocupación ya que en la mayoría de los casos. Se pueden tratar por medio de un drenaje adecuado. El drenaje biliar mayor de 50 ml día, que persiste por mas de 14 días, ha sido definido como una fistula biliar. El drenaje biliar continuo durante un periodo de 2 semanas es difícil de ignorar por tanto, la documentación de su ocurrencia ha sido mas precisa que el drenaje biliar que se ha resuelto espontáneamente después de periodos más cortos.

Los individuos que padecen de heridas hepáticas complejas grado III a IV tiene una tendencia particular al desarrollo de está complicación. En el postoperatorio la presencia de coloración bilis después de que se ha realizado la hermostasia, debe precipitar una búsqueda minuciosa de conductos biliares rotos.(1,14,30,31,32)

El drenaje biliar persistente mayor de 300 a 400 ml día es motivo de preocupación y debe propiciar estudios adicionales. Los procedimientos endoscopicos terapéuticos incluyen esfínter otomía, enferulado interno e inserción de catéter naso biliar. Cada una de estas maniobras actúa al eliminar el bloqueo del flujo sanguíneo planteado por una ampolla de Vater normal.

DISCUSION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Se revisaron expedientes clínicos en un lapso del 1º. De marzo del 2000 al 31 de marzo del 2001.

Se realizaron 73 cirugías por trauma contuso abdominal de las cuales 21 pacientes tuvieron lesión hepática con un promedio de 28% del total de cirugías en esta institución Fig. 1.

De estos 21 pacientes el antecedente de trauma presentado accidente en vehículo automotor 9 (42%), atropellados 8 pacientes (38%), caída de mas de 3 metros 3 pacientes (14%), 1 paciente con contusión directa (4.7%) Fig. 2.

El medio por el cual ingresaron a esta institución fue en ambulancia 95% y presentados 5% Fig. 3.

La hora de ingreso fue 17 pacientes ente las 20:01 hrs. a 7:59 hrs. , Le siguieron 3 pacientes en un horario comprendido entre las 14 a 20:00 hrs. Y 1 paciente en el horario de 8:00 a 14:00 hrs. Fig. 4.

El sexo mas afectado, es como se ha reportado en la bibliografía masculino 76% de los ingresos y femenino del 24% Fig. 5; Consecuente con esto la edad de presentación es la productiva lo cual es de gran impacto en la sociedad con 8 pacientes de 21 a 30 años seguido de 6 pacientes en edades de 10 a 20 a. Con lo cual se observa un aumento en el indice de lesiones en adolescentes, con una edad menor de presentación de 51 a 60 años Fig. 6.

Todos los pacientes fueron diagnosticados por lavado peritoneal siendo algunos pacientes positivos a la aspiración en el 100% de los pacientes con lo cual sigue siendo el método diagnóstico más importante para pacientes con trauma contuso e inestabilidad hemodinámica Fig. 7.

Los pacientes diagnosticados previamente fueron sometidos a laparotomía exploradora.

En los hallazgos transquirurgicos se clasificaron de acuerdo al indice de lesión hepática y se presentaron las siguientes lesión grado I en 17%, grado II 33%, grado III 36%, grado IV 14% y ningún reporte de lesión grado V Fig. 8.

El segmento mas afectado de acuerdo a la clasificación de Cournaud es el segmento VI en 11 pacientes, segmento VII en 6 pacientes y segmento IV en 5 pacientes Fig. 9.

Esto es de esperarse por la contusión directa del volante en el abdomen en los accidentes de vehículo automotor y aceleración / desaceleración en pacientes de caída mayor a 3 metros aunado a pacientes con antecedente de atropellamiento. Todo esto debido a los sitios de fijación del hígado.

En el manejo quirúrgico de los pacientes en la mayoría de los casos se efectúa maniobra de Pringle (triada portal) en 13 pacientes, dado que con esta maniobra se trata de reducir el flujo sanguíneo al hígado teniendo en cuenta que los pacientes no solo tenían lesión de hígado sino múltiples además de su inestabilidad hemodinámica, y siendo el tratamiento definitivo en 6 pacientes el empaquetamiento hepático, 6 rafia; método hemostático en 1 paciente y solo en 1 electrocoagulación con argon Fig. 10.

