



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCION DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E
INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGIA GENERAL

“MANEJO Y RESULTADOS DE TRAUMA HEPÁTICO EN PACIENTES DEL
HOSPITAL GENERAL LA VILLA” EN EL PERIODO DE ENERO 2016 A
DICIEMBRE 2020.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN OBSERVACIONAL

PRESENTADO POR DRA. ADRIANA MARTÍNEZ DÍAZ
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN: CIRUGÍA GENERAL

DIRECTOR DE LA TESIS: DR. JESÚS ARTURO ALCOCER VÁZQUEZ

CIUDAD DE MÉXICO, 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

FORMATO DE REGISTRO DE PROTOCOLOS DE MÉDICOS RESIDENTES DE LA SECRETARÍA DE SALUD SIN RIESGO Y RIESGO MÍNIMO

Instructivo:

Este formato se fundamenta en la normatividad vigente en materia de investigación para la salud. Para ingresar la información posicione el cursor en la celda o espacio inferior izquierdo década apartado, se solicita el mismo tipo de letra, con espaciado sencillo y usar mayúsculas y minúsculas.

I. Ficha de identificación

Título del proyecto de investigación

Manejo y resultados de trauma Hepático en pacientes del Hospital General la Villa en el periodo de Enero de 2016 a Diciembre de 2020

INVESTIGADORES PARTICIPANTES	INSTITUCIÓN/ESPECIALIDAD	FIRMA
Nombre del investigador principal (médico residente)	Adriana Martínez Díaz	
Nombre del investigador asociado, en caso de existir		
Nombre del profesor titular de la Especialidad	Dr. Francisco Javier Carballo Cruz	

Domicilio y teléfono del investigador principal
Calle Sardos 9 Colonia Isidro Fabela, Delegación Álvaro Obregón, CP 01160 Celular 5531496502
Correo electrónico del investigador principal
adrianamtz_90@hotmail.com

Unidad(es) operativa(s) dónde se realizará el estudio
Hospital General la Villa

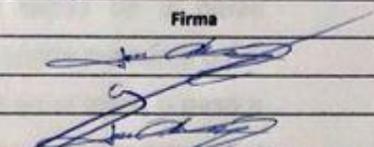
II. Servicio dónde se realizará el estudio

a) Medicina	X	b) Odontología		c) Nutrición		d) Administración	
e) Enfermería		f) Psicología		g) Trabajo Social		h) Otra(especifique)	

III. Área de especialidad donde se realizará el estudio

1. Anestesiología		2. Medicina Interna		3. Medicina de Urgencias		4. Dermatopatología	
5. Cirugía General	X	6. Medicina Familiar		7. Cirugía Pediátrica		8. Medicina Crítica	
9. Ginecología y Obstetricia		10. Ortopedia		11. Cirugía Plástica y Reconstructiva		12. Medicina Legal	
13. Pediatría		14. Dermatología		15. Otra(especifique)			

IV. Periodo de estudio	DEL			AL								
	Día	Mes	Año		Día	Mes	Año					
	0	1	0	1	16		3	1	1	2	2	0

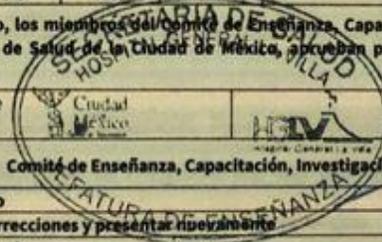
V. Datos de validación	Nombre	Firma
Jefe de Enseñanza e Investigación	Dr. Alberto Espinosa Mendoza	
Director de la Unidad Operativa	Dr. Victor Jose Cuevas Osorio	
Director de Tesis	Dr. Jesús Arturo Alcocer Vázquez	

ESPACIO PARA SER LLENADO POR EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y ÉTICA

Aprobación y registro	Fecha de recepción			Fecha de aprobación		
	Día	Mes	Año	Día	Mes	Año
	2	5	06	2	8	06

Presentes en sesión de trabajo, los miembros del Comité de Enseñanza, Capacitación, Investigación y Ética perteneciente a la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, aprueban por consenso la evaluación del protocolo que se indica.

Nombre del presidente



Firma

Comité de Enseñanza, Capacitación, Investigación y Ética

Dictamen	Aprobado	
	Hacer correcciones y presentar nuevamente	
	No aprobado	

Fecha de registro				Código de registro	Unidad	Clave	Número	Año
	Día	Mes	Año					
	2	9	06	2	0	6	0	11



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCION DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E
INVESTIGACIÓN**

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGIA GENERAL

**“MANEJO Y RESULTADOS DE TRAUMA HEPÁTICO EN PACIENTES DEL
HOSPITAL GENERAL LA VILLA” EN EL PERIODO DE ENERO 2016 A
DICIEMBRE 2020.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN OBSERVACIONAL

**PRESENTADO POR DRA. ADRIANA MARTÍNEZ DÍAZ
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN: CIRUGÍA GENERAL**

DIRECTOR DE LA TESIS: DR. JESÚS ARTURO ALCOCER VÁZQUEZ

2020



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



**“MANEJO Y RESULTADOS DE TRAUMA HEPÁTICO EN PACIENTES DEL
HOSPITAL GENERAL LA VILLA” EN EL PERIODO DE ENERO 2016 A DICIEMBRE
2020.**

Autor: Adriana Martínez Díaz

Vo. Bo

Dr. Francisco Javier Carballo Cruz

Pofesor Titular del Curso de Especialización en Cirugía General

Vo. Bo

Dra. Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano

Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación,

Secretaria de Salud de la Ciudad de México



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



Vo. Bo

Dr. Jesús Arturo Alcocer Vázquez
Director de Tesis
Jefe del Servicio de Cirugía General
Hospital General la Villa

DEDICATORIAS

A mis padres:

Sin ustedes no podría haber logrado una meta más en mi vida profesional. Gracias por acompañarme en esta etapa, gracias por su apoyo moral y el entusiasmo brindado para seguir adelante en mis propósitos. Este logro también es de ustedes.

A mi hermana:

Por su comprensión, estímulo constante y apoyo incondicional durante esta etapa.

A mis maestros:

Quienes se han tomado el arduo trabajo en transmitirme sus diversos conocimientos, han sido ellos quienes han sabido guiarme por el camino correcto.

INDICE

1. RESUMEN.....	8
2. MARCO TEORICO	9
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
4. HIPOTESIS.....	22
5. IMPLICACIONES ÉTICAS.....	27
6. RESULTADOS.....	28
7. DISCUSIÓN.....	45
8. CONCLUSIONES.....	47
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49
10. ANEXOS	
9.1 ESCALA DE LESIÓN HEPÁTICA AAST.....	53
9.2 CLASIFICACIÓN DE CHOQUE HEMORRAGICO.....	54
9.3 CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE LAVADO PERITONEAL.....	55
9.4 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	56

1. RESUMEN

“MANEJO Y RESULTADOS DE TRAUMA HEPÁTICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL LA VILLA” EN EL PERIODO DE ENERO 2016 A DICIEMBRE 2020.

Introducción. El hígado es uno de los órganos dañados con mayor frecuencia en pacientes con trauma abdominal. Su manejo es un reto ya que se asocia con altas tasas de mortalidad.

Objetivo. Describir el manejo de trauma hepático en pacientes del Hospital General la Villa y los resultados obtenidos.

Metodología. Se realizará un estudio observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo a partir de expedientes de pacientes que fueron atendidos por trauma hepático en el Hospital General la Villa en el periodo de Enero 2016 a Diciembre 2020. Se realizará un análisis estadístico descriptivo en el programa Excel consistente en media y desviación estándar para variables cuantitativas y en frecuencias y porcentajes para variables cualitativas.

Palabras clave. Resultados, manejo, trauma hepático.

2. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

Definición y mecanismos más comunes de trauma hepático

El hígado es el órgano que se lesiona con más frecuencia en los traumatismos abdominales cerrados, dado su gran tamaño en la cavidad abdominal, también puede lesionarse con frecuencia con lesiones abdominales penetrantes ^(1,2).

El trauma contuso o cerrado ocurre por el impacto de un objeto contundente (sin laceración) sobre la pared abdominal y se produce como consecuencia de una combinación de fuerzas de compresión, deformación, estiramiento y corte. El daño ocurre cuando la suma de estas fuerzas excede las fuerzas cohesivas de los tejidos y órganos involucrados. Se produce entonces una constelación de contusiones, abrasiones, fracturas y rupturas de tejidos y órganos ⁽³⁾.

Una causa frecuente de trauma cerrado es la desaceleración que ocurre en un accidente automovilístico, aún en las personas que llevan colocado el cinturón de seguridad; también por una caída de grandes alturas también que puede producir el mismo efecto de desaceleración. Otra causa de trauma contundente es el inducido por terceros ⁽⁴⁾.

El trauma penetrante es aquel que atraviesa todas las capas de la pared abdominal creando una herida y suele ser causado por una herida punzante o por arma de fuego. En este tipo de trauma el objeto permanece en el tejido o pasa a través de los tejidos y sale del cuerpo. Una lesión en la que un objeto ingresa al cuerpo y lo atraviesa se llama lesión perforante asociada a una herida de entrada y una herida de salida ^(5,6).

Cuando la lesión es a corta distancia, hay más energía cinética que las lesiones sufridas a distancia. Aunque la mayoría de las heridas de bala suelen tener una proyección lineal, las heridas de alta energía se asocian con lesiones impredecibles. También puede haber lesiones secundarias de misiles por fragmentos de huesos o balas. Las heridas por arma blanca que penetran en la pared abdominal son difíciles de evaluar. Las lesiones ocultas pueden pasarse por alto, lo que resulta en complicaciones tardías que pueden aumentar la morbilidad ^(7,8).

El trauma de magnitud suficiente para afectar al hígado usualmente resulta en lesiones de otros órganos. El trauma cerrado puede producir hematoma intrahepático o fracturas del órgano, mientras el trauma penetrante comúnmente produce laceraciones ⁽⁹⁾.

Epidemiología de trauma hepático

El abdomen es la tercera región del cuerpo lesionada con mayor frecuencia y alrededor del 25% de todos los casos de traumatismo abdominal requieren exploración abdominal ⁽¹⁰⁾.

Por lo general, las lesiones abdominales ocurren debido a un traumatismo cerrado o penetrante, y alrededor del 7 al 10% de todas las muertes relacionadas con el trauma ocurrieron debido a estas lesiones ⁽¹¹⁾.

El traumatismo hepático es la causa más común de muerte después de una lesión abdominal. Su mortalidad depende del grado de las lesiones hepáticas y las lesiones asociadas a otros órganos ⁽¹²⁾.

La tasa de incidencia es del trauma hepático es de 13.9/100.000 habitantes y la tasa de mortalidad más alta se registra en el grupo de 75 a 84 años, 2.1/100.000 habitantes ⁽¹³⁾.

Valoración clínica y paraclínica de pacientes con trauma hepático

– Valoración en urgencias

La tomografía computarizada (TC) con contraste es muy precisa para diagnosticar el daño hepático, ya que tiene la capacidad para identificar y cuantificar de forma rápida y segura tanto la patología traumática del parénquima de órganos sólidos como vascular y, por lo tanto, ayudar a asignar al paciente traumatizado a un tratamiento conservador o emergente ⁽¹⁴⁾.

Aunque los niveles elevados de transaminasas son 100% sensibles y 92.3% específicos para predecir lesiones hepáticas, la TC es actualmente la modalidad diagnóstica de elección. Las tomografías computarizadas se pueden utilizar para

diagnosticar con precisión lesiones parenquimatosas y excluir lesiones quirúrgicas como lesiones intestinales o pancreáticas ⁽¹⁵⁾.

