

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



CONDUCTAS IMPLEMENTADAS EN EL MANEJO DEL TRAUMA HEPÁTICO

EDDY MAURICIO FELIPE HURTARTE

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Mayo 2016



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El(la) Doctor(a): Eddy Mauricio Felipe Hurtarte

Carné Universitario No.: 100021420

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el trabajo de tesis **CONDUCTAS IMPLEMENTADAS EN EL MANEJO DEL TRAUMA HEPÁTICO**


Que fue asesorado: Dr. Alex Antonio Paniagua Barillas

Y revisado por: Dr. Ever Enrique Joaquín Velásquez MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para mayo 2016.

Guatemala, 13 de abril de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Escuintla 10 Enero de 2016

Doctor

Ever Enrique Joaquín Velásquez

Docente Responsable

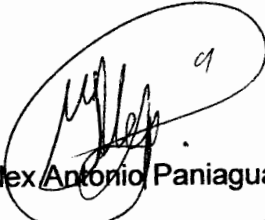
Maestría en Cirugía General

Hospital Nacional Regional de Escuintla

Por este medio le envié el Informe Final de Tesis "CONDUCTAS IMPLEMENTADAS EN EL MANEJO DEL TRAUMA HEPATICO EN EL HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE 1 DE ENERO DE 2013 AL 1 ENERO DE 2015". Pertenece al Dr. Eddy Mauricio Felipe Hurtarte, el cual ha sido revisado y APROBADO.

Sin otro Particular de Usted Deferentemente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Alex Antonio Paniagua Barrios
Cirujano General
Asesor de Tesis
Hospital Nacional de Escuintla

Alex A. Paniagua B.
MEDICO CIRUJANO
Colección No. 5.666

Escuintla, 08 de Febrero de 2,015

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetable Dr. Ruiz:

Por este medio me permito hacer de su conocimiento que el estudiante Eddy Mauricio Felipe Hurtarte, Carné Universitario No. 100021420, ha presentado el Informe Final de Tesis para la obtención del Grado Académico de Maestro en Cirugía General, titulado "CONDUCTAS IMPLEMENTADAS EN EL MANEJO DEL TRAUMA HEPATICO EN EL HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE 1 DE ENERO DE 2013 AL 1 ENERO DE 2015".

Y luego de haber incorporado las mejoras pertinentes, considero que cumple con los requisitos normados por la Escuela y el Sistema de Estudios de Postgrado, por lo que a solicitud del interesado y para los usos legales correspondientes extiendo la presente carta de APROBACIÓN para que se autorice continuar con los trámites correspondientes.

Sin otro particular, de usted deferentemente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Ever Joaquín Velásquez
MSC. En Cirugía General
Col. 14,181

Dr. Ever Enrique Joaquín Velásquez
Revisor de Tesis
Cirujano General

Hospital Nacional Regional de Escuintla

INDICE DE CONTENIDO

	RESUMEN	i
I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	3
	2.1. Anatomía	3
	2.2. Lesiones Hepáticas Incidencia y Clasificación	5
	2.3. Manejo Inicial	7
	2.4. Procedimientos Diagnósticos	9
	2.5. Manejo de Trauma Hepático	12
	2.6. Tratamiento Conservador	13
	2.7. Tratamiento Quirúrgico	13
	2.8. Maniobras Hemostáticas para Lesión Hepática	14
III.	OBJETIVOS	15
	3.1. Objetivos Generales	15
	3.2. Objetivos Específicos	15
IV.	MATERIAL Y METODOS	18
	4.1. Tipo de estudio	18
	4.2. Selección y tamaño de la muestra	18
	4.3. Criterios de inclusión	18
	4.4. Criterios de exclusión	18
	4.5. Operacionalización de las variables	19
	4.6. Instrumento de recolección de información	20
	4.7. Recursos	20
	4.8. Aspectos éticos de la investigación	21
	4.9. Procedimiento de análisis de información	21
V.	RESULTADOS	22
VI.	DISCUSIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	27
	6.1. Discusión de resultados	27
	6.2. Conclusiones	28
	6.3. Recomendaciones	31
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	32
VIII.	ANEXOS	35

INDICE DE TABLAS

TABLA No. 1	22
Clasificación por género de los pacientes con trauma hepático	
TABLA No. 2	23
Clasificación de pacientes según edad con trauma hepático	
TABLA No. 3	23
Mecanismo de lesión como causa de trauma hepático	
TABLA No. 4	24
Método diagnóstico en pacientes con trauma cerrado de abdomen	
TABLA No. 5	24
Distribución de grado de lesión de trauma hepático	
TABLA No. 6	25
Segmento de Couinaud afectado en trauma hepático	
TABLA No. 7	25
Lesiones asociadas a trauma hepático	
TABLA No. 8	26
Técnica quirúrgica empleada en trauma hepático	
TABLA No. 9	26
Pacientes fallecidos asociado a trauma hepático	

RESUMEN

La lesión hepática se produce en aproximadamente el 5% de todas las hospitalizaciones por lesiones. El manejo de la lesión hepática ha evolucionado mucho en la última década gracias a los avances técnicos en la cirugía moderna, que ahora nos permiten diagnosticar y tratar lesiones hepáticas tanto quirúrgica y de forma conservadora

El objetivo de este trabajo es describir las características quirúrgicas de las lesiones hepáticas, dirigido a determinar las conductas implementadas en el manejo de trauma hepático, las lesiones asociadas de los pacientes operados por traumatismo abdominal contuso y penetrante en el Hospital Nacional de Escuintla, en el periodo comprendido del 1 de enero del 2013 al 1 de enero del 2015.

Se realizó un estudio descriptivo, que incluyó una muestra de pacientes con trauma hepático secundario a traumatismos cerrado y penetrante abdominal, con un total de 72 pacientes, presentando mayor prevalencia el sexo masculino, en el rango etario de 30 a 39 años, siendo las heridas por arma blanca las que predominan.

El grado de lesión hepática según la escala de lesiones son los grados I y II, con un 44% y 34% respectivamente, siendo el segmento VI el más afectado con un 45%, y otras lesiones asociadas siendo las de intestino delgado las más frecuentes y como tratamiento quirúrgico de las lesiones hepáticas la hepatorrafía o sutura simple fue la más utilizada en un 44% de los casos reportados.

La mortalidad de nuestro estudio representa un 15% de nuestra muestra, los principales factores que influyen son las múltiples lesiones asociadas.

I INTRODUCCIÓN

La lesión hepática se produce en aproximadamente el 5% de todas las hospitalizaciones por lesiones. El hígado es el órgano de mayor tamaño en el abdomen; ocupa el cuadrante superior derecho y, atravesando la línea media, se extiende hasta su lado izquierdo (1). El lóbulo derecho está protegido únicamente por la parte baja del tórax, estos detalles lo convierten en el órgano más susceptible a lesiones en traumatismo y un órgano implicado con frecuencia en el trauma penetrante. El manejo de la lesión hepática ha evolucionado mucho en la última década. Ha habido muchos avances técnicos en la medicina, que ahora nos permiten diagnosticar y tratar lesiones hepáticas tanto quirúrgica y de forma conservadora (3, 5,15). Además de no ser el único órgano lesionado en trauma, frecuentemente va acompañado de lesiones asociadas, como son las de otros órganos intraabdominales, trauma de tórax, traumatismo craneoencefálico, lesiones en el aparato musculoesquelético.

Las lesiones de hígado se han mencionado desde la época griega y romana, especialmente con el mito de Prometeo encadenado, posteriormente en la *Odisea* y en la *Ilíada*. Ya en nuestra era, en el año 1870, Burns describió un paciente que sobrevivió a una lesión de hígado, desde entonces no se registró ningún avance significativo sino hasta el inicio del siglo XX. La mortalidad por lesión hepática fue muy alta en estos primeros años. Benjamin Tilton informó sobre 25 lesiones del hígado en el hospital de Nueva York y se encontró una mortalidad del 62,5% en los operados por "ruptura" hepática, una mortalidad del 33% en las heridas de arma blanca, y la mortalidad del 28,5% en los casos de heridas de bala. (3)

J. Hogarth Pringle escribió un artículo de referencia del manejo de las lesiones hepáticas graves en 1908. Aunque muchos autores anteriores a este trabajo han descrito métodos de sutura de parénquima hepático, así como gasas en la laceración hepática, Pringle describió una maniobra de oclusión de la porta hepática con los dedos del cirujano y disminuyendo así la cantidad de la hemorragia de un hígado severamente lesionado. Este procedimiento continúa siendo una herramienta útil en el tratamiento de los traumatismos de hígado (7,8). Una modificación a esta técnica fue descrita por Halsted, quien colocó hojas de caucho entre el hígado y las compresas

para proteger el parénquima de la glándula (7,9). Estas técnicas cayeron en desuso durante la Segunda Guerra Mundial y el conflicto de Vietnam. Los reportes de empaquetamientos perihepáticos como una técnica de control de daños reaparecieron en los años 1970 y 1980. Lucas y Ledgerwood reportaron el uso de paquetes perihepáticos temporales en 3 de 637 lesiones del hígado tratadas en el Hospital General de Detroit en 1976. Feliciano en 1981 reportó una tasa de supervivencia del 90% en 10 pacientes con lesiones graves del hígado que fueron empacadas (7, 9,11).