La realización del estudio es la mención de lesiones asociadas a trauma de hígado muchos de los pacientes en este estudio tenían mas de una lesión asociada, la lesión intraabdominal asociada a lesión hepática se encuentra en 12 pacientes seguidos de 8 con lesiones en tórax, 6 con extremidades seguidas de pelvis y cuello Fig. 11.

El TCE (traumatismo craneoencefálico) se presenta en 9 pacientes de 21 en 42% se clasifico el TCE de acuerdo a la escala de Marshall con lo cual se presentaron 4 pacientes con grado I (44.4%), 2 pacientes con grado II (22.2%), 3 pacientes grado III (33%), lo que se concluye que el mecanismo de lesión en estos casos fue de alta energía Fig. 12.

Solamente 1 paciente presento esguince cervical (4.7%).

Se reporta lesión tórax por contusión en 10 pacientes de los cuales son fracturas costales en 7 pacientes (70%), neumotórax en 2 pacientes (20%) y 1 paciente hemotórax 10%. se observa que la mayoría de los pacientes presento fracturas costales del lado derecho y arcos laterales, lo cual es predispone a hemo-neumotórax, y por consiguiente cursar con lesión hepática por la localización anatómica Fig. 13.

Las lesiones intrabdominales que se asocian a trauma hepático son por orden de presentación: Bazo 40%, riñón 13%, Hematoma retroperitoneales zona III 14%. Se reporta en la literatura una mayor frecuencia de lesión de bazo e hígado con lo que se está de acuerdo en el presente estudio Fig. 14.

En lo que concierne al sistema esquelético las lesiones a nivel de pelvis se presenta fractura de iliaco en 50% de los casos fracturas de ramas ilioisquíplicas en 25% y lesión asociada por anatomía de fractura de uretra en un 25%.

Las lesiones en extremidades son las siguientes: fractura de fémur 56%, perone 26%, tibia y humero en 11%. Se observa que se necesita un impacto de alta para poder provocarse las fracturas antes mencionadas. Se concluye que la mayoría de los pacientes presenta lesiones en el sistema esquelético ya sea en extremidades/ pelvis con un total de 14 fracturas en este estudio Fig. 15 y 16.

En el postoperatorio los pacientes presentaron una estancia intra hospitalaria como sigue: 15 en la unidad de terapia intensiva y 6 en hospitalización. Fig. 17. Los días de estancia totales de 21 pacientes fue de 111 días en terapia intensiva y 67 días en hospitalización se debe de tomar en cuenta que algunos de los pacientes fueron trasladados a otras unidades medicas por lo que disminuye el tiempo de estancia intra hospitalaria. Fig. 18.

La estancia promedio intra hospitalaria es de 7 días en terapia intensiva y de 3 días en hospitalización, pero varia enormemente dado que hay pacientes que en la unidad de terapia permanecen de 7 a 21 días esto secundarias al resto de lesiones y no únicamente por la lesión hepática; por lo cual hasta que se obtiene mejoría integral ingresan a hospitalización para continuar su convelescencia. Fig. 19.

Como motivo de egreso se obtuvieron los siguientes resultados mejoría 9 pacientes (42%), traslados 6 pacientes (29%) y defunción 6 (29%) Fig. 20.

Las defunciones tuvieron las siguientes causas: 1 TCE en 3 pacientes (50%), sumado a contusión profunda de tórax, 1 paciente con contusión profunda de tórax y abdomen, 1 paciente con lesión hepática e intra abdominales asociadas, únicamente se presento 1 paciente con contusión de tórax y lesión grado IV en múltiples segmentos.

TOTAL DE CIRUGIAS

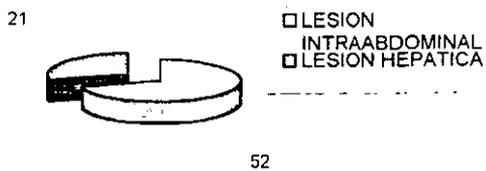


FIG. 1

ANTECEDENTE DE INGRESO

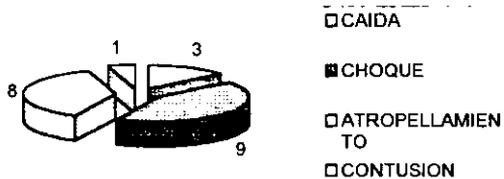


FIG. 2

MEDIO DE INGRESO



FIG. 3

HORA DE INGRESO



FIG. 4

FRECUENCIA POR SEXO.