Se han propuesto criterios de clasificación por TC para las lesiones hepáticas, pero, al igual que con la lesión esplénica, estos criterios no se correlacionan bien con la necesidad de intervención quirúrgica o el riesgo de complicaciones posteriores. Los análisis quirúrgicos han demostrado que hasta el 80% de las lesiones hepáticas en adultos y hasta el 97% de las lesiones hepáticas en niños pueden tratarse sin cirugía ⁽¹⁶⁾.

Clasificación del traumatismo hepático según la Liver Injury Scale

La escala de lesión hepática AAST (Asociación Estadounidense para la Cirugía de Trauma), es el sistema de clasificación de lesión hepática más utilizado en el traumatismo hepático ⁽¹⁷⁾.

AAST define la clasificación de lesión hepática de manera más completa y describe cinco grados de lesión desde I (la menos grave) hasta V (la más grave) y es esencialmente anatómica. Se agregó un grado VI para identificar lesiones que eran incompatibles con la supervivencia. La gravedad se basa en la amenaza potencial a la vida de un paciente, pero el objetivo declarado del esquema es proporcionar una descripción clara de las lesiones en lugar de generar valores de pronóstico para un grado particular de trauma (Tabla 1) ⁽¹⁸⁾.

Este sistema de clasificación se ve facilitado por la introducción de la tomografía computarizada e incorporó la evaluación preoperatoria e intraoperatoria de la extensión de la lesión hepática ⁽¹⁸⁾.

Tabla 1. Escala de lesión hepática AAST. ⁽¹⁸⁾.

Grado*		Descripción de la lesión
I	Hematoma	Subcapsular <10% de superficie
	Laceración	Desgarro capsular, profundidad parenquimatosa <1 cm
II	Hematoma	Subcapsular, 10 a 50% de superficie; intraparenquimatoso, <10 cm de diámetro
	Laceración	1-3 cm de profundidad del parénquima, <10 cm de longitud
III	Hematoma	Subcapsular, > 50% de superficie o en expansión; hematoma subcapsular o parenquimatoso roto Hematoma intraparenquimatoso > 10 cm o en expansión
	Laceración	> 3 cm de profundidad parenquimatosa
IV	Laceración	Rotura parenquimatosa que afecta del 25 al 75% del lóbulo hepático o de 1 a 3 segmentos de Couinaud dentro de un solo lóbulo
V	Laceración	Rotura parenquimatosa que afecta > 75% del lóbulo hepático o > 3 segmentos de Couinaud dentro de un solo lóbulo
	Vascular	Lesiones hepáticas yuxtavenosas; es decir, vena cava retrohepática/venas hepáticas principales centrales
VI	Vascular	Avulsión Hepática
		* Avanzar un grado por lesiones múltiples, hasta el grado III.

El bazo es el órgano visceral que se lesiona con mayor frecuencia en los traumatismos abdominales cerrados. El mecanismo principal más prevalente en las lesiones traumáticas (50% a 75%) es el resultado de una lesión por vehículo motorizado. Los golpes abdominales directos y las caídas son las principales causas restantes de rotura traumática. Además, la ruptura traumática puede presentarse inmediatamente después de una lesión o puede presentarse de forma tardía ⁽¹⁹⁾.

Los riñones son vulnerables a traumatismos, el mecanismo más común de lesión renal es el traumatismo cerrado (predominantemente por accidentes automovilísticos y caídas), mientras que el traumatismo penetrante (causado principalmente por armas de fuego y puñaladas) es menos frecuente. El pilar del diagnóstico de traumatismo renal se basa en la tomografía computarizada (TC) con contraste, que está indicada en todos los pacientes estables con hematuria macroscópica y en pacientes que presentan hematuria microscópica e hipotensión ⁽²⁰⁾.

El traumatismo abdominal cerrado da como resultado lesiones en el intestino y el mesenterio en el 3-5% de los casos. Las lesiones son polimórficas e incluyen hematoma, desgarramiento seromuscular, perforación e isquemia. Afectan preferentemente al intestino delgado y pueden provocar hemorragia y / o peritonitis. Es necesaria una laparotomía urgente si hay evidencia de hemorragia activa o peritonitis en el examen inicial, pero estas situaciones son infrecuentes ⁽²¹⁾.

La lesión traumática del páncreas es poco común y difícil de diagnosticar. Las lesiones pancreáticas suelen ser sutiles de identificar mediante diferentes modalidades de diagnóstico por imagen, y estas lesiones a menudo se pasan por alto en casos de traumatismo multiorgánico extenso. Los hallazgos más evidentes de lesión pancreática son pancreatitis postraumática con sangre, edema e infiltración de tejidos blandos del espacio pararenal anterior ⁽²²⁾.

Manejo del trauma hepático

El tratamiento de la lesión hepática aislada ha sufrido importantes modificaciones y está en constante evolución. Actualmente el manejo no quirúrgico o las resecciones hepáticas selectivas son la tendencia. Los hallazgos del estudio de imagen o el volumen del hemoperitoneo ya no determinan la elección del manejo de las lesiones hepáticas, mientras que la estabilidad hemodinámica, el grado de coagulopatía, la hipotermia y la acidosis son parámetros que reflejan de manera más confiable el estado clínico del paciente, llevando a un exitoso manejo conservador ⁽²³⁾.

El tratamiento no quirúrgico selectivo de traumatismos cerrados en órganos sólidos intraabdominales se ha establecido como el único estándar de atención aceptable. La tasa de éxito del tratamiento no quirúrgico varía de 60% a aproximadamente 90% ⁽²⁴⁾.

Trauma cerrado

La principal indicación del abordaje quirúrgico del paciente con lesión hepática cerrada es la inestabilidad hemodinámica. Se debe determinar la necesidad de laparotomía mediante una combinación de examen físico, ultrasonido y tomografía computarizada ⁽²⁵⁾.

Indicaciones clínicas para laparotomía son resangrado, disminución constante de la hemoglobina y el aumento de la necesidad de transfusión, así como el fracaso de la angioembolización de los vasos que sangran activamente ⁽²⁶⁾.

El tratamiento quirúrgico preferido en la lesión hepática cerrada es, la ligadura directa con sutura del vaso sangrante parenquimatoso, el taponamiento perihepático, reparación de la lesión venosa con aislamiento vascular total y la cirugía de control de daños con la utilización de angioembolización preoperatoria y/o posoperatoria ⁽²⁷⁾.

Trauma penetrante

La inestabilidad hemodinámica con ecografía abdominal enfocada positiva para traumatismos y peritonitis es un indicador de la necesidad de una intervención quirúrgica urgente en pacientes con trauma penetrante ⁽²⁸⁾.

Los pacientes que presentan shock hemodinámico que no responde a fluidoterapia y líquido libre en el cuadrante superior derecho requieren cirugía urgente. El cirujano debe estar preparado para aplicar sin demora la cirugía de control de daños. Se debe proceder con una laparotomía suprainfraumbilical y packing de los cuatro cuadrantes. Si el packing del cuadrante superior derecho consigue una hemostasia temporal eficaz, se procede a retirar las gasas del resto de los cuadrantes para valorar la presencia de contenido intestinal y/o hemorragia. Posteriormente se evaluará la región hepática ⁽²⁹⁾.

Si no se consigue la hemostasia hepática con el packing debe realizarse la maniobra de Pringle. El sangrado profuso y/o el de origen arterial requieren de suturas hemostáticas o ligaduras. Una vez controlada la hemorragia, las siguientes prioridades quirúrgicas son la extirpación del tejido hepático necrosado o desvitalizado y la reparación de los vasos dañados ⁽³⁰⁾.

Las técnicas de “cirugía de control de daños”, que incluyen la movilización hepática y el “re-packing”, son la mejor alternativa quirúrgica para los pacientes no susceptibles de medidas conservadoras o en los que han fracasado el tratamiento no quirúrgico y la angioembolización ⁽³¹⁾.

Las lesiones de la cara posterior del hígado, de la cava retrohepática y la avulsión de las venas suprahepáticas o de las ramas del caudado son lesiones de muy difícil tratamiento y con importante mortalidad asociada. Si no resulta posible controlar el origen del sangrado, puede realizarse un packing, que en algunos casos puede lograr una hemostasia eficaz. Si esta medida fracasa, se debe proceder a técnicas más complejas de exclusión hepática y control mediante suturas. En situaciones extremas, es posible ligar la vena cava inferior y valorar la realización de fasciotomías preventivas en los miembros inferiores para evitar un síndrome compartimental ⁽³²⁾.

Es importante que durante todo el procedimiento se vigile y se tomen medidas agresivas contra la coagulopatía, la hipotermia y la acidosis. Por otra parte, para determinar la existencia de hemorragia de origen arterial intraparenquimatosa que no esté controlada con el packing hepático de manera satisfactoria se debe realizar una angiografía intraoperatoria o perioperatoria ⁽³³⁾.

Posteriormente, el paciente debe ser trasladado a una unidad de cuidados intensivos y permanecer allí hasta la corrección de los parámetros hemodinámicos y clínicos, para ser reintervenido (retirada del packing y/o cirugía definitiva) una vez transcurridas entre 24 y 72 horas ⁽³⁴⁾.

Complicaciones y mortalidad del trauma hepático

Las complicaciones posoperatorias del trauma hepático incluyen: resangrado por la lesión, las fugas biliares, los segmentos isquémicos del hígado y las acumulaciones de líquido infectadas que son las principales complicaciones ⁽³⁵⁾.

La sepsis subhepática se desarrolla en aproximadamente una quinta parte de los casos y generalmente está relacionada con fugas biliares, tejido isquémico, colecciones no drenadas o lesión intestinal. El sitio de las fugas biliares se identifica mejor mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y se trata mediante esfinterotomía endoscópica o colocación de endoprótesis, o ambas ⁽³⁶⁾.

-Mortalidad

La mortalidad secundaria a un traumatismo hepático varía según la gravedad, pero de manera general, en los últimos años ha disminuido. Se han registrado tasas bajas de mortalidad entre el 2 y el 8%, que se debe en gran parte a los avances en las técnicas basadas en catéteres y selección de la NOM selectiva no quirúrgica ⁽³⁷⁾.

Antes del uso rutinario de embolización arterial, la hemorragia (TABLA 2) representaba el 54% de toda la mortalidad hepática después de un traumatismo, hoy en día, aunque con menores tasas sigue representando la causa número uno de mortalidad secundaria a traumatismo hepático. Se ha estudiado que la angiointervención hepática

es un determinante independiente de la supervivencia de una lesión hepática contusa grave ^(38,39).

TABLA 2. Clasificación de Choque Hemorrágico Advanced Life Support (ATLS) ⁽⁴⁹⁾

CLASIFICACIÓN DEL SHOCK HEMORRÁGICO * (MODIFICADO DEL ORIGINAL ESTABLECIDO POR EL ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT O ATLS)				
	CLASE I (LEVE)	CLASE II (MODERAD A)	CLASE III (GRAVE)	CLASE IV (MASIVA)
Pérdida de sangre (ml)	Hasta 750	750 -1500	1500-2000	> 2000
Pérdida de volumen circulante (%)	15 %	15-30 %	30-40 %	> 40 %
FC (lpm)	< 100	> 100	> 120	> 140
TAS (mmHg)	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
Tensión de Pulso ó Tensión Diferencial = TAS – TAD (mmHg)	Normal	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Relleno Capilar	Normal	Lento	Lento	Lento
FR (rpm)	14-20	20-30	30-40	> 40
Gasto urinario (ml/h)	> 30	20-30	5-15	Despreciable
Estado Mental	Ligera ansiedad	Mediana ansiedad	Confusión	Letargia
Reemplazo de líquidos (Regla 3:1)	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides + Sangre	Cristaloides + Sangre
Para un hombre de 70 Kg de peso.				