Durante la Segunda Guerra Mundial, las nuevas ideas en el manejo de la lesión hepática grave, mejoraron la sobrevivencia. Madding et al. utilizando los principios de la laparotomía temprana, los procedimientos de drenaje, los avances en los cuidados anestésicos y asépticos, así como la tecnología de la transfusión para disminuir la mortalidad a 27,7% (10, 11). Las técnicas de control de la hemorragia adoptadas en ese momento incorporaron la reapproximación del parénquima hepático con grandes agujas romas, resección, y ligadura de los vasos directa. Estos métodos prevalecieron hasta hace unos años. Tendencias en el manejo han conducido a un énfasis en el tratamiento no quirúrgico para aquellos pacientes que permanecen hemodinámicamente estable y el control de daños con empaque hepático para los que son inestables (12,13).

El objetivo de este trabajo es describir las características quirúrgicas de las lesiones hepáticas, dirigido a determinar las conductas implementadas en el manejo de trauma hepático, las lesiones asociadas de los pacientes operados por traumatismo abdominal contuso y penetrante en el Hospital Nacional de Escuintla, en el periodo comprendido del 1 de enero del 2013 al 31 de diciembre de 2014.

II ANTECEDENTES

La incidencia de los traumatismos abdominales aumenta cada año, siendo el trauma abdominal cerrado el que se asocia con tasas de mortalidad más elevadas que la herida penetrante ya que presentan problemas mayores en el diagnóstico. La evaluación del paciente con traumatismo abdominal cerrado comienza con una detenida historia clínica y examen físico, cuando el diagnóstico es dudoso, a menudo se depende solamente de la repetición del examen físico efectuado a intervalos frecuentes por el mismo examinador, para decidir la indicación de laparotomía (13). La mayor dificultad en el manejo del traumatismo abdominal contuso radica en el diagnóstico. Por otro lado, las lesiones hepáticas complejas continúan desafiando incluso a los cirujanos de trauma más experimentados. Quizás el avance más grande en el manejo de trauma hepático en las dos últimas décadas ha sido el manejo conservador de las lesiones hepáticas (15).

2.1 ANATOMÍA

Amplio conocimiento de la anatomía hepática es esencial para el manejo adecuado de las lesiones hepáticas secundarias a traumatismos. La comprensión de las inserciones ligamentosas, parénquima y vascularización intra y extra parenquimatosa del hígado es esencial para la aplicación eficaz de los métodos para el control y la reparación de las lesiones del hígado (14).

Lóbulos

Cantlie describe primero la anatomía lobular en 1898. El hígado se divide en dos lóbulos por un ángulo de 75 ° de desplazamiento de la vesícula biliar en la fosa posterior hacia el lado izquierdo de la vena cava inferior. Esta es la llamada línea de Cantlie. Por lo tanto, el lóbulo izquierdo incluye el tejido hepático a la izquierda del ligamento falciforme junto con los lóbulos cuadrado y caudado. El lóbulo derecho consiste en el parénquima restante. (1,3,4,)

Anatomía Funcional

La anatomía funcional del hígado separa el hígado en segmentos pertinentes a la resección. En 1953, Couinaud proporcionó la base de los planos de resección modernas dividiendo el hígado basado en la distribución de las venas hepáticas. (Anexo 3)

La vena hepática derecha atraviesa entre los segmentos de la derecha posterolateral (VI y VII) y la derecha anteromedial (VIII V y). A la izquierda, la vena hepática izquierda delinea la

cara anterior (III y IV) y posterior (II). El lóbulo caudado (I) drena directamente en la vena cava inferior (Anexo 4)

Arteria hepática

La arteria hepática común proviene del tronco celíaco. Esto proporciona aproximadamente el 25% del flujo sanguíneo hepático y 50% de la oxigenación hepática. La arteria se ramifica en la gastroduodenal, gástrica derecha, y hepática propia. La hepática propia se encuentra por lo general a la izquierda del conducto biliar común y anterior a la vena porta. En el hilio del hígado, la arteria se bifurca en una rama derecha (la rama más larga) y una arteria hepática izquierda. Hay una serie de variaciones anatómicas. La más frecuente (11%) es el origen aberrante mesentérica superior de la arteria hepática derecha. Otras variantes incluyen un origen de la arteria hepática izquierda desde la arteria gástrica izquierda (8%) y las arterias hepáticas izquierda y derecha se derivan a partir de un origen de la arteria mesentérica superior (9%). Con estas múltiples variantes, el gran cuidado debe tenerse cuando se controla la hemorragia traumática.

Las venas hepáticas.

Las venas hepáticas se desarrollan dentro de las venas centrales lobulares. Las ramas de la vena superior, medio e inferior se originan en el lóbulo derecho forman la vena hepática derecha. La vena hepática media se deriva de las dos venas derivados de segmentos IV y V y con frecuencia incluye una rama de la parte posterior del segmento VIII. En el 90% de los pacientes de la vena hepática media se une a la vena hepática izquierda, justo antes de desembocar en la vena cava inferior. La vena hepática izquierda es más variable en su origen y segmentaria. Lo más importante es el posicionamiento posterior de la vena cuando la disección del ligamento coronario; gran precaución se debe utilizar en esta área para evitar una lesión accidental. La vena cava retrohepática es de aproximadamente 8 a 10 cm de longitud. Se recibe la sangre de las venas hepáticas y también múltiples pequeños vasos hepáticos directos. La exposición a esta área puede ser muy difícil, especialmente cuando una lesión y hemorragia hacen muy difícil la visualización.

Vena porta

La vena porta se forma a partir de la confluencia de las venas esplénica y mesentérica superior directamente detrás de la cabeza del páncreas. La vena portal proporciona aproximadamente el 75% del flujo sanguíneo hepático y 50% de oxígeno hepática. La vena

porta se encuentra por detrás de los conductos arteriales y biliares a medida que asciende hacia el hígado. En el parénquima, la vena porta se divide en rama derecha y rama izquierda.

Ligamentos.

Cuando se aborda el hígado es crucial entender las inserciones ligamentosas. Los ligamentos coronarios sujetan el diafragma a la superficie parietal del hígado. Los ligamentos triangulares en las extensiones laterales de los ligamentos coronarios derecho e izquierdo. El ligamento falciforme con el ligamento redondo subyacente se conecta a la cavidad peritoneal anterior. La porción medial de los ligamentos coronarios es donde las venas hepáticas se encuentran y, por tanto, la disección en esta área deben hacerse con precaución.

2.2. LESIONES HEPÁTICAS INCIDENCIA Y CLASIFICACIÓN

La lesión hepática se produce en aproximadamente el 5% de todas las hospitalizaciones por lesiones. Dado que el hígado es el órgano más grande intraabdominal no es sorprendente que el hígado es el órgano sólido más comúnmente lesionado en trauma cerrado y penetrante. La colisión de vehículos es la causa más común de un daño hepático contuso. Esto es seguido por las colisiones de peatones/vehículo, caídas, agresiones y accidentes de motocicleta. La lesión hepática en el trauma penetrante también es frecuente, que van desde 13% a 35%, y es dependiente del arma utilizada (1,5)

La mayor parte de las lesiones hepáticas entre un 80 y 90 por ciento, no son graves, clasificadas como grados I y II y éstos requieren un tratamiento mínimo o ninguno. En este sentido, la tomografía abdominal se ha destacado como método para evaluar la severidad de las lesiones hepáticas, permitiendo el manejo no quirúrgico de las mismas. Las lesiones complejas grados III, IV, V y VI, pueden ser extremadamente variables en gravedad y localización y constituyen un desafío para su tratamiento.

La clasificación uniforme de lesión hepática es esencial para comparar la eficacia de las técnicas de manejo, la Asociación Americana de Cirugía de Trauma (AAST) estableció un sistema de clasificación detallada que ha sido ampliamente utilizada (Cuadro 1). Esta clasificación establece comparaciones uniformes tanto de lesión hepática no quirúrgica y manejo quirúrgico (19, 21)

Cuadro 1. Escala de Lesión Hepática, Asociación Americana de Cirugía de Trauma.

Grado*	Tipo	Descripción
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, intraparenquimatoso no en expansión.
	Laceración	Desgarro capsular hemorragia activa, 1 a 3 cm de profundidad menos de 10 cm de extensión.
III	Hematoma	Subcapsular mayor de 50% del área de superficie o en expansión, subcapsular roto con hemorragia activa, intraparenquimatoso mayor de 10 cm o en expansión.
	Laceración	Mayor de 3 cm de profundidad parenquimatosa.
IV	Hematoma	Intraparenquimatoso roto con hemorragia activa
	Laceración	Rotura parenquimatosa incluye 35 a 75% lóbulo hepático o uno a tres segmentos de Couinaud en un lóbulo.
V	Laceración	Rotura parenquimatosa incluye más del 75% de lóbulo hepático y más de tres segmentos de Couinaud dentro de un lóbulo.
	Vascular	Lesiones venosas yuxta hepáticas (vena cava retrohepática o venas hepáticas mayores).
VI	Vascular	Avulsión hepática.

*Avanzar un grado en múltiples lesiones después de grado II
Tomado de Moore E, Cogbill T, Jurkovich G, et al: Organ injury scaling: spleen and liver (1994 revision). *J Trauma* 38:323-324, 1995.