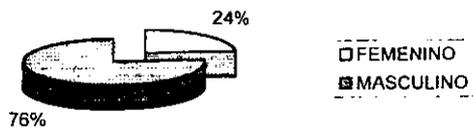


FIG. 5

PACIENTES POR EDAD

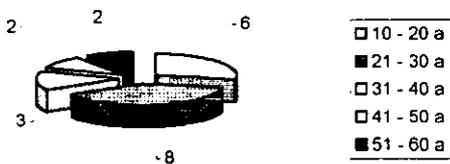


FIG. 6

FIG 7

METODO DIAGNOSTICO



GRADO DE LESION HEPATICA

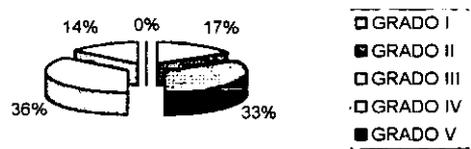


FIG. 8

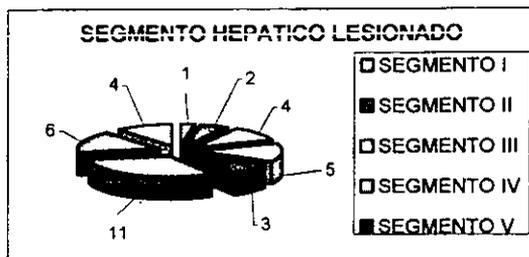


FIG. 9

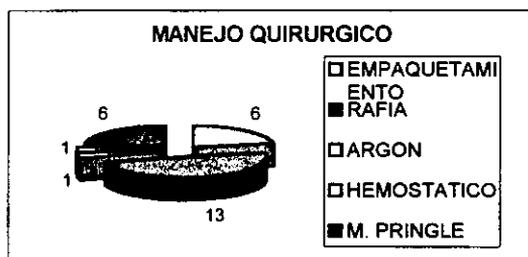


FIG. 10

LESIONES ASOCIADAS

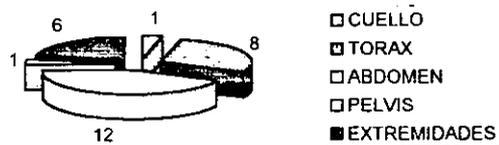


FIG. 11

TRAUMA CRANEOENCEFALICO

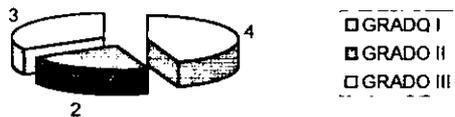


FIG. 12

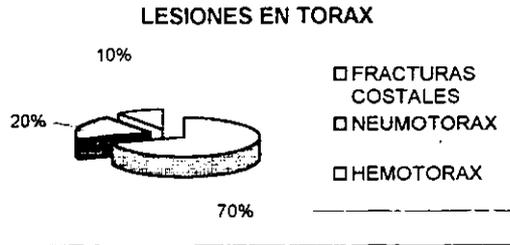


FIG. 13

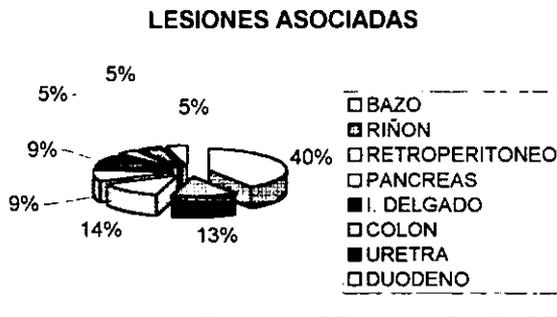


FIG. 14

LESIONES EN PELVIS

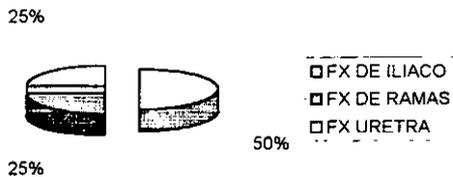


FIG. 15

LESIONES EN EXTREMIDADES

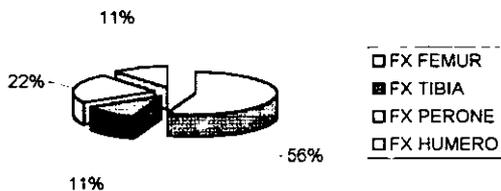


FIG. 16

ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA

6



- TERAPIA INTENSIVA
- HOSPITALIZACION

-15

Fig. 17

DIAS TOTALES DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA

67



- TERAPIA INTENSIVA
- HOSPITALIZACION

101

FIG. 18

PROMEDIO DE DIAS DE ESTANCIA
INTRAHOSPITALARIA

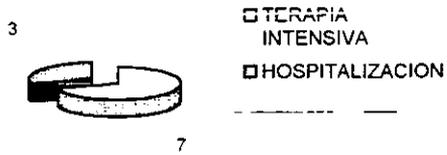


FIG. 19

MOTIVO DE EGRESO

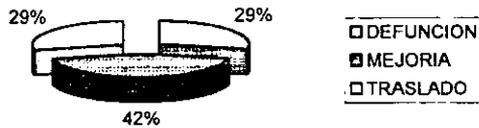


FIG. 20

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES

- Se determinó que el manejo quirúrgico global de lesiones hepáticas es muy similar a lo reportado en series a nivel mundial.
- Determinamos que el mecanismo de lesión más relacionado a lesión hepática fue accidente automovilístico tipo choque y atropellamiento.
- Comprobamos que el método diagnóstico de elección fue el lavado peritoneal.
- Determinamos que el grado de lesión más frecuente de hígado por contusión es el grado III y segmento fue VI y VII.
- El método quirúrgico más utilizado fue rafia y empaquetamiento hepático.
- Determinamos que la maniobra más utilizada en trauma contuso es M. De Pringle.
- Determinamos que las lesiones asociadas más frecuentes al trauma hepático son TCE, intra abdominales, torácicas y pélvicas de manera decreciente.
- Comprobamos que pacientes con TCE independientemente del grado presentan una alta mortalidad asociado a lesión hepática.
- Comprobamos que los pacientes con lesión grado IV en múltiples segmentos presentan una alta mortalidad.
- Comprobamos que pacientes con trauma hepático independiente del grado presentan alguna lesión del sistema esquelético en la mayoría de los casos.
- Determinamos en que pacientes con TCE y contusión abdominal debe de ser un manejo más agresivo pre y postquirúrgico, y así, disminuir complicaciones y lesiones asociadas.