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

El manejo diagnóstico y terapéutico del trauma hepático ha conseguido disminuir la mortalidad, atribuido a la mejora en las técnicas quirúrgicas, control de daños, y a que el número de intervenidos cada vez es menor, a continuación, se describen algunos estudios referentes al manejo de estos pacientes.

En un estudio de Ahmed y cols., (2020) evaluaron el tratamiento no quirúrgico del traumatismo hepático. Es por eso que, revisaron retrospectivamente las historias clínicas de 160 pacientes ingresados por un traumatismo hepático. De los cuales 139 eran hombres, 101 (63.1%) tuvieron traumatismos cerrados y 142 (89%) sufrieron accidentes de tráfico. Se encontraron lesiones hepáticas de bajo grado (Grados I y II) en 25.6% pacientes, y 74.4% de alto grado (Grado III y IV). 68 pacientes recibieron tratamiento conservador (41.9%), de los cuales 57 (85.1%) permanecieron estables y se dieron de alta. Se realizaron 92 (57.2%) cirugías de las cuales 60 pacientes se

curaron, 14 fallecieron y 18 fueron readmitidos. Las intervenciones incluyeron taponamiento perihepático (n=18), hepatorrafia (n=3), angioembolización (n=12) y hepatectomía (n = 1). Hubo 16 (10%) muertes en las que la hemorragia hepática y la sepsis fueron la causa más común de mortalidad.

La complicación más común observada fue la de un absceso hepático, que se desarrolló en 2 (1.3%) pacientes. Se observó que el estado hemodinámico inestable a la llegada y la estancia prolongada en la unidad de alta dependencia eran factores de riesgo independientes de mortalidad. Concluyeron que el tratamiento conservador es exitoso en la mayoría de los pacientes y se puede ofrecer con seguridad a pacientes con traumatismos hepáticos, incluso en lesiones de alto grado ⁽⁴⁰⁾.

Sinha y cols. (2020) evaluaron el manejo del trauma hepático en hospitales universitarios urbanos en India, en un estudio de cohorte multicéntrico observacional. Para ello se utilizó el código S36.1 de la CIE-10 y la clasificación de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSES). Se incluyeron 368 pacientes con lesión hepática, 89% hombres. La lesión en el abdomen debido a un accidente de tráfico fue la más común. Según WSES, se clasificaron 127 (34.5%) lesiones de grado I, 96 (26.1%) de grado II, 70 (19.0%) de grado III y 66 (17.9%) de grado IV. Las lesiones intraabdominales más frecuentes asociadas a traumatismo hepático fueron el bazo (17%) y el riñón (14%). La mortalidad global fue del 16.6%. 272 pacientes (71.2%) fueron tratados de manera conservadora (NOM) y 106 (38.8%) fueron tratados quirúrgicamente (MO). La tasa mortalidad fue evidentemente más baja en los pacientes no operatorios comparado con los tratados de forma operatoria (9.9% versus 33%). Por tanto, los autores concluyeron que solo un tercio de los pacientes con lesión hepática requieren de tratamiento quirúrgico ⁽⁴¹⁾.

Tarchouli y cols., (2018) estudiaron el tratamiento actual en el traumatismo hepático. Para ello, se evaluaron los pacientes con diagnóstico de lesión hepática contusa o penetrante y dividieron en 2 grupos, operados y no operados. Se incluyeron 83 pacientes, edad media de 33 años y 85,5% hombres. El tipo de lesión más común fue el traumatismo cerrado y la principal causa fueron los accidentes de tráfico. Se presentaron 68 lesiones hepáticas (81.9%) de baja gravedad (Grados I, II, III), y 15

(18.1%) fueron de alta gravedad (Grado IV o superior). 56 pacientes (67,5%) tuvieron lesiones múltiples. Se realizó tratamiento quirúrgico en 26 (31.3%) pacientes y manejo no operatorio en 57 casos (68.7%). Las técnicas quirúrgicas incluyeron hepatorrafia por sutura en 38.5%, taponamiento perihepático temporal en 26.9%, reparación vascular en 7.7%, hepatectomía izquierda tras taponamiento en 3.8% y exploración no terapéutica en 26.9%. Las tasas de morbilidad y mortalidad fueron claramente más bajas en los pacientes no operatorios en comparación con los del grupo operado. Concluyeron que, el manejo no quirúrgico cuidadoso es una estrategia terapéutica adecuada para los pacientes con traumatismo hepático con hemodinámica estable ⁽⁴²⁾.

Pop y cols., (2012) estudiaron el manejo del trauma hepático en pacientes politraumatizados. Para ello, evaluaron 956 pacientes politraumatizados, de los que se seleccionaron 200 pacientes con lesiones hepáticas traumáticas, que se dividieron en dos grupos con abordaje no quirúrgico y quirúrgico. las lesiones hepáticas se distribuyeron de la siguiente manera: grado II - 30 (17%), grado III - 40 (23%) y grado IV - 21 (12%). El 52% de los pacientes (grupo no quirúrgico) se indicaron hemodinámico estable con lesiones hepáticas no hemorrágicas en la TC abdominal y ausencia de otras lesiones abdominales significativas. El 48% se trató quirúrgicamente, de los cuales 72% evolución favorable sin complicaciones mientras que el 28% restante presentó una o más complicaciones postoperatorias. La insuficiencia multiorgánica apareció en 13 pacientes con lesiones grado III-V, por insuficiencia hepática, insuficiencia renal y SDRA. 31 (79%) pacientes murieron debido a lesiones hepáticas. Concluyeron que, cuando un paciente requiere múltiples transfusiones, se vuelve hemodinámicamente inestable o presenta signos peritoneales el tratamiento debe ser quirúrgico ⁽⁴³⁾.

Velasco y cols., (2011) estudiaron el manejo del traumatismo hepático en un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Para lo cual, incluyeron a 17 pacientes edad media de 25.3 años, el 70% eran hombres. El 94% fueron lesiones cerradas. El traumatismo más frecuente fue por accidente de tráfico. Se dividieron en pacientes no operados (58.8%) y operados (41.1%). Dentro de los pacientes quirúrgicos, 3 necesitaron una segunda cirugía, 2 de una esplenectomía y 1 una colecistectomía. Hubo complicaciones en 4 pacientes, 2 operados y 2 no operados. Concluyeron que el

criterio más importante para la elección del tratamiento no quirúrgico es la estabilidad hemodinámica y que el el packing es la técnica más recomendada para la cirugía de control de daños ⁽⁴⁴⁾.

Finalmente, Ortega y cols., (2004) evaluaron el trauma hepático contuso y lesiones asociadas. Revisaron los expedientes clínicos de 52 pacientes con antecedente de trauma abdominal contuso y lesión hepática. Encontraron que el 75% de los afectados fueron hombres, la lesión más frecuente fue la grado III (36.5%) y los segmentos más afectados fueron el VI (55.7%) y el VII (42.3%). El tratamiento quirúrgico utilizado fue: rafia de la lesión (44%) y empaquetamiento perihepático (44.2%). Las lesiones intraabdominales más frecuentes asociadas a traumatismo hepático fueron el bazo (44%) y retroperitoneo (32%). El 48% de los pacientes fallecieron. Se concluyó que una correcta evaluación clínica, empleo de lavado peritoneal diagnóstico oportuno (Tabla 3) y una decisión temprana de empaquetamiento peri-hepático disminuye la mortalidad en pacientes que presentan lesiones grado III en más de dos segmentos y en lesiones grado IV ⁽⁴⁵⁾.

TABLA 3. Criterios diagnosticos de lavado peritoneal ⁽⁵⁰⁾.

<p>1. Positivo (trauma abdominal cerrado):</p> <p>1.1. Aspiración de >10 ml de sangre</p> <p>1.2. Hematíes >100.000/mm³.</p> <p>1.3. Leucocitos >500/mm³.</p> <p>1.4. Amilasa >175 UI/l.</p> <p>1.5. Presencia de bilis, bacterias o restos alimentarios.</p> <p>2. Positivo (trauma abdominal penetrante):</p> <p>2.1. Hematíes >10.000/mm³.</p>	<p>3. Negativo (trauma abdominal cerrado):</p> <p>3.1. Hematíes <50.000/mm³.</p> <p>3.2. Leucocitos 100/mm³.</p> <p>3.3. Amilasa <75 UI/l.</p> <p>4. Indeterminado (trauma abdominal cerrado):</p> <p>4.1. Hematíes >50.000 y <100.000/mm³.</p> <p>4.2. Leucocitos >100 y <500/mm³.</p> <p>4.3. Amilasa >75 y <175 UI/l.</p>
---	--

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con base en lo anterior, y dado que desconocemos cómo se maneja el trauma hepático en pacientes del Hospital General la Villa y cuáles son sus resultados, en el presente estudio planteamos la siguiente:

Pregunta de investigación

¿Cómo se maneja el trauma hepático en pacientes del Hospital General la Villa y cuáles son sus resultados?

4. JUSTIFICACIÓN

Magnitud e Impacto: En este estudio se describirá el manejo de trauma hepático en pacientes del Hospital General la Villa y los resultados que se obtienen. Con ello, se podrá saber si la atención en el hospital es la óptima, si los resultados alcanzados son los esperados o se parecen a otros reportados en la literatura y si existen áreas de oportunidad de mejora en el manejo de los pacientes. Así mismo, los resultados obtenidos podrían conducir a estudios futuros enfocados en establecer nuevas estrategias terapéuticas y en mejorar los resultados del tratamiento en nuestro hospital.

Trascendencia: Los resultados del estudio tienen utilidad académica y científica ya que podrían emplearse en la enseñanza y comunicarse como conocimiento de interés para médicos, residentes e investigadores.

Factibilidad: Será factible llevar a cabo el presente proyecto porque, no se requieren de recursos adicionales a los ya destinados a la atención de los pacientes, el único recurso requerido será el expediente clínico de los pacientes al ser un estudio retrospectivo, transversal y observacional. Además, se tiene la capacidad técnica para realizarlo y volumen suficiente de pacientes por ser el Hospital General la Villa.

Vulnerabilidad: El presente estudio es sencillo de realizar porque basta con capturar la información de los pacientes, y obtener información demográfica, clínica y las demás variables para responder a la pregunta de investigación y los objetivos del proyecto.

5. HIPÓTESIS

No aplica al tratarse de un estudio descriptivo.

6. OBJETIVO

General

Describir el manejo de trauma hepático en pacientes del Hospital General la Villa y los resultados obtenidos en el periodo de tiempo comprendido del mes de Enero del año 2016 a Diciembre del año 2020

Específicos

1. Describir las características demográficas de los pacientes.
2. Conocer el mecanismo de lesión y la severidad del daño hepático.
3. Identificar la frecuencia y tipo de manejo quirúrgico.
4. Describir la tasa y tipo de complicaciones, y la frecuencia de reintervención.
5. Conocer la estancia hospitalaria y la mortalidad entre los pacientes

7. METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

Se realizará un estudio observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo.

Universo de estudio

Expedientes de pacientes adultos mayores 18 años que fueron atendidos por trauma hepático en el Hospital General la Villa.

Periodo del estudio

Enero 2016 – Diciembre 2020

Tamaño de la muestra

Se utilizara una muestra tipo censo donde se incluiran todos los pacientes admitidos en el Hospital General la Villa con diagnostico de trauma hepatico en el periodo de tiempo comprendido de Enero 2016 a Diciembre 2020.

Muestreo

Se realizará un muestreo no probabilístico.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes mayores de 18 años.
- De ambos sexos.
- Que fueron atendidos por trauma hepático en el Hospital General la Villa.

Criterios de no inclusión

- Expedientes de pacientes con información requerida incompleta.