En este sentido hoy se dispone de nuevas técnicas diagnósticas como la tomografía, si bien los traumatismos abdominales no penetrantes todavía generan dificultades al clínico. El bazo, riñones, intestinos e hígado son los órganos abdominales lesionados con mayor frecuencia de las diversas lesiones (Cuadro No.2).

El siguiente cuadro ilustra la frecuencia de las lesiones hepáticas en comparación con otras lesiones de órganos del abdomen en trauma cerrado y penetrante.

Cuadro No. 2 Lesiones por trauma abdominal. Del año 2000 a 2009.

ÓRGANOS	Mecanismo de la lesión		TOTALES	% TOTAL
	Contusión	Penetrante		
Hígado	1,554	585	2,139	28
Bazo	1,996	162	2,158	28
Riñón	761	241	1,002	13
Páncreas	174	111	285	4
Estómago	22	260	282	12
Intestino delgado / duodeno	233	672	905	12
Colon / recto	185	617	802	11
Total	4,925	2,648	7,573	100

Tomado de: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors: Trauma, 7th ed, New York, 2013, McGraw-Hill, Table 29-1

2.3 MANEJO INICIAL

El cuidado del paciente con posible lesión hepática debe ser manejado según Soporte vital avanzado en trauma (ATLS). De suma importancia es la evaluación inicial, incluida la atención a las vías respiratorias, la respiración y la circulación, el ABC de trauma, seguido de evaluación neurológica y exposición con conservación de la temperatura. Después de que la evaluación primaria se ha realizado con éxito, la atención puede entonces concentrarse en los detalles de la reanimación (3, 32).

Estrategias de reanimación están evolucionando en el cuidado de pacientes con traumatismos. La perspectiva de la hipotensión permisiva en pacientes con traumatismos fue examinado por Bickell et al. en 1994. Se reveló que los pacientes con lesiones penetrantes tuvieron una supervivencia mejor con retraso en la reanimación, que comenzó en la sala de operaciones. Este estudio ha puesto en marcha muchos otros estudios de hipotensión permisiva tanto penetrante y traumatismo cerrado.

Examen físico del paciente sigue siendo un componente crítico de la evaluación inicial, los conocimientos sobre el mecanismo de la lesión son indispensables para discernir las probabilidades de lesiones abdominales. Diversos factores como la desaceleración rápida, fuerzas del impacto y empleo de cinturones de seguridad hacen que las vísceras abdominales sean propensas a las lesiones. Además, la sensibilidad a la palpación y dolor abdominal son signos muy confiables, es importante tener en cuenta la presencia de sangre extravasada en la cavidad peritoneal que puede causar o no irritación, con lo que el hemoperitoneo se acompaña o no de signos físicos de importancia. Sin embargo, el examen físico "benigno" de un paciente con trauma puede presentar lesiones internas significativas. Se ha descrito que los pacientes de trauma con un examen físico "benigno" tenían un 43% de incidencia de lesión intra abdominal importante. Por lo tanto, se justifica que los pacientes con exámenes físicos benignos se evalúan más bien por los exámenes de serie o métodos radiológicos. Los estudios diagnósticos de advenimiento reciente y la mejoría en las técnicas radiográficas, como la tomografía, han aumentado la capacidad para identificar con rapidez las lesiones abdominales, estos estudios han sido de utilidad significativa para reducir el número de laparotomías con resultados negativos (3,32).

Las radiografías simples pueden dar pistas sobre una posible lesión hepática si se diagnostican las fracturas de las costillas inferiores derechas, hemotórax, o ruptura del diafragma. Aunque el tratamiento no quirúrgico se ha convertido en rutina, un paciente que muestra signos peritoneales claros e inestabilidad requiere laparotomía inmediata.

Puntos importantes pero que a menudo se pasan por alto como la hipotermia y sus efectos perjudiciales para la coagulación y el ritmo cardíaco, se pueden evitar ajustando la temperatura ambiente a 26,6 ° C y rápidamente colocando al paciente bajo mantas calentadas. Asimismo, líquidos por vía intravenosa previamente calentados, mantas de aire caliente, irrigación de cavidad abdominal y torácica con líquidos calientes. Datos de laboratorio apropiadas deben incluir, pruebas de compatibilidad sanguínea, el hematocrito, perfil de coagulación, amilasa y déficit de bases. Las anomalías pueden alertar sobre la posibilidad de lesiones internas y su gravedad.

2.4 PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS

Diagnóstico de lesiones hepáticas

La indicación de realizar estudios a un paciente dependerá de la estabilidad hemodinámica del paciente y su respuesta efectiva o no a las maniobras de reanimación iniciales.

Inestabilidad hemodinámica del paciente

Después de la evaluación primaria e inicio de la reanimación, el paciente puede seguir siendo hemodinámicamente inestable. En estos casos es necesario determinar inmediatamente las causas posibles del estado de choque que persiste. Esto puede ser difícil en pacientes con múltiples lesiones que afectan a muchos sistemas de órganos (34).

Lesiones intraabdominal pueden ser una causa evidente de inestabilidad si el examen físico revela signos peritoneales, lesiones penetrantes, o distensión abdominal. Más a menudo, un método de diagnóstico rápido debe ser empleado. Las dos modalidades más pertinentes para estas situaciones son el lavado peritoneal diagnóstico (LPD) y la ecografía abdominal para el trauma (FAST)

Lavado peritoneal diagnóstico

El lavado peritoneal es un método muy preciso para determinar la presencia de sangre intraperitoneal. Muchos informes indican una precisión de 98% de la determinación de la presencia de sangre intraabdominal. LPD es rápido y seguro. Sigue siendo una herramienta muy útil en aquellos pacientes con alteración del sensorio y permanecen hemodinámicamente inestables. Un LPD positivo se ha definido como una aspiración de 10 ml de sangre o mayor que 100.000 glóbulos rojos / mm³ en al menos 300 ml de líquido. Un hallazgo de sangre en un paciente inestable conduce a una intervención quirúrgica

inmediata. LPD tiene sus limitaciones; no es útil para determinar el origen de la sangre aspirada. Además, no se evalúa lesión retroperitoneal. Por lo tanto, a pesar de que tiene su lugar en la determinación rápida de hemoperitoneo y la posterior intervención quirúrgica inmediata, LPD ha sido sustituido en la mayoría de los centros de trauma por ecografía y en pacientes más estables, mediante tomografía computarizada.

Ecografía Abdominal Enfocada a Trauma (FAST)

El examen de FAST ha reemplazado LPD en muchas instituciones para la determinación de hemoperitoneo en el paciente inestables. Se reporta una sensibilidad del 98% de la ecografía para hemoperitoneo mayor y daño hepático grado III. Sin embargo, no fueron capaces de identificar la localización anatómica de la lesión del parénquima hepático en el 67% de estos daños hepáticos, el área del cuadrante superior derecho es el sitio más común de la acumulación de hemoperitoneo en el trauma abdominal cerrado (24). El examen FAST es aproximadamente 97% sensible cuando un litro de líquido peritoneal está presente, pero el examinador puede ver raramente volúmenes de menos de 400 ml con la tecnología actual. El examen FAST es muy beneficioso en los pacientes inestables en los que el diagnóstico de hemoperitoneo requiere cirugía inmediata (25, 26).

El protocolo del manejo del ultrasonido FAST:

1. En presencia de inestabilidad hemodinámica y trauma craneoencefálico. La laparotomía se impone previo a todo examen imagenológico.
2. Si el FAST no demuestra lesión detectable a la admisión del enfermo, podrá repetirse 30' después. Si el FAST vuelve a ser negativo, Se deberá tomar en cuenta la clínica del enfermo para tomar una nueva conducta.
3. En presencia de lesiones dudosas y estabilidad hemodinámica se debe completar el estudio con el lavado peritoneal, tomografía, laparoscopia.

Paciente hemodinámicamente estable

La ecografía y la tomografía son los pilares del diagnóstico de lesión hepática en el paciente hemodinámicamente estable. Una vez que la evaluación primaria se ha completado al paciente en riesgo de lesión intraabdominal debe someterse a una evaluación radiológica para el diagnóstico definitivo.

Ecografía FAST

Examen de FAST, como se mencionó anteriormente, ha demostrado ser una muy buena herramienta de diagnóstico en la evaluación del paciente con trauma contuso. La mayoría de los examinadores, sin embargo, son incapaces de distinguir entre los diferentes grados de lesión hepática.

Ecografías seriadas ahora se utilizan en muchos centros de trauma si el análisis inicial es negativo. Los pacientes con fracturas del anillo pélvico deben ser sometidos a tomografía computarizada incluso si un estudio FAST es negativo debido a las lesiones ocultas más frecuentes en estos pacientes. Con estos avances, entrenamiento y nueva tecnología, los pacientes pueden ser sometidos a un menor riesgo de la radiación o el contraste. En general, el ultrasonido es una excelente herramienta para el diagnóstico de la lesión hepática significativa en el paciente con trauma contuso (24, 25).