- Comprobamos que nuestra mortalidad en pacientes con trauma contuso hepático fue de 37.5%.
- Comprobamos que nuestra sobrevida fue del 62.5% en trauma hepático contuso y lesiones asociadas.
- Nuestra sobrevida en pacientes con trauma contuso y lesiones hepáticas se encuentran dentro de las cifras reportadas en la literatura mundial.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Trauma. Kenneth L. Mattox. Trauma. Edic. 4, Tomo I y II, Edit. McGraw – Hill. 2001. Cap. 39.
2. Jon M. Burch MD. New Concepts in trauma. Am J Surg. 1997; 173:44-46.
3. H. Leon Pachter MD, The Current Status of Nonoperativa Management of Adult Blunt Hepatic Injuries. The American Journal Of Surgery. 1995; 169. April 442-454.
4. T. K. Matsubara M.D. Computed tomography of abdomen (CTA) in management of blunt abdominal trauma. The Journal of Trauma. 1990: Vol 30 No. 4, April 410-414.
5. Robert F. Cuff M.D., Nonopertive management of blunt liver trauma: The value of follow- Up abdominal computed tomography scans. The American surgeon. 2000; Vol. 66, April 332-336.
6. J. David Richardson M.D. Evolucion in the management of hepatica trauma: a 25 year perspective. Annals of surgery. 2000 september Vol. 232 No. 3, 324-330.
7. Stuart E. Mirvis M.D., Blunt Hepatica trauma in adults; CT-based classification and correlation with prognosis and tratment. Radiology, Vol. 171, No.1, 27-32.
8. H. Leon Patcher M.D., Status of nonopertive management of blunt hepatic injuries in 1995: a multicenter experience with 404 patients, the Journal of trauma: injury, infection and critical care. Vol. 40, No. 31-38.
9. Timothy C. Fabian M.D., Factors affecting morbidity following hepatica trauma. Ann Surg, Vol. 213, No. 6 ,June 1991, 540- 548.
10. H. Leon Pachter M.D., Significant trends in the tratment of hepatic trauma, Ann Surg, Vol. 215 No. 5, Mayo 1992 , 492-502.
11. Kathirkamanathen Shanmuganathan M.D. Radiologic clinics of north America, Vol. 36, Num 2 March 1998, 399-411.
12. David L. Ciraulo. TAC in blunt liver injury. J. trauma: injury infection and critical care, November 1996. 314-320.
13. Dareel C. Boone M.D., Evolution of management of major hepatica trauma: Identification of patterns of injury. The journal fo trauma: Injury, infection and critical care, Agoust, 1995, Vol. 39, No. 2, 344- 350.
14. Jeffrey S: Bender M.D. Intra-abdominal sepsis following liber trauma, the journal fo trauma, 1989, August, Vol. 9 No. 8. 1140-1145.