Criterios de eliminación

- No aplica por ser un estudio retrospectivo.

Descripción del estudio

1. Este estudio será sometido a revisión por los Comités de Bioética en Investigación e Investigación del Hospital General la Villa.
2. Tras su aprobación se identificarán los registros de los pacientes que fueron atendidos por trauma hepático en el periodo de estudio.
3. Posteriormente, se solicitarán los expedientes de los pacientes para obtener la siguiente información: edad, sexo, mecanismo de lesión, severidad de daño hepático, requerimiento de transfusión, intervención quirúrgica, manejo conservador, complicaciones, reintervención, estancia hospitalaria y mortalidad.

4. Posteriormente, los datos serán capturados en hoja de cálculo de Office y se realizará el análisis estadístico para obtener resultados, realizar la tesis y el reporte final de investigación

Definición y operacionalización de las variables de estudio

A continuación, se definen y operacionalizan las variables de estudio.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medición	Tipo de Variable	A. Estadístico
Edad	Tiempo de vida de un individuo	Años cumplidos al momento del trauma hepático registrados en el expediente	Años	Cuantitativa discreta, continua	Media, desviación estándar
Género	Condición orgánica masculina o femenina de los animales y las plantas	Sexo del enfermo. Se obtendrá del expediente.	Masculino Femenino	Cualitativa nominal, dicotómica	Frecuencias, porcentajes
Mecanismo de lesión	Forma en que se produjo la lesión hepática.	Mecanismo del daño hepático registrado en el expediente.	Choque vehicular Atropellamiento Caída Herida por proyectil de arma de fuego	Cualitativa nominal	Frecuencias, porcentajes

			Lesión punzante Otro		
Severidad de daño hepático	Gravedad de la lesión hepática según clasificación <i>Liver Injury Scale</i>	Gravedad de la lesión hepática registrada en el expediente.	Grado I Grado II Grado III Grado IV Grado V Grado VI	Cualitativa ordinal, continua	Frecuencias, porcentajes
Requerimiento de transfusión	Necesidad de recibir transfusión	Registro en el expediente de que el paciente requirió transfusión.	Si No	Cualitativa nominal, dicotómica	Frecuencias, porcentajes
Intervención quirúrgica	Tratamiento o procedimiento que sirven para prevenir o tratar una enfermedad, o para mejorar la salud de un paciente.	Registro en el expediente de que al paciente se le realizó o no algún tipo de cirugía para el manejo del trauma hepática.	Ninguna <i>Packing</i> Hemostasia de grandes vasos Sutura hepática Esplenectomía Hemostasia de la laceración Sutura de vasos Satura de diafragma Otra	Cualitativa nominal	Frecuencias, porcentajes,

Manejo conservador	Tratamiento de soporte no quirúrgico otorgado a los pacientes para el manejo del trauma hepático.	Registro en el expediente de que el paciente recibió tratamiento de soporte.	Si No	Cualitativa nominal, dicotómica	Frecuencias, porcentajes,
Complicaciones	Problema médico que se presenta durante el curso de una enfermedad o después de un procedimiento o tratamiento.	Registro en el expediente de que el paciente presentó alguna complicación asociada a la cirugía o al trauma hepático	Ninguna Fuga biliar Fístula pancreática Otra	Cualitativa nominal	Frecuencias, porcentajes,
Re-intervención	Realización de una segunda intervención a un paciente, habitualmente por algo relacionado con la primera y más o menos cerca de la	Registro de la necesidad de una siguiente reintervención	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias, porcentajes

	primera en el tiempo.				
Estancia hospitalaria	Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta el egreso hospitalario.	Días que el paciente permaneció en el hospital de acuerdo con el expediente	Días	Cuantitativa discreta, nominal continua	Media, desviación estándar
Mortalidad	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.	Muerte a consecuencia de trauma hepático. Se obtendrá del expediente	Si No	Cualitativa nominal dicotómica	Frecuencias, porcentajes

8. IMPLICACIONES ÉTICAS

El presente proyecto de investigación se someterá a evaluación por los Comités Locales de Investigación y Bioética en Salud para su valoración y aceptación.

Se tomará en consideración el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud en su artículo 17, que lo clasifica como **sin riesgo** puesto que se obtendrá la información de registros electrónicos y es por tanto un estudio retrospectivo.

Este proyecto también se apega a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Que establece los Principios Éticos para las investigaciones Médicas en Seres Humano, adaptada por la 8° Asamblea Médica Mundial, Helsinki Finlandia en junio de 1964.). Así como a la última enmienda hecha por la última en la Asamblea General en octubre 2013, y a la Declaración de Taipei sobre las consideraciones éticas sobre las bases de datos de salud y los biobancos que complementa oficialmente a la Declaración de Helsinki desde el 2016; de acuerdo a lo reportado por la Asamblea Médica Mundial.

Se hará uso correcto de los datos y se mantendrá absoluta confidencialidad de estos. Esto de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales, a la NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico (apartados 5.4, 5.5 y 5.7)

9. RESULTADOS

Durante el periodo de tiempo estudiado se revisaron 39 expedientes que cumplieran con los criterios de inclusión del estudio. Esta población se compone de 37 pacientes masculinos (94.87%) y 2 pacientes femeninos (5.12 %), con una edad promedio de 31.56 con un rango de edad desde 14 hasta 76 años. Los cuales presentan un promedio de 10.02 días de estancia intrahospitalaria, con un rango desde minutos de estancia por defunción transoperatoria, hasta 69 días de estancia intrahospitalaria.

Dentro de las causas de traumatismo abdominal se encuentran: herida por instrumento punzocortante penetrante de abdomen (HPIP), herida por proyectil de arma de fuego penetrante de abdomen (HPAF) y traumatismo cerrado de abdomen el cual incluye: choque automovilístico, caída y atropellamiento. Se midió el grado de severidad de daño hepático de acuerdo a la escala de lesión hepática de la AAST siendo el más frecuente el grado II (30.76%) y la menos frecuente el grado IV (5.12%). Tabla 1.

Tabla 1. Características generales

Descriptive Statistics

Descriptive Statistics

	Edad	Sexo	Mecanismo de lesion	Severidad del dano	Transfusión	Intervención quirúrgica	Complicaciones	Reintervención	Muerte	Días de estancia
Valid	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	31.564									10.026
Std. Deviation	13.345									13.380
Minimum	14.000									1.000
Maximum	76.000									69.000

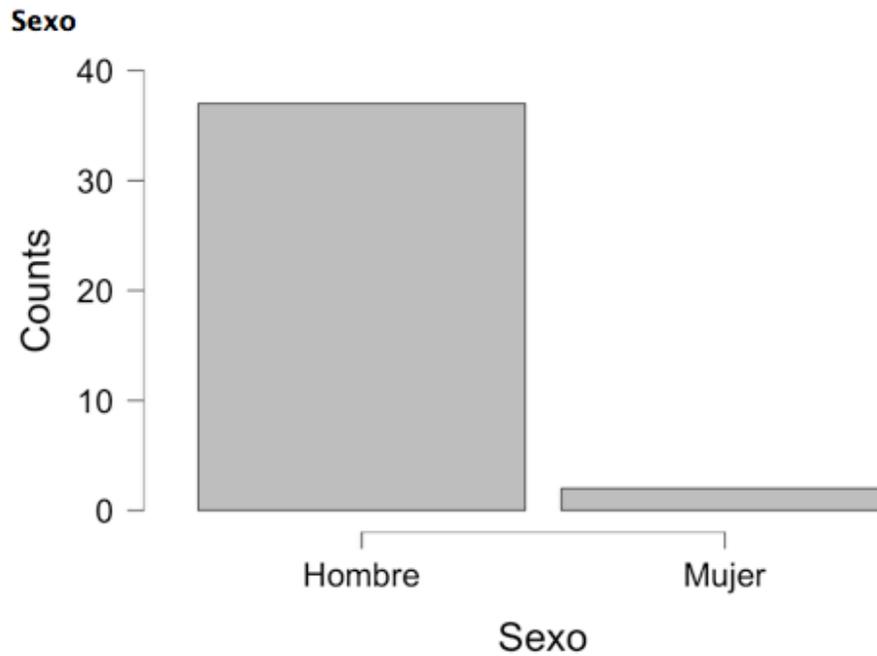
Note. Not all values are available for *Nominal Text* variables

Se estudiaron 37 pacientes masculinos (94.87%) y 2 pacientes femeninos (5.12 %), con una edad promedio de 31.56 con un rango de edad desde 14 años hasta 76 años. Tabla 2.

Tabla 2. Frecuencia de trauma hepático según sexo.

Frequencies for Sexo

Sexo	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Hombre	37	94.872	94.872	94.872
Mujer	2	5.128	5.128	100.000
Missing	0	0.000		
Total	39	100.000		

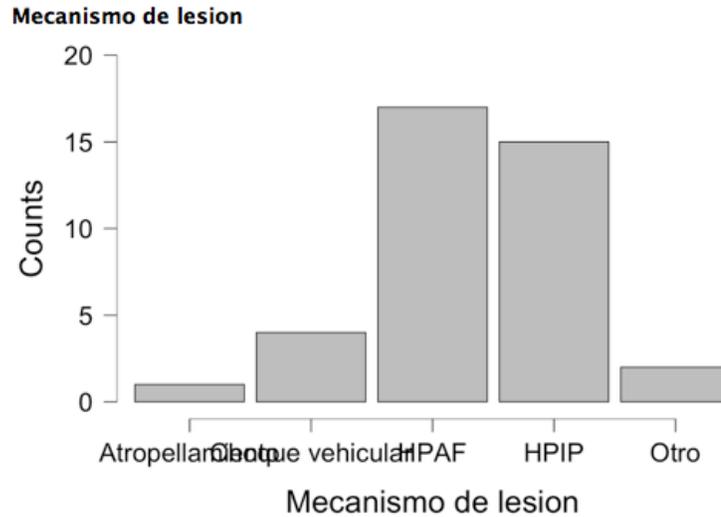


Las lesiones del hígado muestran en lo referente al mecanismo de acción un mayor porcentaje en aquellas causas por proyectil de arma de fuego penetrante de abdomen (HPAF) (43.59%) y con el orden siguiente, herida por instrumento punzocortante penetrante de abdomen (HPIC) (38.46%) y trauma cerrado de abdomen el cual incluye atropellamiento (2.56%), choque vehicular (10.25%), otros (5.12%). Tabla 3.

TABLA 3. Porcentaje por mecanismo de acción de trauma hepático.