FAST también tiene un papel cada vez mayor en el trauma abdominal penetrante con una sensibilidad serie institucional de 46% y una especificidad del 94% en lesiones penetrantes. Por tanto, la conclusión de que tan rápido puede ser utilizado para clasificar a los pacientes más directamente a la cirugía (26)

Tomografía Computarizada

El advenimiento de la tomografía computarizada y los avances de la tecnología ha dado lugar a enormes cambios en el manejo de la lesión hepática. La tomografía se ha convertido en una parte rutinaria de la gestión de los pacientes con traumatismos. Un estudio reciente reveló que la especificidad de la exploración clínica en las investigaciones radiológicas de cabecera y la ecografía, además de los valores de laboratorio no es suficiente para impedir que el paciente se realice tomografía computarizada para el diagnóstico definitivo de la lesión. El advenimiento de la TC helicoidal ha mejorado la resolución, así como el aumento de la velocidad de la cabeza a la pelvis (25).

Ahora se utiliza la tomografía para el diagnóstico y toma de decisiones en el manejo adecuado de las lesiones hepáticas. Ser capaz de clasificar la extensión de la lesión y de seguir una lesión existente puede determinar si el tratamiento no quirúrgico es posible y exitoso.

Laparoscopia

La laparoscopia ha sido utilizada con éxito para diagnosticar la perforación peritoneal de un traumatismo penetrante, evitando exponer así al paciente a una laparotomía exploradora no terapéutica. Reparaciones laparoscópicas de lesiones hepáticas también ha sido reportadas. En pacientes cuidadosamente seleccionados, la laparoscopia puede ser ventajosa en el diagnóstico y reparación de la lesión hepática.

2.5 MANEJO DEL TRAUMA HEPÁTICO

Relaciones anatómicas son clave para entender el manejo del trauma hepático. Lesión de contusión hepática atraviesa casi exclusivamente a lo largo de los segmentos del hígado. Esto muy probablemente se produce debido a la fuerza de la cubierta fibrosa alrededor de la tríada portal previenen lesiones de transección de estas estructuras. Sin embargo, las venas hepáticas no tienen una estructura fibrosa similar y, por lo tanto son las estructuras primeramente lesionadas en traumatismos cerrados. Traumatismo penetrante, por otro lado, implica lesiones tanto venosa y lesión arterial con transección directa de cualquier estructura en la trayectoria. Esos principios anatómicos son clave para entender la razón de la toma de decisiones en el manejo del trauma hepático (20)

2.6. Pacientes hemodinámicamente estable con traumatismo cerrado

Tratamiento conservador de trauma cerrado

El tratamiento no quirúrgico del paciente hemodinámicamente estable con traumatismo cerrado se ha convertido en el estándar de atención en la mayoría de los centros de trauma. La terapia no quirúrgica se hizo más frecuente en la población pediátrica y pronto, a mediados de la década de 1980 y principios de 1990, los informes de los pacientes con trauma de hígado adulto. Aproximadamente el 85% de los pacientes con traumatismo hepático contundente son estables. Una vez que la estabilidad se ha establecido, el paciente debe ser cuidadosamente analizada para la adecuación de tratamiento no quirúrgico (21, 22).

El paciente no puede mostrar signos de peritonitis y debe seguir siendo hemodinámicamente estable sin necesidad de transfusión significativa. Una tomografía computarizada helicoidal con contraste se debe obtener para evaluar el grado de lesiones, la cantidad de hemoperitoneo, la evidencia de lesión intestinal, extravasación activa de contraste, y la

presencia de un pseudoaneurisma. Las complicaciones del manejo conservador del paciente con trauma hepático son múltiples enumerando entre ellas la fuga biliar, abscesos, hemorragia, hemobilia desvascularización de segmento hepático, y una muy inusual como lo es la hipertensión portal secundario a grandes hematomas subcapsulares. (Anexo 5)

Pacientes hemodinámicamente estable con herida penetrante

Tratamiento conservador de la lesión penetrante.

Muy pocas lesiones penetrantes en el abdomen son manejados en forma conservadora. Penetración peritoneal ha ordenado la exploración quirúrgica durante muchos años. Sin embargo, algunos centros de trauma han adoptado el tratamiento no quirúrgico selectivo de las heridas de arma blanca al cuadrante superior derecho. El fundamento de esta gestión es que estas heridas de pequeñas armas pueden tener lesiones hepáticas aisladas, evitando cualquier lesión intestinal. Los autores hicieron hincapié en la importancia de los exámenes abdominales seriados y tomografía de contraste en su exitoso tratamiento no quirúrgico de la lesión penetrante. Todos los cirujanos de trauma no aceptan el tratamiento no quirúrgico de la herida de bala, pueden conducir a una elevada morbilidad (29, 30).

2.7. Manejo Quirúrgico de Pacientes con Lesiones Hepáticas Leves

La decisión de la intervención quirúrgica puede desarrollarse debido a la inestabilidad del paciente o lesión penetrante concomitante. La incisión de elección es la incisión en la línea media en un paciente traumatizado. Obteniendo acceso a la región hepática y a toda la cavidad peritoneal también para ser inspeccionada y manipulada. Al abrir la cavidad peritoneal, la atención debe centrarse primero en detener la hemorragia. Compresas deben utilizarse para limpiar la cavidad peritoneal. En la lesión hepática leve, la hemorragia del hígado inicialmente se puede manejar con empaque de la zona hemorrágica. Antes de tratar una lesión menor en el hígado, el resto de la cavidad peritoneal debe ser inspeccionada, inclusive lesiones intestinales, lesión esplénica, evaluación del duodeno, y la investigación en el saco menor (33, 35)

Muchas de las lesiones hepáticas leves no requieren fijación quirúrgica y si las heridas no presentan sangrado no se deben manipular. Las pequeñas heridas del parénquima hepático con sangrado mínimo pueden ser controladas con electro cauterización o coagulación con haz de argón. Lesiones de pequeño a moderado sangrado puede primero ser

inspeccionadas por cualquier vaso sangrante evidente que puede ligarse. Se evaluara, el empaque con un colgajo de epiplón, con su aporte vascular intacto, detiene el sangrado moderado. Envolver una columna de esponja de gelatina absorbible con celulosa es otro dispositivo beneficioso. Esto entonces se inserta como un tapón en las cavidades más profundas de sangrado, asociado a empaque de epiplón para aumentar la hemostasia. Estas maniobras son muy exitosas en el tratamiento de la lesión hepática menor.

Manejo Quirúrgico de los pacientes con mayor daño hepático

Manejo inicial.

Por lo tanto, los pacientes con trauma hepático mayor a menudo se presentan con inestabilidad hemodinámica y pasan con urgencia a la sala de operaciones. Una vez que se ingresa al peritoneo en estos pacientes, una gran cantidad de sangre puede ser evacuada. Reanimación adecuada es la clave en este tiempo. Compresión manual de la lesión obvia disminuirá la hemorragia. Es imprescindible que el equipo de anestesia este enterado de la pérdida de líquidos antes de proceder. A menudo, estos pacientes requerirán de plasma fresco congelado, plaquetas y crioprecipitados. Una vez que el paciente ha sido resucitado adecuadamente debe ser completado un examen más a fondo de la cavidad peritoneal. Si, efectivamente, la fuente de la hemorragia se localiza en el hígado y el sangrado continúa después de liberar la compresión manual, entonces la tríada portal debe ser identificada y debe realizarse una maniobra de Pringle. La maniobra de Pringle a menudo no controla todo el sangrado. Se va a controlar el sangrado de entrada de la arteria hepática y la vena porta pero no la hemorragia retrógrada de la vena cava y las venas hepáticas (5, 6, 11,12).

2.8. Maniobras hemostáticas para lesión grave del parénquima

Empaquetamiento

El empaque peri hepático ha convertido en el método más utilizado y eficaz para el manejo de la lesión hepática severa. Compresas se empaquetan alrededor del hígado comprimiendo la herida entre la pared anterior, el diafragma y el retroperitoneo. Esta laparotomía de "control de daños" proporciona hemostasia, mientras que el paciente es capaz de optimizar hemodinamia en la unidad de cuidados intensivos, así como proporcionar la presión sobre la herida para lograr la hemostasia. Se informa una tasa de supervivencia del 86% en 35 pacientes en los que se usó un empaque perihepático. La decisión de empaquetar debe hacerse temprano en la exploración, con el fin de ofrecer las mejores posibilidades de supervivencia del paciente. El momento de retirar el empaque sigue siendo objeto de

debate. La corrección de la coagulopatía, la acidosis y la hipotermia casi siempre se puede lograr dentro de 24 a 48 horas del empaque. La sepsis intra-abdominal es un riesgo de empaque prolongado una incidencia del 83% de desarrollar sepsis perihepático mientras que los que se quedan menos de tres días tuvieron la oportunidad de 27% de la sepsis (16, 17).

Sutura directa

Laceraciones hepáticas grado III y IV a menudo no responden a los procedimientos indicados para el control de una lesión menor. Una de las técnicas más antiguas reportadas para controlar la hemorragia del parénquima es la sutura profunda directa del tejido, sutura crómico 0 de punta roma. Utilizando una gran aguja roma a través de la cápsula de Glisson. Los puntos pueden ser continuos o al enfrentarse a una laceración profunda, se prefiere una configuración de colchonero. Esta técnica es la más apropiada para las laceraciones de menos de 3 cm de profundidad. Esta técnica puede dañar los conductos biliares y las estructuras vasculares que dan lugar así a posibles hematomas o hemobilia.