15. J. Leon Pachter M.D., Nonoperative management of blunt hepatic trauma: in adults. American journal of surgery Vol.169 april 1995. 110-116.
16. J. Wayne Meredith MD. Nonoperative management of blunt hepatic trauma: the exception or the rule?. The journal of trauma, April 1995. Vol. 36 No. 4, 529-535.
17. Embriologia clinica ; Moore K.L. 4o. Edic. Mc Graw Hill. 1989, Cap 8.
18. John E. Skandalakis MD. Clinicas quirurgicas de Norteamérica: Anatomia y embriologia quirúrgicas ,Vol. 1. 2000 347-364.
19. Principios de Cirugia, Seymour I. Schwartz. MD. Edi 7ª. Tomo II,Edit. Mc Graw Hill 2000, Cap 28. 1487-1491.
20. Histología de Ham. David H. Cormack, edic. 9 Edit. Harla. Mexico 1988 Cap 19.
21. Complicaciones anatomicas en cirugia general. John E. Skandalakis. Edic 1ª. Edit Mc Graw Hill, Mexico, 1984, Cap. 5.
22. Ira A: Jacobs. Nonoperative Management of blunt Splenic and Hepatic trauma in the Pediatric Population: Significant differences between adult and pediatric surgeons?, The American surgeon, February 2001 Vol. 67, No. 2 . 149-153.
23. M. Margaret Knudson MD, Surgical Clinics of north America vol. 79. No. 6 December 1999. Trauma care in the new millennium nonoperative management of solid organ injuries Past, present and future., 1358-1368.
24. Ajai K. Malhotra MD, Blunt liver injury; a paradigm shift from operative to nonoperative management in the 1990s, Annals of surgery, Vol. 231 No. 6 June 2000. 804-813.
25. David Feliciano MD, Continuing evolution in the approach to severe liver trauma, Ann Surg, November 1992 Vol. 216 No. 5. 521- 523.
26. Avraham I: Rivkind MD, Patterns of organ injury in blunt hepatic trauma and their significance for management and outcome, The journal of trauma, Vol. 29 No. 10, 1989, 1398-1414.
27. Karen Brasel M.D. Trends in management of the liver injury, J: Surgery 1997, 174, 674-677.
28. Charles E. Lucas. Changing times and the treatment of liver injury, The American surgeon, april 2000. 337-341.
29. Darell C. Boone M.D. evolution of management of major hepatic trauma: identification of patterns of injury, The journal of trauma; injury infection and critical care. Vol. 39, No. 2 . 334-350.

30. I. J. Beckingham MD, Liver and pancreatic trauma, British medical Journal, March 31, 2001, 405-410.
31. Lachlan D. Noyes MD, Septic complications associated with the use of peritoneal drains in liver trauma, March 1988. The journal of trauma. Vol. 28 No. 3. 337-346.
32. David V. Feliciano M.D. Lesiones de vias biliares como resultado de traumatismos cerrados y penetrantes, Clínicas quirúrgicas de Norteamérica, Vol. 4. 1994. 943-954.
33. Mattox L. Kenneth MD, Packing for control of hepatic hemorrhage, the journal of trauma, 1986, Vol. 26, 738-743.
34. Demetriades D, MD, Approach to the management of complex hepatic injuries. Journal of trauma, 2000 Vol. 48, 66-69.