Frequencies for Mecanismo de lesion

Mecanismo de lesion	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Atropellamiento	1	2.564	2.564	2.564
Choque vehicular	4	10.256	10.256	12.821
HPAF	17	43.590	43.590	56.410
HPIC	15	38.462	38.462	94.872
Otro	2	5.128	5.128	100.000
Missing	0	0.000		
Total	39	100.000		

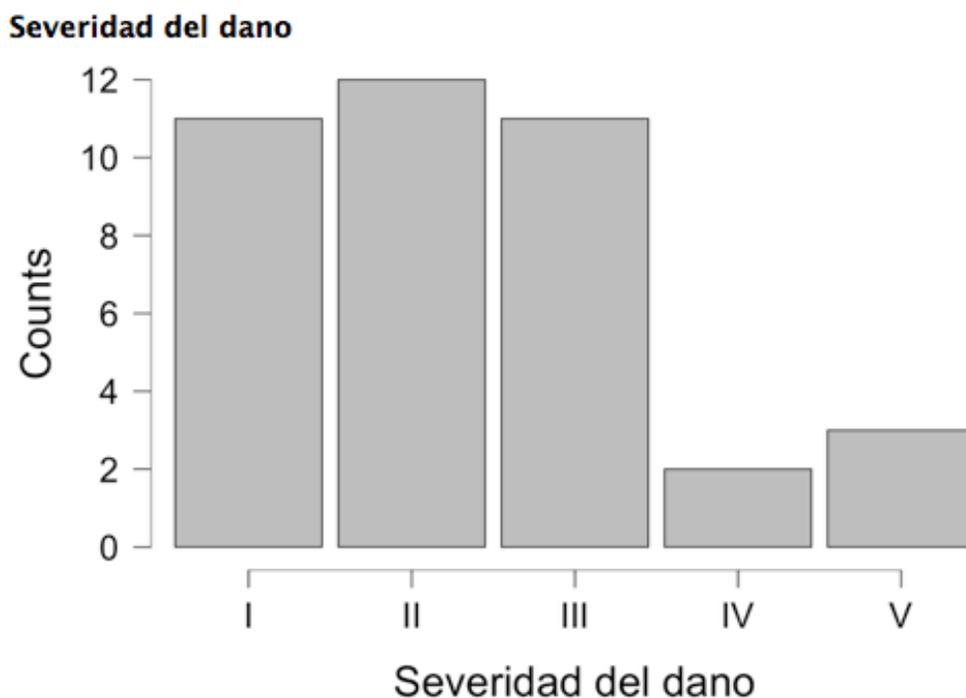


De los 39 pacientes estudiados el 30.72% presentando lesion grado II siendo el de mayor frecuencia y teniendo a las lesiones grado IV con la menor frecuencia de presentación. Tabla 4.

Tabla 4. Frecuencia de trauma hepático según grado de lesión

Frequencies for Severidad del dano

Severidad del dano	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
I	11	28.205	28.205	28.205
II	12	30.769	30.769	58.974
III	11	28.205	28.205	87.179
IV	2	5.128	5.128	92.308
V	3	7.692	7.692	100.000
Missing	0	0.000		
Total	39	100.000		

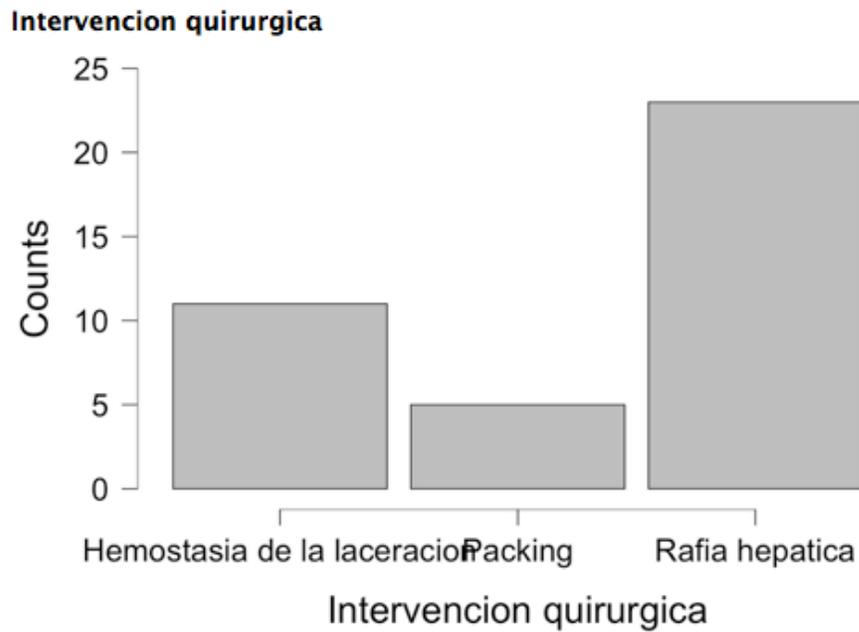


En cuanto al tratamiento quirurgico de lesiones hepaticas en los 39 pacientes estudiados sometidos a laparotomia exploradora la rafia hepatica representa el mayor porcentaje (58.97%) y posteriormente la hemostasia de la lesi3n (28.20%), seguidos de empaquetamiento hep3tico (Packing) (12.82%). Tabla 5.

Tabla 5. Tratamiento quirurgico en lesiones hep3ticas

Frecuencias for Intervencion quirurgica

Intervencion quirurgica	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Hemostasia de la laceracion	11	28.205	28.205	28.205
Packing	5	12.821	12.821	41.026
Rafia hepatica	23	58.974	58.974	100.000
Missing	0	0.000		
Total	39	100.000		



De los 39 pacientes estudiados 29 pacientes (74.35%) fueron transfundidos durante la intervenci3n quirurgica o durante su estancia intrahospitalaria y solo 10 pacientes no ameritaron transfusi3n sanguinea (25.64%). Tabla 6.

Tabla 6. Frecuencia de transfusi3n en trauma hepático.

Frequencies for Transfusion

Transfusion	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
No	10	25.641	25.641	25.641
Si	29	74.359	74.359	100.000
Missing	0	0.000		
Total	39	100.000		

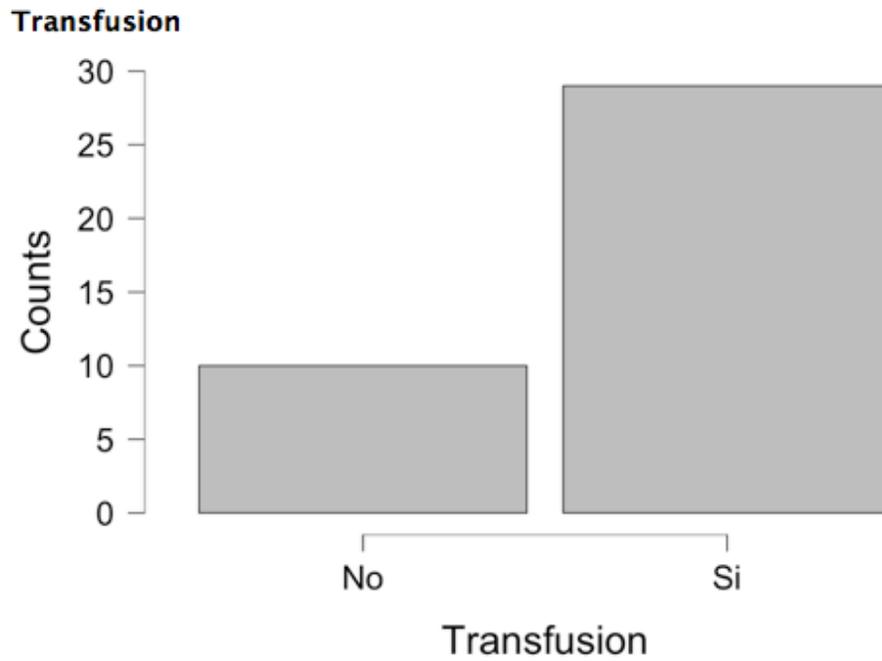
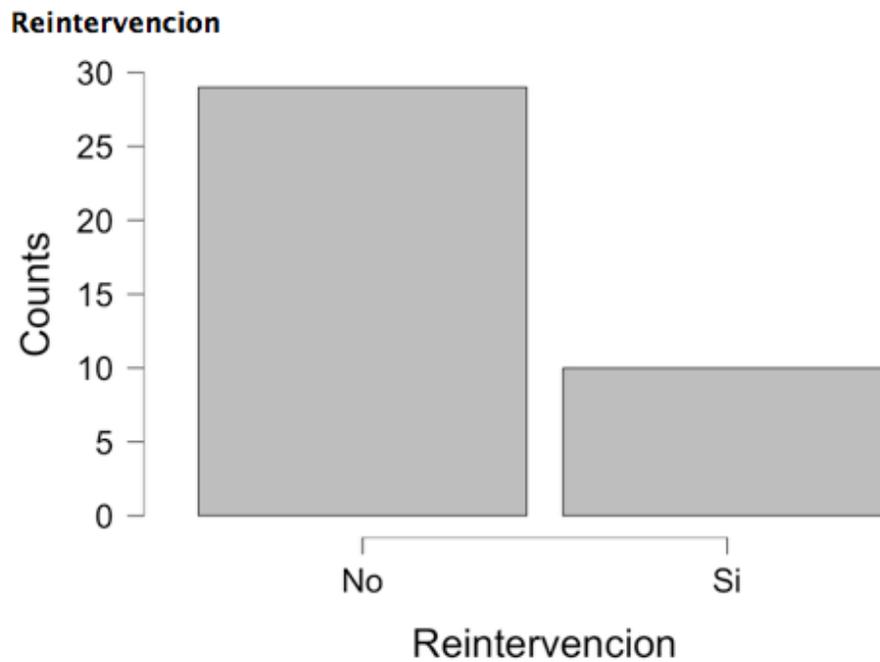


Tabla 7. Frecuencia de reintervenciones en pacientes con trauma hepático.

Frequencies for Reintervencion

Reintervencion	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
No	29	74.359	74.359	74.359
Si	10	25.641	25.641	100.000
Missing	0	0.000		
Total	39	100.000		



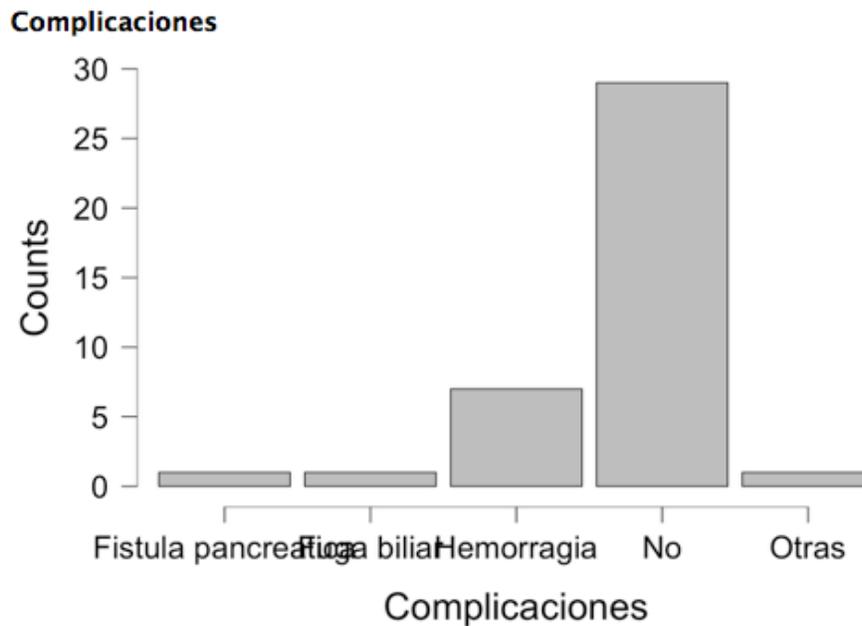
En cuanto a la frecuencia de reintervenciones en los 39 pacientes estudiados, solo 10 pacientes (25.64%) fueron sometidos a reintervención quirúrgica y 29 pacientes (74.35%) fueron sometidos a un unico evento quirúrgico. Tabla 7.

En los expedientes de los pacientes estudiados se encontro que solo 10 de los pacientes presentaron complicaciones siendo la más frecuente la hemorragia presente en 7 pacientes (17.94%) seguida de fistula pancreatica 1(2.56%), fuga biliar 1(2.54%) y otras 1(2.56%) complicaciones las cuales no se presentaron secundarias a la lesión hepática ni en el mismo evento de internamiento. Tabla 8.