Fractura digital del parénquima

Laceración más grave del parénquima puede implicar ramas más grandes del sistema arterial o portal y no responde al intento de taponamiento o sutura parenquimatosa. En estos casos, algunos médicos prefieren la técnica de fractura del parénquima. La utilización de esta técnica implica cuidado de extensión de la laceración con fractura del parénquima hasta que los vasos sangrantes pueden ser identificados y luego controlados con clips, ligadura o reparación directa. Esta técnica puede conducir a sangrado adicional abundante del parénquima.

Empaque con parche epiplón.

Empaque omental ha sido utilizado con éxito, llena el espacio muerto con tejido viable. Los aspectos técnicos de este proceso incluyen la primera movilización del epiplón mayor del mesocolon transversal. A continuación, el epiplón se moviliza desde la curvatura mayor con preservación del pedículo vascular gastroepiploico generalmente a la derecha. El parche de epiplón se coloca entonces en el defecto. Taponamiento con el empaque de epiplón viable es superior a la mayoría de las técnicas directas de control de la hemorragia.

Empaque de trayecto hepático

Lesiones en trayecto a través del tejido hepático proporciona otro reto para el cirujano. A menudo se trata de un alto grado de profundidad y longitud, haciendo la visualización de

toda la lesión imposible. El manejo de estas lesiones ha incluido el empaque de epiplón en el trayecto para la hemostasia. Asimismo, los dispositivos tales como la esponja de gelatina de celulosa se pueden insertar en el tracto para la hemostasia.

Otra opción es el taponamiento con balón del trayecto. Un drenaje de Penrose se coloca sobre una sonda flexible fenestrada atada en ambos extremos. El globo se coloca a continuación en el tracto y se infla con un agente de contraste. Si el taponamiento es exitoso el globo se retira 24-48 horas más tarde en una segunda laparotomía o valorar una nueva ubicación a lo largo del trayecto.

Los selladores de fibrina.

Los selladores de fibrina han sido un tema de mucho interés. El pegamento de fibrina combina fibrinógeno con trombina, cloruro de calcio, y aprotinina para formar un coágulo estable. Sin embargo, las dificultades que se han encontrado con el uso selladores de fibrina es el tiempo para preparar el pegamento, incapacidad del pegamento para adherirse a una superficie sangrante. Otros estudios en animales han utilizado apósitos de fibrina con buen resultado. Este material se hizo a partir de fibrinógeno y la trombina se secó en una malla absorbible (23).

Otras técnicas

Ante lesiones graves , pero que requieren mayor conocimiento y entrenamiento en cirugía hepatobiliar así como cuidados postoperatorios, se describen la resección anatómica de segmentos hepáticos, ligadura de arteria hepática, reparación venosa o arterial directa, prótesis endo lumbales de vena cava, trasplante hepático como un enfoque drástico y una alternativa para muy pocos pacientes.

III OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Determinar las conductas implementadas en el manejo de trauma hepático en el Hospital Nacional de Escuintla en el periodo comprendido del 1 de enero del 2013 al 31 de Diciembre de 2,014.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Describir el comportamiento de variables socio-demográficas de interés, edad, sexo y factores asociados.

3.2.2 Identificar las principales modalidades diagnósticas para manejar el trauma hepático.

3.2.3 Identificar el mecanismo de lesión que ocasiona trauma hepático.

3.2.4 Clasificar el grado de lesión hepática que presentan los pacientes que son sometidos a laparotomía exploradora.

3.2.5 Conocer la técnica quirúrgica empleada en los pacientes con lesiones hepáticas.

3.2.6 Cuantificar la mortalidad por trauma hepático en nuestro centro.

IV MATERIAL Y METODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, que incluyo una muestra de pacientes con trauma hepático secundario a traumatismos cerrado y penetrante abdominal, atendidos en el Hospital Nacional de Escuintla en el período comprendido del 1 de enero del 2013 al 1 de enero del 2015.

Se consideró como paciente con traumatismo hepático: A los que presentaron lesión traumática del hígado, originados contusiones abdominales y trauma penetrante, arma blanca y arma de fuego. Los datos acerca de la clínica y conducta terapéutica implementada de estos casos, se obtuvieron mediante la revisión de las historias clínicas y los informes operatorios pertenecientes a los pacientes lesionados.

4.2 SELECCION Y TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Se tomaron a los pacientes que presentaron trauma hepático originado por trauma abdominal cerrado y penetrante que acudieron a la emergencia del Hospital Nacional de Escuintla y que fueron llevados a sala de Operaciones para tratamiento Quirúrgico.

4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Paciente con lesión traumática hepática. Que haya recibido tratamiento quirúrgico en nuestra institución en el periodo comprendido del estudio.
- Que exista constancia en la historia clínica, acerca del manejo terapéutico y la conducta implementada para trauma hepático.
- Ambos sexos
- Todas las edades

4.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Fueron excluidos de este estudio todos los pacientes que no presentaron lesión hepática secundaria a trauma de abdomen cerrado y penetrante.

4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición	Operacionalización	Unidad Medida	Tipo de Variable
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Número de años registrado al momento en expediente clínico	Edad en años	Numérica para edad
Sexo	Mezcla de rasgos genéticos dando por resultado la especialización de organismos en variedad femenina y masculina	Diferencia física registrada en el expediente clínico	Sexo masculino Sexo femenino	Nominal para sexo
Mortalidad	Número de fallecidos de una población durante un periodo determinado	Número de fallecidos por trauma hepático	Número de muertes	Numérica
Mecanismos Causantes	Es el mecanismo o la forma como se produce el traumatismo hepático por contusión o por objetos punzantes, cortantes o proyectiles por arma de fuego	Revisión de archivos y Registros médicos papelería de fallecimiento	Lesión por trauma cerrado y penetrante: proyectil de arma de fuego Arma blanca	Nominal
Principales modalidades diagnósticas	Son los métodos invasivos o no invasivos no clínicos por los cuales se confirma descarta o documenta la presencia de lesión hepática secundario a trauma abdominal cerrado o penetrante	Revisión de archivos y registros clínicos así como papelería de defunción	Métodos no invasivos: Ecografía FAST TAC Abdominal Métodos Invasivos: Lavado Peritoneal	Nominal

Modalidad Quirúrgica terapéutica	Técnica quirúrgica se refiere al tratamiento que recibe la lesión hepática específica.	Revisión de registro y archivos médicos y papelería de defunción	Técnicas quirúrgicas establecidas para cada tipo de lesión.	Nominal
----------------------------------	--	--	---	---------

4.6 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Se diseñó una boleta de recolección de datos para trauma hepático tomando en cuenta todas las variables que permitieran cumplir los objetivos planteados. Este instrumento se llenó con los datos que se encontraron en los expedientes clínicos, lo cual permitió el acceso a la información y cumplir con los criterios de inclusión.

4.7 RECURSOS:

Materiales:

- Papel bond tamaño carta.
- Computadora
- Impresora
- Expedientes clínicos de los pacientes incluidos en el estudio
- Boletas de recolección de datos
- Equipo, material y accesorios de oficina

Educativos:

- Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Microsoft Office e Internet

Humanos:

- Personal administrativo del Hospital Nacional de Escuintla.

Económicos

- Proporcionados por el investigador.

4.8 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

La información fue recopilada de los expedientes clínicos anteriormente especificados con fines de investigación; en ningún momento se tuvo contacto con pacientes directamente, de tal manera que no se puso en riesgo su integridad física.

4.9 PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE INFORMACION

Los datos fueron procesados y analizados para estadística descriptiva, presentado frecuencias y porcentajes para las variables propuestas, Ingresando datos utilizando el programa Microsoft Excel 2013.

Los datos obtenidos en nuestras boletas de recolección de información de los casos se tabularon mediante procesos determinados para construcción de medidas de Excel en el cual se ingresó toda la base de datos. Y después de su tabulación los datos se presentan mediante tablas y gráficos.

V. RESULTADOS

En el periodo comprendido del 1 de enero del 2013 al 1 de enero del 2015, ingresaron al estudio setenta y dos (72) pacientes, quienes presentaron trauma hepático

Tabla No. 1
CLASIFICACIÓN POR GÉNERO DE LOS PACIENTES CON TRAUMA HEPÁTICO
HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA

Género	Trauma Hepático	%
Femenino	7	9.73
Masculino	65	90.27

Fuente: Boleta de recolección de datos

La tabla No. 1, refleja que el 90,27% de los pacientes que presentaron trauma hepático eran del género masculino y el 9,72% del femenino; por lo que se detecta una mayor incidencia de este tipo de lesiones en hombres.

Tabla No. 2
CLASIFICACIÓN DE PACIENTES SEGUN EDAD CON TRAUMA HEPÁTICO
HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA

Edad (años)	Traumatismo Hepático	%
< 14	0	0
14 – 29	19	26.38
30 – 39	33	45.83
40 – 49	12	16.66
50 – 59	5	6.94
60 – 69	3	4.19

Fuente: Boleta de recolección de datos

En la tabla No. 2, se puede percibir que el 45.83% de los pacientes seleccionados para el estudio están en edades comprendidas entre 30 y 39 años.