Tabla 8. Frecuencia de complicaciones

Frequencies for Complicaciones

Complicaciones	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Fistula pancreatica	1	2.564	2.564	2.564
Fuga biliar	1	2.564	2.564	5.128
Hemorragia	7	17.949	17.949	23.077
No	29	74.359	74.359	97.436
Otras	1	2.564	2.564	100.000
Missing	0	0.000		
Total	39	100.000		



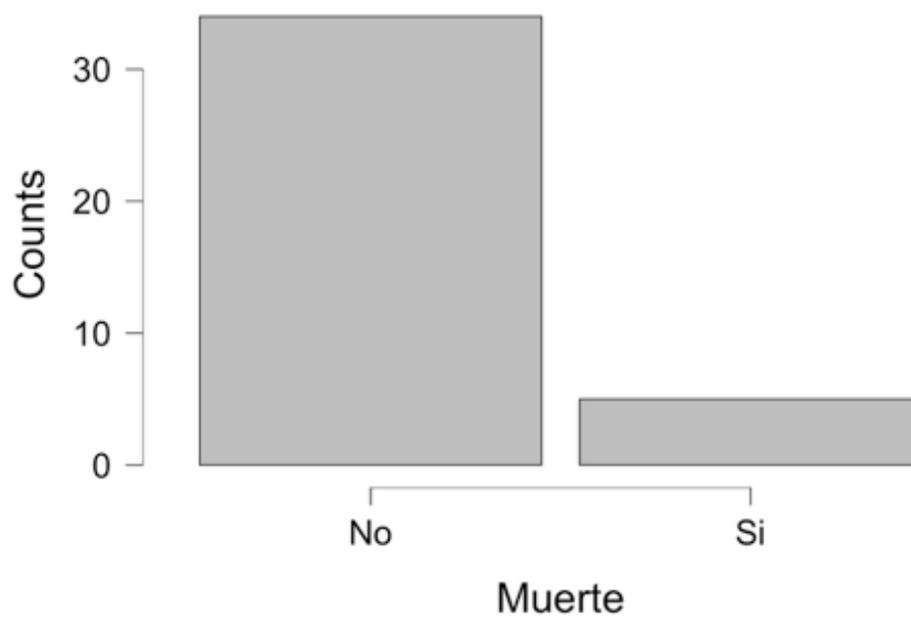
En los pacientes estudiados se observó que solo 5 (12.82%) pacientes fallecieron durante la intervención quirúrgica o durante su estancia intrahospitalaria posterior a evento quirúrgico. Tabla 9.

Tabla 9. Frecuencia de muerte en trauma hepático

Frequencies for Muerte

Muerte	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
No	34	87.179	87.179	87.179
Si	5	12.821	12.821	100.000
Missing	0	0.000		
Total	39	100.000		

Muerte



Al momento de analizar la relación entre el grado de lesión hepática con los días de estancia intrahospitalaria observamos que los pacientes con lesiones hepáticas grado III (11) ameritaron mayor número de días de estancia intrahospitalaria con un máximo de 69 días y un mínimo de 3 días y que los pacientes con lesión hepática grado V (3) ameritaron menos días de estancia intrahospitalaria con un máximo de 32 días y un mínimo de 1 día. Tabla 10.

Tabla 10. Días de estancia intrahospitalaria según grados de lesión.

	Días de estancia				
	I	II	III	IV	V
Valid	11	12	11	2	3
Missing	0	0	0	0	0
Mean	7.364	6.417	14.818	18.000	11.333
Std. Deviation	7.379	7.609	19.778	21.213	17.898
Minimum	2.000	2.000	3.000	3.000	1.000
Maximum	28.000	30.000	69.000	33.000	32.000

Analizando la relación entre el grado de lesión hepática y el mecanismo de lesión, se observó que en la lesión grado I el mecanismo de lesión más frecuente fue la herida por instrumento punzocortante en 8 (72.72%) pacientes, en la lesión grado II la herida por proyectil de arma de fuego en 5 (41.66%) pacientes, en la lesión grado III la herida por proyectil de arma de fuego en 6 (54.54%) pacientes, en la lesión grado IV trauma cerrado de abdomen secundario a choque vehicular en 2 (100%) pacientes y por último en la lesión grado V la herida por proyectil de arma de fuego en 3 (100%) pacientes. Tabla 11.

TABLA 11. Mecanismo de lesión según grado de lesión.

Frecuencias for Mecanismo de lesion

Severidad del dano	Mecanismo de lesion	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
I	Atropellamiento	0	0.000	0.000	0.000
	Choque vehicular	0	0.000	0.000	0.000
	HPAF	3	27.273	27.273	27.273
	HPIP	8	72.727	72.727	100.000
	Otro	0	0.000	0.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	11	100.000		
II	Atropellamiento	0	0.000	0.000	0.000
	Choque vehicular	1	8.333	8.333	8.333
	HPAF	5	41.667	41.667	50.000
	HPIP	4	33.333	33.333	83.333
	Otro	2	16.667	16.667	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	12	100.000		
III	Atropellamiento	1	9.091	9.091	9.091
	Choque vehicular	1	9.091	9.091	18.182
	HPAF	6	54.545	54.545	72.727
	HPIP	3	27.273	27.273	100.000
	Otro	0	0.000	0.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	11	100.000		
IV	Atropellamiento	0	0.000	0.000	0.000
	Choque vehicular	2	100.000	100.000	100.000
	HPAF	0	0.000	0.000	100.000
	HPIP	0	0.000	0.000	100.000
	Otro	0	0.000	0.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	2	100.000		
V	Atropellamiento	0	0.000	0.000	0.000
	Choque vehicular	0	0.000	0.000	0.000
	HPAF	3	100.000	100.000	100.000
	HPIP	0	0.000	0.000	100.000
	Otro	0	0.000	0.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	3	100.000		

Con respecto a la intervencion quirurgica relacionada con el grado de lesión se observo que en el manejo de las lesiones grado I (11 pacientes) el manejo quirurgico mas frecuente fue la hemostasia de la lesion (54.54%) seguido de la rafia hepatica (45.45%), en la lesion grado II (12 pacientes) la rafia hepatica (66.66%) fue el manejo mas frecuente seguido de la hemostasia (25%), en las lesiones grado III (11 pacientes)

el manejo mas frecuente fue la rafia hepática (72.72%) seguido de la hemostasia de la lesión (18.18%), la lesiones grado IV (2 pacientes) los manejos mas utilizados fueron el empaquetamiento hepático (Packing) y la rafia hepática en un 50% respectivamente, en cuanto a las lesiones grado V (3 pacientes) el manejo mas frecuente fue el empaquetamiento hepático (66.66%) seguido de la rafia hepática (33.33%). Tabla 12.

Tabla 12. Intervención quirurgica respecto grado de lesión.

Frequencies for Intervencion quirurgica

Severidad del dano	Intervencion quirurgica	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
I	Hemostasia de la laceracion	6	54.545	54.545	54.545
	Packing	0	0.000	0.000	54.545
	Rafia hepatica	5	45.455	45.455	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	11	100.000		
II	Hemostasia de la laceracion	3	25.000	25.000	25.000
	Packing	1	8.333	8.333	33.333
	Rafia hepatica	8	66.667	66.667	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	12	100.000		
III	Hemostasia de la laceracion	2	18.182	18.182	18.182
	Packing	1	9.091	9.091	27.273
	Rafia hepatica	8	72.727	72.727	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	11	100.000		
IV	Hemostasia de la laceracion	0	0.000	0.000	0.000
	Packing	1	50.000	50.000	50.000
	Rafia hepatica	1	50.000	50.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	2	100.000		
V	Hemostasia de la laceracion	0	0.000	0.000	0.000
	Packing	2	66.667	66.667	66.667
	Rafia hepatica	1	33.333	33.333	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	3	100.000		

En los 39 pacientes estudiados se logro analizar las complicaciones mas frecuentes observando que en la mayoría de los grados de lesiones hepáticas II, III, IV Y V la complicación mas frecuentes fue la hemorragia presente en 7 pacientes. Tabla 13.

Tabla 13. Complicaciones respecto a grado de lesión.

Frecuencias for Complicaciones					
Severidad del dano	Complicaciones	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
I	Fistula pancreatica	0	0.000	0.000	0.000
	Fuga biliar	0	0.000	0.000	0.000
	Hemorragia	0	0.000	0.000	0.000
	No	10	90.909	90.909	90.909
	Otras	1	9.091	9.091	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	11	100.000		
II	Fistula pancreatica	0	0.000	0.000	0.000
	Fuga biliar	0	0.000	0.000	0.000
	Hemorragia	1	8.333	8.333	8.333
	No	11	91.667	91.667	100.000
	Otras	0	0.000	0.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	12	100.000		
III	Fistula pancreatica	1	9.091	9.091	9.091
	Fuga biliar	0	0.000	0.000	9.091
	Hemorragia	3	27.273	27.273	36.364
	No	7	63.636	63.636	100.000
	Otras	0	0.000	0.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	11	100.000		
IV	Fistula pancreatica	0	0.000	0.000	0.000
	Fuga biliar	0	0.000	0.000	0.000
	Hemorragia	1	50.000	50.000	50.000
	No	1	50.000	50.000	100.000
	Otras	0	0.000	0.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	2	100.000		
V	Fistula pancreatica	0	0.000	0.000	0.000
	Fuga biliar	1	33.333	33.333	33.333
	Hemorragia	2	66.667	66.667	100.000
	No	0	0.000	0.000	100.000
	Otras	0	0.000	0.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	3	100.000		

Solo 10 pacientes de los 39 estudiados ameritaron reintervención quirúrgica; de acuerdo al grado de lesión se puede concluir que en las lesiones grado I de los 11 pacientes en total se reintervinieron 2 (18.18%) pacientes, en las lesiones grado II con un total de 12 pacientes solo 1 (8,33%) fue reintervenido, en los 11 pacientes con lesión grado III se reintervinieron 4 (36.36%) pacientes, de los 2 pacientes con lesión grado IV se reintervino solo 1 (50%) paciente y por último de los 3 pacientes con lesión grado V se reintervinieron 2 (66.66) pacientes. Tabla 14.

Tabla 14. Reintervención con respecto a grado de lesión.

Frecuencias for Reintervencion					
Severidad del dano	Reintervencion	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
I	No	9	81.818	81.818	81.818
	Si	2	18.182	18.182	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	11	100.000		
II	No	11	91.667	91.667	91.667
	Si	1	8.333	8.333	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	12	100.000		
III	No	7	63.636	63.636	63.636
	Si	4	36.364	36.364	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	11	100.000		
IV	No	1	50.000	50.000	50.000
	Si	1	50.000	50.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	2	100.000		
V	No	1	33.333	33.333	33.333
	Si	2	66.667	66.667	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	3	100.000		

Analizando la relacion entre los requerimientos de tranfusión según el grado de lesion pudimos analizar que de los 11 pacientes con grado de lesion hepática I, 5 (45.45%) ameritaron transfusión sanguinea, de los 12 pacientes con lesión hepática grado II, 8 (66.66%) ameritarón tranfusión, de los 5 pacientes con lesion grado IV (2) (100%) y lesión grado V (3) (100%) todos se transfundieron. Tabla 15.

Tabla 15. Tranfusión con respecto a grado de lesión.

Frequencies for Transfusion

Severidad del dano	Transfucion	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
I	No	6	54.545	54.545	54.545
	Si	5	45.455	45.455	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	11	100.000		
II	No	4	33.333	33.333	33.333
	Si	8	66.667	66.667	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	12	100.000		
III	No	0	0.000	0.000	0.000
	Si	11	100.000	100.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	11	100.000		
IV	No	0	0.000	0.000	0.000
	Si	2	100.000	100.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	2	100.000		
V	No	0	0.000	0.000	0.000
	Si	3	100.000	100.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	3	100.000		

De los 39 pacientes estudiados y analizando la relación entre el grado de lesión hepática y la muerte; observamos que de los 11 pacientes con lesión grado I ni uno falleció, de los 12 pacientes con lesión grado II, solo 1 (8.33%) falleció, de los 11 pacientes con lesión grado III, solo 1 (9.09%) falleció, solo 1 (50%) de los 2 pacientes con lesión grado IV falleció, de los 3 pacientes con lesión grado V, 2 (66.66%) pacientes fallecieron. Tabla 16.

Tabla 16. Muerte en relación con grado de lesión.

Frecuencias for Muerte					
Severidad del dano	Muerte	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
I	No	11	100.000	100.000	100.000
	Si	0	0.000	0.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	11	100.000		
II	No	11	91.667	91.667	91.667
	Si	1	8.333	8.333	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	12	100.000		
III	No	10	90.909	90.909	90.909
	Si	1	9.091	9.091	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	11	100.000		
IV	No	1	50.000	50.000	50.000
	Si	1	50.000	50.000	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	2	100.000		
V	No	1	33.333	33.333	33.333
	Si	2	66.667	66.667	100.000
	Missing	0	0.000		
	Total	3	100.000		

11. DISCUSIÓN

En nuestro estudio se coincide con las características epidemiológicas que se encuentran en la literatura mundial, como lo es, el que los mayormente afectados son masculinos, jóvenes y que la cinemática del trauma hepático más frecuente fue por herida por proyectil de arma de fuego (HPAF), herida por instrumento punzocortante (HPIP) y trauma cerrado de abdomen que incluye: atropellamiento, accidentes automovilísticos, caídas y golpes contusos directos sobre la pared abdominal.

Los resultados de este estudio coinciden con comunicados previos por otros autores, en el que el mecanismo de lesión más frecuente son las heridas penetrantes, en este estudio el 81.96% fueron causadas de esta forma, 43.19% secundarias a heridas por proyectil de arma de fuego (HPAF), y 38.46% producidas por instrumento punzocortante (HPIP).

De la misma forma las lesiones originadas por trauma cerrado de abdomen fueron las menos frecuentes (17,93%) de las cuales las originadas por accidente automovilístico fueron las más frecuentes (10.26%).

Los días de estancia intrahospitalaria muestran un incremento relacionado con el grado de lesión hepática y las lesiones concomitantes en otros órganos las cuales no se estudiaron en el presente trabajo, teniendo un máximo de 69 días y un mínimo de 1 día resaltando a pacientes quienes presentan defunción transoperatoria.

Los grados de lesión I, II y III de menor mortalidad tuvieron mayor incidencia en los pacientes de este estudio comparándolos con los pacientes que presentaron lesiones grado IV y V consideradas de mayor letalidad según la escala de lesión hepática de la AAST.

En este estudio 29 (74.35%) pacientes fueron transfundidos no importando el grado de lesión hepática que presentaron y 10 (25.64%) pacientes no ameritaron transfusión.

Para el tratamiento de las lesiones hepáticas grado I a grado V se realizaron tres principales procedimientos quirúrgicos como la hemostasia, rafia hepática y el empaquetamiento, siendo la más frecuente en 23 (58.99%) casos la rafia hepática y el empaquetamiento, siendo la más frecuente en 23 (58.99%) casos la rafia hepática.

Con respecto al manejo conservador de lesiones hepáticas en pacientes estables se ha vertido una gran cantidad de reportes que avalan este manejo con resultados satisfactorios sin complicaciones, todo esto fundamentando llevarse a cabo con éxito en centros especializados en trauma, donde el paciente permanece en observación en una unidad de cuidados intensivos, con monitoreo por medio de tomografía y/o gammagrafías, así como monitoreo clínico y de estudios de laboratorio. Definitivamente este tipo de manejo no puede llevarse a cabo en nuestro hospital, debido a que los estudios necesarios no se pueden realizar con la frecuencia necesaria.

La principal complicación en los pacientes de este estudio fue la hemorragia la cual se presentó en 7 (17.94%) de los pacientes estudiados, seguida por complicaciones propias de la lesión hepática como lo es la fuga biliar.

La mortalidad global en esta serie de 39 pacientes fue del 12.83% (5 de 39) resaltando que estos pacientes presentaron lesiones concomitantes de otros órganos consideradas como de alta mortalidad.

En cuanto a la relación existente entre las variables estudiadas con respecto al grado de lesión hepática se puede concluir que los días de estancia intrahospitalaria aumentaron hasta 30 días en pacientes con lesiones hepáticas grado I, II y III en comparación con los que presentaron lesiones grado IV y V catalogadas como de mayor mortalidad y tomando en cuenta las lesiones concomitantes a otros órganos.

Se concluyó que en todos los grados de lesión el principal mecanismo de lesión fue las heridas por proyectil de arma de fuego (HPAF) y las heridas por instrumentos punzocortante (HPIP); sin embargo el trauma cerrado de abdomen se encuentra presente en tres de los cinco grados de lesión hepática, motivo por el cual es posible considerar a este mecanismo de lesión como etiología que ocasiona lesiones de alta

energía, sin olvidar que dichas lesiones pueden estar directamente relacionadas con el mecanismo del trauma.

El cuanto al manejo quirúrgico en los diferentes grados de lesiones se observa que la rafia continua siendo el manejo quirúrgico predominante en todos los grados de lesión hepática, seguido de la hemostasia presente en el manejo de las lesiones I, II y III, resaltando al empaquetamiento en los grados de lesión de mayor gravedad según la AAST que corresponden a los IV y V. Por lo que se concluye que hoy en día y basandonos en la literatura actual el empaquetamiento es el manejo quirúrgico de mayor elección para lesiones hepáticas de gravedad (IV y V) y como parte de la cirugía de control de daños.

En cuanto a las complicaciones presentadas en los distintos grados de lesión el sangrado de difícil control que requirió empaquetamiento se presentó desde el grado de lesión III al V, resaltando que en estos pacientes como parte de la cirugía de control de daños es necesario un segundo evento quirúrgico posterior a la mejoría del estado hemodinámico para desempaquetamiento siendo esta la principal causa de reintervención en este estudio.

La mortalidad en este estudio se distribuyó a partir del grado de lesión II resaltando mayor mortalidad en lesiones grado IV y V presentándose el fallecimiento de los pacientes durante quirúrgico.

12. CONCLUSIONES

El hígado es la viscera maciza que con mayor frecuencia resulta lesionada, por traumatismos abdominales, cualquiera que sea el mecanismo de los mismos.

El trauma hepático es clasificado conforme a los grados de lesión de acuerdo a la AAST, evalúa características anatómicas de la lesión hepática utilizando una escala que evalúa la severidad del daño. Debe tenerse el conocimiento y la habilidad para resolver cualquier grado de lesión, así como las lesiones concomitantes, previendo futuras complicaciones.

En nuestro estudio en relación al trauma hepático, el mecanismo de lesión más frecuente fue por trauma abierto o penetrante sobre las lesiones de trauma cerrado o de contusión. Sin embargo pese a esto las lesiones por trauma cerrado siguen siendo graves esto se refleja por la morbilidad y mortalidad expuestas en este estudio.

En nuestra serie hay un predominio del sexo masculino en el trauma hepático en todos los mecanismos de lesión, más en las lesiones penetrantes por arma de fuego o arma blanca y la edad más afectada sigue siendo la económicamente productiva.

El manejo del trauma hepático debe ser multidisciplinario para obtener mejores resultados en los pacientes con lesión hepática y lesiones asociadas. La laparotomía exploradora en pacientes con cinemática de trauma de alta energía y hemodinámicamente inestables o lesiones evidentes en trauma penetrante está más que justificada.

En nuestro estudio el grado de lesión según la clasificación de la AAST más frecuente fue el grado II seguidos de la grado I y III.

En el presente estudio concluimos que el mejor manejo quirúrgico definitivo global de las lesiones hepáticas grado I, II y III es rafia y/o electrocoagulación; mientras que para lesiones grados IV y V es empaquetamiento hepático.

El grado de lesiones hepáticas y lesiones asociadas depende mucho de la cinemática y el tipo del trauma. En nuestra institución, el método diagnóstico más utilizado en sospecha de lesiones intraabdominales además de la clínica sigue siendo USG FAST y la tomografía. Se debe ser más agresivo en la reanimación tanto en el pre quirúrgico, transquirúrgico y posquirúrgico para mejorar la supervivencia y disminuir las complicaciones, como son hemorragia recurrente, hemobilia, absceso intraabdominal y fístulas biliares, estas, aunque poco frecuentes, deben de tomarse en cuenta en el posquirúrgico.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González-Castro A, Cañas BS, Peña MSH, Ots E, Artiga MJD, Ballesteros MÁ. Traumatismo hepático. Descripción de una cohorte y valoración de opciones terapéuticas. *Cirugía Española*. 2007;81(2):78–81.
2. Cothren CC, Moore EE. Hepatic Trauma. *Eur J trauma Emerg Surg Off Publ Eur Trauma Soc*. 2008 Aug;34(4):339–54.
3. Pacheco FA. Trauma de abdomen. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2011;22(5):623–30.
4. Prahlow JA, Byard RW. Blunt Force Injury Deaths BT - Atlas of Forensic Pathology. In: Prahlow JA, Byard RW, editors. Totowa, NJ: Humana Press; 2012. p. 389–486.
5. de Dios Díaz-Rosales J, Arriaga-Carrera JM, Enríquez-Domínguez L, Castillo-Moreno JR, Montes-Castañeda JG. Trauma penetrante abdominal: Comparativa de morbimortalidad en heridas por arma de fuego y arma punzocortante. *Cir Gen*. 2010;32(1):24–8.
6. Lotfollahzadeh S, Burns B. Penetrating abdominal trauma. *StatPearls [internet]*. 2020;
7. Jeroukhimov I, Wisner I, Hershkovitz Y, Shapira Z, Peleg K, Alfici R, et al. Frequency of intra-abdominal organ injury is higher in patients with concomitant stab wounds to other anatomical areas. *BMC Emerg Med*. 2018 Jun;18(1):18.
8. Taghavi S, Askari R. Liver trauma. 2018;
9. Launizar-García ME. Manejo perioperatorio del paciente con trauma abdominal con lesión de víscera maciza. *Rev Mex Anesthesiol*. 2008;31(S1):198–205.
10. Arumugam S, Al-Hassani A, El-Menyar A, Abdelrahman H, Parchani A, Peralta R, et al. Frequency, causes and pattern of abdominal trauma: A 4-year descriptive analysis. *J Emerg Trauma Shock*. 2015;8(4):193–8.
11. Karamercan A, Yilmaz TU, Karamercan MA, Aytac B. Blunt abdominal trauma: evaluation of diagnostic options and surgical outcomes. *Ulus travma ve acil cerrahi Derg = Turkish J trauma Emerg Surg TJTES*. 2008 Jul;14(3):205–10.
12. Gao J, Du D, Zhao X, Liu G, Yang J, Zhao S, et al. Liver trauma: experience in 348 cases. *World J Surg*. 2003 Jun;27(6):703–8.
13. Chien L-C, Lo S-S, Yeh S-Y. Incidence of liver trauma and relative risk factors for