Tabla No. 3
MECANISMO DE LESIÓN COMO CAUSA DE TRAUMA HEPÁTICO
HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA

Mecanismo de Lesión	Traumatismo Hepático	%
Arma Blanca	47	65.27
Arma de Fuego	18	25.00
Traumatismo Cerrado	7	9.73

Fuente: Boleta de recolección de datos

Del total de pacientes estudiados, el 65.27% tuvieron como mecanismo de lesión arma blanca, 25.00% por arma de fuego y 9.73 presentaron traumatismo cerrado. Por lo que se encontró una alta incidencia de lesionados por arma blanca.

Tabla No. 4

**MÉTODO DIAGNOSTICO UTILIZADO EN PACIENTES CON LESIÓN HEPÁTICA EN
TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA**

Método Diagnóstico	Pacientes	%
Lavado Peritoneal Diagnostico	2	28.57
Ecografía FAST	5	85.70
Tomografía Abdominal	1	14.28

Fuente: Boleta de recolección de datos

La tabla No. 4 refleja que el método diagnóstico utilizado en los pacientes que presentaron trauma cerrado de abdomen y que en la laparotomía se evidencio trauma hepático, en primer instancia Ecografía FAST con 85.70% en segunda instancia el lavado peritoneal diagnóstico L.P.D. 28.57% y por último la tomografía abdominal 14.28%. Un paciente necesito Ecografía FAST y Confirmado con Lavado Peritoneal.

Tabla No. 5

**GRADO DE LESÓN DE TRAUMA HEPÁTICO
HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA**

Grado de Lesión	Número de Pacientes	%
I	32	44.44
II	25	34.72
III	8	11.11
IV	4	2.78
V	3	4.16
VI	-	-

Fuente: Boleta de recolección de datos

En la tabla No.5, se evidencia que el mayor índice de los pacientes seleccionados para el estudio estuvo ubicado en el grado de lesión I con un porcentaje de 44.44%, Grado II 34.72%, Grado III 11.11%, Grado IV 2,78%, Grado V 4.16% y VI no se observó.

Tabla No. 6
SEGMENTO DE COINAUD AFECTADO EN TRAUMA HEPATICO
HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA

Segmento Hepático	No. de Pacientes	%
I	3	4.16
II	5	6.94
III	12	16.66
IV	15	20.83
V	9	12.50
VI	33	45.83
VII	18	25.00
VIII	10	13.88

Fuente: Boleta de recolección de datos

En la tabla No. 6, se evidencia que el segmento VI de Coinaud es el más afectado en las lesiones hepáticas presentado 45.83%, seguido de segmento VII 25%, IV 15%, III 16.66%, siendo el menos afectado el segmento I 3%. Evidenciando además que existe más de un segmento lesionado en el mismo paciente.

Tabla No. 7
LESIONES ASOCIADAS A TRAUMA HEPÁTICO
HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA

Lesiones Asociadas	Pacientes	%
Estómago	5	6.94
Duodeno	8	11.11
Yeyuno	12	16.66
Colon	4	5.55
Bazo	3	4.16
Páncreas	7	9.72
Riñón	1	1.38
Vesícula Biliar	1	1.38
Diafragma	7	9.72
Vejiga Urinaria	2	2.77
Mesenterio	1	1.38

Fuente: Boleta de recolección de datos

En la tabla No. 7, sobre las lesiones asociadas a los pacientes que ingresaron con traumatismo hepático; se observó prevalencia de lesiones asociadas con Yeyuno 16,66%, Duodeno 11,11%, Diafragma 9.72%.

Tabla No. 8
TÉCNICA QUIRÚRGICA EMPLEADA EN TRAUMA HEPÁTICO
HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA

Técnica Quirúrgica	I	II	III	IV	V	VI	No.	%
Ningún proceder	26	1	-	-	-	-	27	33.33
Electrocoagulación	5	10	-	-	-	-	15	20.83
Hepatorrafía Simple	1	24	5	2	-	-	32	44.44
Empaque de Trayecto	-	-	-	2	-	-	2	2.77
Parche con Epiplón	-	-	3	-	-	-	3	4.16
Fractura Digital de Parénquima	-	-	-	-	-	-	0	0
Empaque Hepático	-	-	-	-	3	-	3	4.16

Fuente: Boleta de recolección de datos

En la tabla No.8, se encontró que al 33.33% de los pacientes con lesiones grado I y II no se les aplicó ningún proceder; la electro coagulación hepática en un 20.83% para los grado I y II; el 44.44% de los niveles I, II, III, y IV se les realizó hepatorrafía simple; el empaque de trayecto hepático con balón de penrose se efectuó en 2.77% coincidiendo con parche de epiplón. Y el 4.16% fue necesario el empaque hepático en cirugía de control del daños. Se evidencia en esta tabla que en ocasiones es necesario efectuar múltiples procedimientos para garantizar la reparación hepática.

Tabla No. 9
MORTALIDAD DE PACIENTES CON TRAUMA HEPÁTICO
HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA

Sexo	Casos	%
Masculino	7	63.63
Femenino	4	36.36
Total	11	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla No. 9 se presenta la mortalidad de 11 pacientes asociado con trauma hepático que representa el 15.27%, distribuida en 63.63 % género masculino y 36.36% para femenino.

VI ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

6.1 DISCUSION DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos que se presentan en esta investigación se asemejan con datos estadísticos de bibliografía revisada, evidenciándose mayor frecuencia de traumatismo hepático, en pacientes del sexo masculino y aquellos en la tercera década de la vida.

Se registraron 72 casos de los cuales el 90.27% son del género masculino, y un 9.73 % para el género femenino. Se observó que los grupos etéreos predominantes son 14 -29 años y 30 -39 años, siendo comprendidos entre los adultos jóvenes y adultos, obteniéndose una edad promedio de 26 años.

El trauma penetrante predomina como mecanismo de lesión hepática presentándose un 65.27 % por Arma Blanca y 25.00% para herida de arma de fuego exclusivamente, un menor número de trauma abdominal cerrado por distintos mecanismo representa el 9.73%. Estos datos evidencian el alto índice de violencia que existe en Guatemala, así mismo, cabe mencionar que son similares a estudios presentados en Latinoamérica.

La Ecografía FAST es el método de diagnóstico utilizado, en nuestro centro, para los pacientes que presentan trauma cerrado de abdomen, en nuestro estudio se incluyeron 7 pacientes que cumple este criterio, alcanzando la ecografía FAST un 85.70% y que en la laparotomía se confirmó trauma hepático, en segunda instancia el lavado peritoneal diagnóstico L.P.D. 28.57% y por último la tomografía abdominal 14.28%; como lo describe la literatura ante la estabilidad hemodinámica y duda con la Ecografía FAST uno de nuestros pacientes del estudio fue sometido a lavado peritoneal siendo positivo y confirmando trauma hepático en la exploración abdominal. El acceso y la disponibilidad de tomografía en nuestro centro son limitados.

Se confirma en base a la literatura revisada utilizando la escala de lesión hepática de la asociación de cirujanos de trauma, los grados I y II son los más frecuentes alcanzando 44.44% y 34.72% respectivamente, el grado III 11.11%, el grado IV 2.78%, grado V 4.16% y no se observó paciente con lesión grado VI.

Podemos describir que el lóbulo derecho es el más afectado en lesiones hepáticas, siendo el segmento VI de Couinaud es el más afectado en las lesiones hepáticas presentado 45.83%, seguido de segmento VII 25%, IV 15%, III 16.66%, siendo el menos afectado el segmento I 3%, cabe mencionar que por la disposición anatómica de los segmentos VI y VII las lesiones a este nivel presentan mayor grado de dificultad para su reparación.

Las lesiones de otros órganos abdominales asociadas a trauma hepático predominan las lesiones de yeyuno y duodeno alcanzando 16.6% y 11.1% respectivamente, diafragma y particularmente el lado derecho 9.72% y menos frecuentes aquellas lejanas al cuadrante superior derecho como lo son vejiga urinaria con 2.77%

Se encontró que al 33.33% de los pacientes con lesiones grado I y II no fue necesario proceder alguno como se describe en artículos y literatura actual; la electrocuagulación hepática en un 20.83% para los grado I y II resolviendo de una forma rápida, fácil y efectiva lesiones de este tipo; el 44.44% de los niveles I, II, III, y IV se les realizó hepatorrafía simple aumentando el grado de dificultad avanzando en grado de lesión y localización anatómica; el empaque de trayecto hepático con balón de penrose se efectuó en 2.77% coincidiendo con parche de epiplón, ambas técnicas con muy buenos resultados en nuestro estudio. Y el 4.16% fue necesario el empaque hepático en cirugía de control de daños. Se confirma como en la literatura que según la gravedad de lesión encontrada en muchos casos es necesario efectuar múltiples procedimientos para garantizar la reparación hepática.

La mortalidad en trauma hepático como en la actualidad se ha notado un descenso gracias a nuevas pautas de manejo, en nuestro estudio de 72 pacientes fallecieron 11 personas corresponde a un 15.27%, predominando el género masculino 63.63% esto debido a que es el hombre el que se encuentra más expuesto a violencia y accidentes.

6.2 CONCLUSIONES

6.2.1. En el Hospital Nacional de Escuintla en el periodo comprendido del 1 de enero del 2013 al 1 de enero del 2015 fueron manejados un total de 72 pacientes con trauma hepático.

6.2.2. La población más susceptible a trauma hepático es la comprendida entre las edades de 30 a 39 años y del género masculino.