- mortality: A population-based study. *J Chinese Med Assoc* [Internet]. 2013;76(10):576–82. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1726490113001421>
14. Graves JA, Hanna TN, Herr KD. Pearls and pitfalls of hepatobiliary and splenic trauma: what every trauma radiologist needs to know. *Emerg Radiol*. 2017;24(5):557–68.
 15. Yoon W, Jeong YY, Kim JK, Seo JJ, Lim HS, Shin SS, et al. CT in blunt liver trauma. *Radiogr a Rev Publ Radiol Soc North Am Inc*. 2005;25(1):87–104.
 16. Poletti PA, Mirvis SE, Shanmuganathan K, Killeen KL, Coldwell D. CT criteria for management of blunt liver trauma: correlation with angiographic and surgical findings. *Radiology*. 2000 Aug;216(2):418–27.
 17. Brooks A, Reilly J-J, Hope C, Navarro A, Naess PA, Gaarder C. Evolution of non-operative management of liver trauma. *Trauma Surg & Acute Care Open*. 2020 Nov;5(1):e000551.
 18. Oniscu GC, Parks RW, Garden OJ. Classification of liver and pancreatic trauma. *HPB (Oxford)*. 2006;8(1):4–9.
 19. Akoury T, Whetstone DR. Splenic Rupture. 2018;
 20. Erlich T, Kitrey ND. Renal trauma: the current best practice. *Ther Adv Urol*. 2018 Jul;10(10):295–303.
 21. Bège T, Brunet C, Berdah S V. Hollow viscus injury due to blunt trauma: A review. *J Visc Surg*. 2016 Aug;153(4 Suppl):61–8.
 22. Debi U, Kaur R, Prasad KK, Sinha SK, Sinha A, Singh K. Pancreatic trauma: a concise review. *World J Gastroenterol*. 2013 Dec;19(47):9003–11.
 23. Pérez-Alonso A, Rodríguez-Martinón P, Caballero-Marcos L, Petrone P. Nonoperative management in a patient with moderate blunt liver trauma. *Rev Gastroenterol Mex*. 2020;
 24. Demetriades D, Hadjizacharia P, Constantinou C, Brown C, Inaba K, Rhee P, et al. Selective nonoperative management of penetrating abdominal solid organ injuries. *Ann Surg*. 2006 Oct;244(4):620–8.
 25. Nishijima DK, Simel DL, Wisner DH, Holmes JF. Does this adult patient have a blunt intra-abdominal injury? *JAMA*. 2012 Apr;307(14):1517–27.
 26. Velmahos GC, Toutouzas KG, Radin R, Chan L, Demetriades D. Nonoperative treatment of blunt injury to solid abdominal organs: a prospective study. *Arch*

- Surg. 2003 Aug;138(8):844–51.
27. Duane TM, Como JJ, Bochicchio G V, Scalea TM. Reevaluating the management and outcomes of severe blunt liver injury. *J Trauma*. 2004 Sep;57(3):494–500.
 28. Van der Sar - Van der Brugge S, Talman S, Boonman - de Winter LJM, de Mol M, Hoefman E, van Etten RW, et al. Pulmonary function and health-related quality of life after COVID-19 pneumonia. *Respir Med*. 2021 Jan;176:106272.
 29. Trunkey DD. Hepatic trauma: contemporary management. *Surg Clin North Am*. 2004 Apr;84(2):437–50.
 30. Gilyard S, Shinn K, Nezami N, Findeiss LK, Dariushnia S, Grant AA, et al. Contemporary Management of Hepatic Trauma: What IRs Need to Know. *Semin Intervent Radiol*. 2020/03/04. 2020 Mar;37(1):35–43.
 31. Cadili A, Gates J. The Role of Angioembolization in Hepatic Trauma. *Am Surg*. 2020 Dec;3134820973729.
 32. Zargarán D, Zargarán A, Khan M. Systematic Review of the Management of Retro-Hepatic Inferior Vena Cava Injuries. *Open Access Emerg Med*. 2020 Jun;12:163–71.
 33. Alghamdi HM. Management of Liver Trauma. *Saudi J Med Med Sci*. 2017;5(2):104–9.
 34. Chabot E, Nirula R. Open abdomen critical care management principles: resuscitation, fluid balance, nutrition, and ventilator management. *Trauma Surg acute care open*. 2017 Sep;2(1):e000063–e000063.
 35. Bala M, Gazalla SA, Faroja M, Bloom AI, Zamir G, Rivkind AI, et al. Complications of high grade liver injuries: management and outcome with focus on bile leaks. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2012 Mar;20:20.
 36. Beckingham IJ, Krige JE. ABC of diseases of liver, pancreas, and biliary system: Liver and pancreatic trauma. *BMJ*. 2001 Mar;322(7289):783–5.
 37. David Richardson J, Franklin GA, Lukan JK, Carrillo EH, Spain DA, Miller FB, et al. Evolution in the management of hepatic trauma: a 25-year perspective. *Ann Surg*. 2000 Sep;232(3):324–30.
 38. Asensio JA, Demetriades D, Chahwan S, Gomez H, Hanpeter D, Velmahos G, et al. Approach to the management of complex hepatic injuries. *J Trauma*. 2000 Jan;48(1):66–9.

39. Sivrikoz E, Teixeira PG, Resnick S, Inaba K, Talving P, Demetriades D. Angiointervention: an independent predictor of survival in high-grade blunt liver injuries. *Am J Surg.* 2015 Apr;209(4):742–6.
40. Siddiqui NA, Jawed M, Pirzada A, Ahmed M, Khan RN. Non-operative treatment of hepatic trauma: A changing paradigm. A Six year review of liver trauma patient in a single institute. *J Pak Med Assoc.* 2020 Feb;70(Suppl 1)(2):S27–32.
41. Sinha Y, Khajanchi MU, Prajapati RP, Dharap S, Soni KD, Kumar V, et al. Management of liver trauma in urban university hospitals in India: an observational multicentre cohort study. *World J Emerg Surg.* 2020 Oct;15(1):58.
42. Tarchouli M, Elabsi M, Njoumi N, Essarghini M, Echarrab M, Chkoff MR. Liver trauma: What current management? *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2018;17(1):39–44.
43. Pop PA, Pop M, Iovan C, Boancă C. Hepatic trauma management in polytraumatised patients. *Chir.* 2012;107(5):591–7.
44. Velasco RA, Martínez FB, Fernández GB, Peck GS. Manejo del traumatismo hepático: cuatro años de experiencia. *Cirugía Española.* 2011;89(8):511–6.
45. Ortega MFR, Martínez GC, García MAG, Castro JC, Castañeda HL, Caro OAL, et al. Trauma hepático contuso y lesiones asociadas. Experiencia institucional en dos años. *Cir Gen.* 2004;26(2):87–92.
46. Kalil M, Amaral IMA. Epidemiological evaluation of hepatic trauma victims undergoing surgery. *Rev Col Bras Cir.* 2016 Feb;43(1):22–7.
47. Ahmed N, Vernick JJ. Management of liver trauma in adults. *J Emerg Trauma Shock* [Internet]. 2011 Jan;4(1):114–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21633579>
48. Coccolini F, Coimbra R, Ordonez C, Kluger Y, Vega F, Moore EE, et al. Liver trauma: WSES 2020 guidelines. *World J Emerg Surg* [Internet]. 2020;15(1):24. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00302-7>
49. Mutschler M, et al (2015) Is the ATLS classification of hipovolemic shock appreciated in daily trauma care? *Emerg Med J.* 2015 Feb; 32(2): 134-7 Epub 2013 Sep 26
50. Peris J, Planas M: Lavado peritoneal y diagnóstico. *Manual de Medicina Intensiva.* Mosby 1. 996;70-71

14. ANEXOS

ANEXO 1. Escala de lesión hepática AAST.

Grado*		Descripción de la lesión
I	Hematoma	Subcapsular <10% de superficie
	Laceración	Desgarro capsular, profundidad parenquimatosa <1 cm
II	Hematoma	Subcapsular, 10 a 50% de superficie; intraparenquimatoso, <10 cm de diámetro
	Laceración	1-3 cm de profundidad del parénquima, <10 cm de longitud
III	Hematoma	Subcapsular, > 50% de superficie o en expansión; hematoma subcapsular o parenquimatoso roto Hematoma intraparenquimatoso > 10 cm o en expansión
	Laceración	> 3 cm de profundidad parenquimatosa
IV	Laceración	Rotura parenquimatosa que afecta del 25 al 75% del lóbulo hepático o de 1 a 3 segmentos de Couinaud dentro de un solo lóbulo
V	Laceración	Rotura parenquimatosa que afecta > 75% del lóbulo hepático o > 3 segmentos de Couinaud dentro de un solo lóbulo
	Vascular	Lesiones hepáticas yuxtavenosas; es decir, vena cava retrohepática/venas hepáticas principales centrales
VI	Vascular	Avulsión Hepática
* Avanzar un grado por lesiones múltiples, hasta el grado III.		

ANEXO 2. Clasificación de Choque Hemorrágico Advanced Life Support (ATLS).

CLASIFICACIÓN DEL SHOCK HEMORRÁGICO * (MODIFICADO DEL ORIGINAL ESTABLECIDO POR EL ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT O ATLS)				
	CLASE I (LEVE)	CLASE II (MODERAD A)	CLASE III (GRAVE)	CLASE IV (MASIVA)
Pérdida de sangre (ml)	Hasta 750	750 -1500	1500-2000	> 2000
Pérdida de volumen circulante (%)	15 %	15-30 %	30-40 %	> 40 %
FC (lpm)	< 100	> 100	> 120	> 140
TAS (mmHg)	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
Tensión de Pulso ó Tensión Diferencial = TAS - TAD (mmHg)	Normal	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Relleno Capilar	Normal	Lento	Lento	Lento
FR (rpm)	14-20	20-30	30-40	> 40
Gasto urinario (ml/h)	> 30	20-30	5-15	Despreciable
Estado Mental	Ligera ansiedad	Mediana ansiedad	Confusión	Letargia
Reemplazo de líquidos (Regla 3:1)	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides + Sangre	Cristaloides + Sangre
Para un hombre de 70 Kg de peso.				

ANEXO 3. Criterios diagnosticos de lavado peritoneal.

<p>1. Positivo (trauma abdominal cerrado):</p> <ul style="list-style-type: none">1.1. Aspiración de >10 ml de sangre1.2. Hematíes >100.000/mm³.1.3. Leucocitos >500/mm³.1.4. Amilasa >175 UI/l.1.5. Presencia de bilis, bacterias o restos alimentarios.	<p>3. Negativo (trauma abdominal cerrado):</p> <ul style="list-style-type: none">3.1. Hematíes <50.000/mm³.3.2. Leucocitos 100/mm³.3.3. Amilasa <75 UI/l.
<p>2. Positivo (trauma abdominal penetrante):</p> <ul style="list-style-type: none">2.1. Hematíes >10.000/mm³.	<p>4. Indeterminado (trauma abdominal cerrado):</p> <ul style="list-style-type: none">4.1. Hematíes >50.000 y <100.000/mm³.4.2. Leucocitos >100 y <500/mm³.4.3. Amilasa >75 y <175 UI/l.

ANEXO 4. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HOSPITAL GENERAL LA VILLA



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

“MANEJO Y RESULTADOS DE TRAUMA HEPÁTICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL LA VILLA

Iniciales: _____ No. expediente: _____

<p>Edad: _____ años</p> <p>Sexo: () M () F</p> <p>Mecanismo de lesión</p> <p>() Choque vehicular () Atropellamiento () Caída () HPAF () HPIP () Otro tipo de trauma</p> <p>Severidad del daño hepático (Liver Injury Scale)</p> <p>() I () II () III () IV () V () VI</p>	<p>Requerimiento de transfusión</p> <p>() Si () No</p> <p>Intervención quirúrgica</p> <p>() Ninguna () Packing () Hemostasia de grandes vasos () Sutura hepática () Esplenectomía () Hemostasia de la laceración () Sutura de vasos () Sutura de diafragma () Otra</p> <p>Manejo conservador</p> <p>() Si () No</p>	<p>Complicaciones</p> <p>() No () Fuga biliar () Fístula pancreática () Hemorragia () Otra</p> <p>Reintervención</p> <p>() Si () No</p> <p>Muerte</p> <p>() Si () No</p> <p>Estancia hospitalaria</p> <p>_____ días</p>
---	---	--