6.2.3. El principal mecanismo de trauma fue penetrante secundario a heridas por arma blanca, seguida de lesiones por arma de fuego, lo cual evidencia el alto índice de violencia en nuestro país. Siendo un menor número para pacientes con trauma cerrado.

6.2.4. El método diagnóstico utilizado para pacientes con trauma cerrado de abdomen es la Ecografía FAST que ha ganado terreno en nuestro centro asistencial, desplazando el lavado peritoneal diagnóstico como método invasivo.

6.2.5. Los grados I y II de lesión hepática son los más frecuentemente encontrados en exploraciones abdominales y grado VI no se presentó.

6.2.6. El lóbulo derecho del hígado es el más afectado específicamente en los segmentos VI y VII por su disposición anatómica y el segmento I por su tamaño y su disposición anatómica presenta poco índice de lesión.

6.2.7. Las lesiones de otros órganos abdominales asociadas a trauma hepático predominan las lesiones de yeyuno y duodeno seguidas de lesiones de diafragma y particularmente el lado derecho y menos frecuentes aquellas lejanas al cuadrante superior derecho.

6.2.8. La electrocuagulación hepática en lesiones de grado I y II resuelve de una forma rápida, fácil y efectiva; la hepatografía como técnica va aumentando el grado de dificultad avanzando en grado de lesión y localización anatómica.

6.2.9 El empaque de trayecto hepático con epiplón o balón de penrose ha sido poco utilizado en nuestro centro sin embargo en los casos encontrados su efectividad ha sido alta.

6.2.10 Se reporta en la literatura un manejo similar en cuanto a las lesiones con tratamiento quirúrgico, aunque en centros hospitalarios de tercer nivel de atención especializado en trauma se prefiere tratamiento no quirúrgico.

6.2.11 La sobrevida de los pacientes de control de daños es muy baja y en nuestro estudio los pacientes con empaque hepático están incluidos en la mortalidad.

6.2.12 Se concluye además que el promedio de pacientes manejados mensualmente con lesiones hepáticas es de tres pacientes, evidenciando que es una entidad muy frecuente en nuestro medio.

6.3 RECOMENDACIONES

6.3.1 Dar a conocer los resultados de esta investigación a las autoridades competentes para que se tomen medidas y brinden recursos para que la morbimortalidad de pacientes con lesiones hepáticas disminuya.

6.3.2. Estimular y reforzar el continuo aprendizaje en lesiones hepáticas y alternativas correctas de manejo quirúrgico, así como, entrenamiento en FAST como método diagnóstico a los médicos residentes de cirugía.

6.3.4. Se recomienda la elaboración de un protocolo del manejo de pacientes que presenten lesiones hepáticas y así brindar un mejor tratamiento en relación al manejo quirúrgico.

6.3.5. Dar punto de partida con este estudio para que puedan futuras generaciones estudiar más a fondo el tema, así como, especificidades en relación al trauma hepático ya que en nuestro medio es muy frecuente.

6.3.6. Mejorar métodos de documentación de los pacientes tratados en nuestro centro, archivos y registros clínicos, para que siempre se tenga acceso y disponibilidad de los mismos, actuales y de años anteriores, para así procurar tener un control más exacto y detallado.

VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Feliciano DV, Mattox KL, Moore EE. Liver and Biliary Tract. Timothy C. Fabian and Tiffany K. Bee. By: Lindsey RW, Gugala Z, Pneumatics SG. Chapter 29. Mc Graw Hill companies, Inc. Trauma, 7th. Edition, 2014.
2. Croce MA, Fabian TC, Menke PG.: El tratamiento no quirúrgico del trauma hepático contundente es el tratamiento de elección para los pacientes hemodinámicamente estables. *Ann Surg* 221:744, 1995.
3. ATLS Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos. Novena Edición Capítulo 5. Trauma Abdominal y Pélvico. 2013. Pág. 122 – 147.
4. Current procedures of surgery 2010 4ta edition Cap. 45 pag. 415-438.
5. Juan A. Asensio, Donald D. Trunkey, Current therapy of trauma and surgical critical care. 2da edition. LIVER INJURY by Manish S. Parikh, Susan I. Brundage, and H. Leon Pachter. 2016 by Elsevier Inc. Pag. 358-373
6. Richardson J, Franklin G, Lukan J, et al: Evolution in the management of hepatic trauma: a 25-year perspective. *Ann Surg* 232:324–330, 2000.
7. Gómez Hernández Mario Michel, Morales Wong Mario Miguel, González Ortega José María, López Cuevas Zoraida Caridad, Cirugía de control de daños. *Rev. Cubana Cir* 2006; 45, paginas 1-7.
8. ESPINOZA G. RICARDO, Cirugía de control de daño por trauma abdominal. Sus fundamentos, ¿cuándo y cómo? *Rev. Chilena de Cirugía*, Volumen 56 - Nº 3, Junio 2004; págs. 204-209 Hospital del Trabajador de Santiago, Facultad de Medicina. Universidad de los Andes, 2003.
9. Lombardo Vaillant Tomás Ariel, Cirugía de control de daños: un reto al cirujano moderno, Especialista de II Grado de Cirugía General Profesor e Investigador Auxiliar instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto"
10. B. A. Hoey, C. W. Schwab, Damage Control Surgery, *Scandinavian Journal of Surgery* 2002 91: 92-103
11. Méndez Rivera Mario Napoleón, Cirugía de Control de Daños, la Mejor Opción Para el Manejo de Pacientes Gravemente Traumatizados, *Revista Guatemalteca de Cirugía*, Volumen 13, No 2 y 3, paginas 30-32.
12. González-Castro A, Suberviola Cañas B, Holanda Peña M, Ots E, Domínguez Artiga M, Ballesteros M. Traumatismo hepático. Descripción de una cohorte y valoración de opciones terapéuticas. *Cir Esp.* 2007;81:78-81.
13. Gao JM, Du DY, Zhao XJ, Liu GL, Yang J, Zhao SH, Lin X. Liver trauma: experience in 348 cases. *World J Surg.* 2003 Jun; 27(6):703-8. Epub 2003 May 13.

14. John E. Skandalakis, Gene L. Colborn, Thomas A. Weidman. Skandalakis' Surgical Anatomy.. McGraw Hill Interamericana, 2005, Liver, Chapter 19
15. Peitzman A, Ferrada P, Puyana J. Nonoperative management of blunt abdominal trauma: have we gone too far?. *Surg Infections*. 2009;10:427-33.
16. John L. Cameron, MD, FACS, FRCS. *Current Surgical Therapy*. 9a. Edition. 2008 by Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc. Chapter 72.
17. Pachter HL, Nicastro JM. Hepatic trauma. En: Maull KI, Rodriguez A, Wiles ChE III, editores. *Complications in trauma and critical care*. Filadelfia: WB Saunders 1996: 403-414.
18. Carlos A. Ordoñez, Ricardo Ferrada D., Ricardo Bultrago B., "Control de Daños" Carlos A. Ordoñez. *Cuidado Intensivo y Trauma*. Ed. Distribuna. 2da. Edición. Colombia. 2009. 569-582
19. Pachter HL, Feliciano DV. Complex hepatic injuries. *Surgical Clinics of North America* 1996; 16: 763-782.
20. Pachter HI, Hofstetter SR. The current status of nonoperative management of adult blunt hepatic injuries. *The American Journal of Surgery* 1995; 169: 442-454.
21. Knudson MM. Trauma care in the new millennium no operative management of solid organ injuries past, present and future. *Surg Clinic N Am* 1999; 79: 1358-1368.
22. Malhotra AK. Blunt Hepatic Injury; a paradigm shift from operative to non operative management in the 1990s. *Ann Surg* 2000; 231: 804-813.
23. Boone DC. Evolution of management of major hepatic trauma. Identification of patterns of injury. *J Trauma* 1995; 39: 334-350.
24. Scalea TM, Rodriguez A, Chiu WC, Brenneman FD, Fallon WF Jr, Kato K, McKenney MG, Nerlich ML, Ochsner MG, Yoshii H. Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST): results from an international consensus conference. *J Trauma*. 1999 Mar; 46(3):466-72.
25. Yoon W, Jeong YY, Kim JK, Seo JJ, Lim HS, Shin SS, Kim JC, Jeong SW, Park JG, Kang HK CT in blunt liver trauma. *Radiographics*. 2005 Jan-Feb; 25(1):87-104.
26. Richards JR, Schleper NH, Woo BD, Bohnen PA, McGahan JP. Sonographic assessment of blunt abdominal trauma: a 4-year prospective study *J Clin Ultrasound*. 2002 Feb; 30(2):59-67.
27. Lucas CE. Changing times and the treatment of liver injury. *Am Surg* 2000; 337-341.
28. Schwatz S. et al. "Traumatismos" C. Clay Cothren, Walter L. B. y Ernest E. Moore. *Principios de Cirugía McGraw Interamericana*. Novena Edición México, 2013; Volumen 1. 135-197.

29. Brasel KA. Trends in management of the liver injury. *J Surgery* 1997; 174: 1398-1414.
30. Silvio-Estaba L, Madrazo-González Z, Ramos-Rubio E. Actualización del tratamiento de los traumatismos hepáticos. *Cir Esp.* 2008;83:227-34.
31. Badger S, Barclay R, Campbell P, Mole T, Diamond T. Management of liver trauma. *World J Surg.* 2009;33:2522-37.
32. Townsend, Beuchamp, Evers, Mattox. "Tratamiento del Traumatismo Agudo" David B. Hoyt, MD, Raul Coimbra y Jose Acosta. Sabiston, Tratado de Cirugía: bases biológicas de la práctica quirúrgica moderna. Elsevier, 18ed. México 2013. 477-521
33. Asensio JA, Roldán G, Petrone P, Rojo E, Tillou A, Kuncir E, et al. Operative management and outcomes in 103 AAST-OIS Grades IV and V complex hepatic injuries: Trauma Surgeons still need to operate, but angioembolization helps. *J Trauma.* 2003;54:647-54.
34. Piper GL, Peitzman AB. Current management of hepatic trauma. *Surg Clin North Am.* 2010;90:775-85.
35. Asensio JA, Petrone P, Garcia-Nunez L, Kimbrell B, Kuncir E. Multidisciplinary approach for the management of complex hepatic injuries AAST-OIS grades IV-V: a prospective study. *Scand J Surg.* 2007;96:214-20.
36. Lillemoe KD. Biliary Injuries and Strictures and Sclerosing Cholangitis. In: Mulholland MW, Lillemoe KD, Doherty GM, et al, eds. *Greenfield's Surgery: Scientific Principles & Practice*, 4th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2006:1310-1334

VIII ANEXOS

Anexo 1:

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha de Ingreso: _____ Historia Clínica: _____

Edad: _____ Genero: _____ Falleció: SI _____ NO _____

Mecanismo de Lesión: Contusión _____ Arma Blanca _____ Arma de Fuego _____

Método Diagnostico Trauma Cerrado:

Lavado Peritoneal _____ Ecografía FAST _____ TAC Abdominal _____

Grado de Trauma Hepático:

I II III IV V VI

Segmento Hepático Lesionado:

I II III IV V VI VII VIII

Lesiones Asociadas:

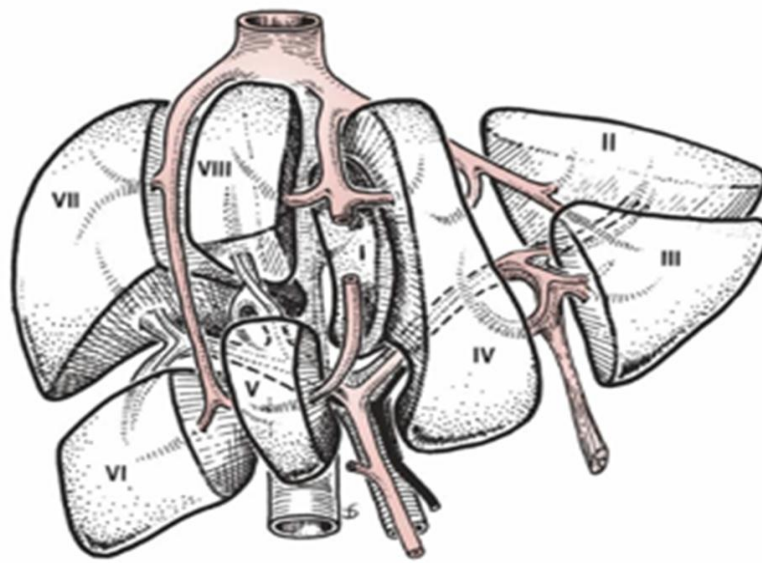
Técnica Quirúrgica Utilizada:

___ Ninguna ___ Fractura Digital ___ Empaque Hepático

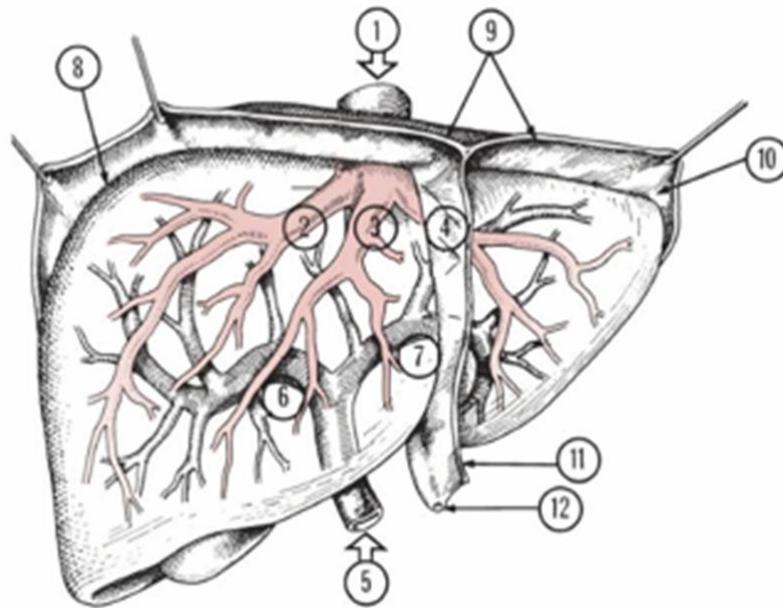
___ Electrocoagulación ___ Parche de Epiplón

___ Hepatorrafía ___ Empaque Trayecto

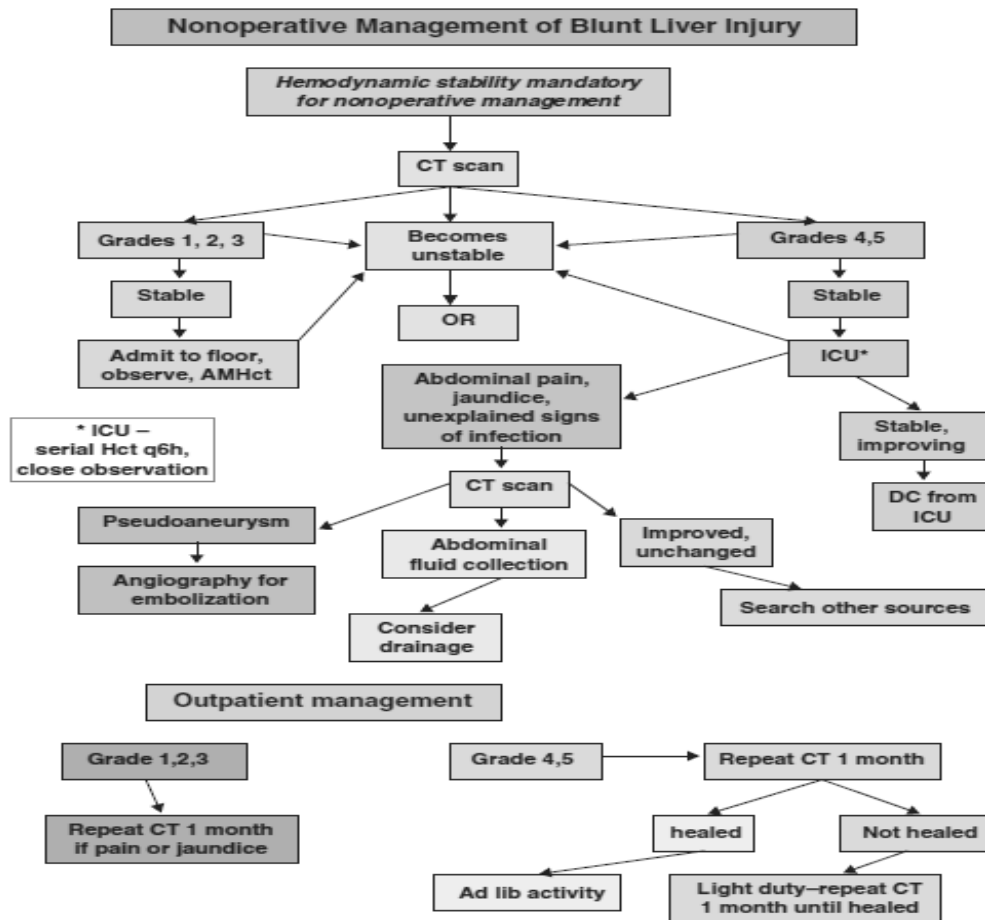
Responsable _____



Anexo 3. División Funcional del Hígado de acuerdo a la Nomenclatura de Couinaud. Blumgart LH, ed. Surgery of the Liver and Biliary Tract. New York: Churchill Livingstone; 1988. Elsevier.



Anexo 4. Anatomía Quirúrgica del Hígado. (1) Vena Cava Inferior, (2) Vena Hepática Derecha (3) Vena Hepática Media, (4) Vena Hepática Izquierda, (5) Vena Porta. (6) Rama Derecha Vena Porta. (7) Rama Izquierda Vena Porta. (8) Ligamento Triangular. (9) Ligamento Coronario. 10. Ligamento Triangular Izquierdo. 11. Ligamento Falciforme. 12. Ligamento Teres.



Anexo 5. Algoritmo para el tratamiento conservador de trauma hepático contuso. Tomado de: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors: Trauma, 7th ed, New York, 2013, McGraw-Hill, Fig. 29-4.

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: “CONDUCTAS IMPLEMENTADAS EN EL MANEJO DEL TRAUMA HEPÁTICO EN EL HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados todos los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.