

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL



HÉCTOR AUGUSTO SÁNCHEZ AVALOS

CHIQUIMULA, GUATEMALA, JULIO 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL

“Estudio descriptivo, retrospectivo sobre la caracterización epidemiológica, clínica y quirúrgica del trauma abdominal en pacientes ingresados en el Hospital Nacional de Chiquimula, Carlos Manuel Arana Osorio, en el período del año 2014 al año 2018”.

HÉCTOR AUGUSTO SÁNCHEZ AVALOS

CHIQUIMULA, GUATEMALA, JULIO 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

HÉCTOR AUGUSTO SÁNCHEZ AVALOS

Al conferírsele el título de

MÉDICO Y CIRUJANO

En el grado académico de

LICENCIADO

CHIQUMULA, GUATEMALA, JULIO 2019

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**



RECTOR
M.Sc. Ing. MURPHY OLYMPO PAIZ RECINOS

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Representante de Profesores:	M.Sc. Mario Roberto Díaz Moscoso
Representante de Profesores:	M.Sc. Gildardo Guadalupe Arriola Mairén
Representante de Graduados:	Inga. Evelin Dee Dee Sumalé Arenas
Representante de Estudiantes:	A.T. Estefany Rosibel Cerna Aceituno
Representante de Estudiantes:	P.C. Elder Alberto Masters Cerritos
Secretaria:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	M. A. Edwin Rolando Rivera Roque
Coordinador de Carrera:	M. Sc. Ronaldo Armando Retana Albanés

**ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN É
INVESTIGACIÓN DE MEDICINA.**

Presidente y revisor:	Ph. D. Rory René Vides Alonzo
Secretario y revisor:	M. Sc. Christian Edwin Sosa Sancé
Vocal y revisor:	M. Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Vocal y revisor:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

Chiquimula, Junio de 2019

Señores:

Miembros Consejo Directivo

Universidad de San Carlos de Guatemala

Chiquimula, Ciudad

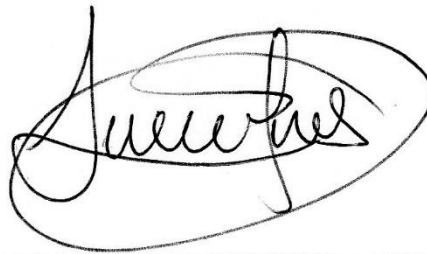
RESPETABLES SEÑORES:

En cumplimiento de lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presento a consideración de ustedes, el trabajo de graduación titulado "CARACTERIZACIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL", realizado en el Hospital Nacional de Chiquimula, del departamento de Chiquimula.

Como requisito previo a optar el título profesional de Médico y Cirujano, en el grado Académico de Licenciatura.

Atentamente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Héctor', enclosed within a large, loopy oval flourish.

Héctor Augusto Sánchez Avalos

Carné 201043023

Chiquimula, Junio de 2019.

Señor Director

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón

Centro Universitario de Oriente

Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetable Director:

Le saludo cordialmente deseándole éxito y bendiciones en sus labores diarias.

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajo de Graduación para asesorar al bachiller en computación Héctor Augusto Sánchez Avalos, carné 201043023 en el trabajo de graduación titulado "CARACTERIZACIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL", me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar el informe final, al mencionado sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema plantea las características epidemiológicas, clínicas y quirúrgicas de pacientes con diagnóstico de trauma abdominal ingresados al Hospital Nacional de Chiquimula, por lo que en mi opinión reúne todos los requisitos exigidos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo su aprobación para discusión en el Examen General Público, previa a optar al título de Médico y Cirujano, en el Grado Académico de Licenciado.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dra. Astrid Jessenia Morales Xiloj

Cirugía General

Col. 16,422



Chiquimula, 05 de junio del 2019.
Ref. MYCTG-18-2019.

Ing. Edwin Filiberto Coy Cordón
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que el estudiante HÉCTOR AUGUSTO SÁNCHEZ AVALOS identificado con el número de carné 201043023, ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"CARACTERIZACIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL"**, estudio realizado en el Hospital Nacional de Chiquimula, el cual fue asesorado por la Dra. Astrid Jessenia Morales Xiloj, Especialista en Cirugía General, colegiado 16,422 quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médico y Cirujano, en el grado Académico de Licenciado.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"

Ph.D. Rory René Vides Alonzo
-Presidente Organismo Coordinador de Trabajos de Graduación
- Carrera de Médico y Cirujano- CUNORI-

"42 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO



Chiquimula, 05 de junio del 2019.
Ref. MYCTG-17-2019.

Ing. Edwin Filiberto Coy Cordón
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que el estudiante HÉCTOR AUGUSTO SÁNCHEZ AVALOS, identificado con el número de carné 201043023, ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"CARACTERIZACIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL"**, estudio realizado en el Hospital Nacional de Chiquimula, el cual fue asesorado por la Dra. Astrid Jessenia Morales Xiloj, Especialista en Cirugía General, colegiado 16,422 quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médico y Cirujano, en el grado Académico de Licenciado.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"


MSc. Ronaldo Armando Retana Albanés
-Coordinador - Carrera de Médico y Cirujano-
Centro Universitario de Oriente



"42 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó el estudiante **HÉCTOR AUGUSTO SÁNCHEZ AVALOS** titulado **“CARACTERIZACIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL”**, trabajo que cuenta con el aval de el Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **MÉDICO Y CIRUJANO**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el dieciséis de julio de dos mil diecinueve..

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Córdón
DIRECTOR
CUNORI - USAC



Agradecimientos

A DIOS

A MIS PADRES

A MIS FAMILIARES

A MIS CATEDRÁTICOS

AL COORDINADOR DE LA CARRERA Y DESTACADO CATEDRÁTICO

Dr. Ronaldo Retana Albanés

A LOS REVISORES Y DESTACADOS CATEDRÁTICOS

Dr. Rory René Vides Alonzo

Ing. Agr. Christian Edwin Sosa Sancé

Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanés

Dr. Carlos Iván Arriola Monasterio

A MI ASESORA

Dra. Astrid Jessenia Morales Xiloj

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE CUNORI

Por brindarme en sus instalaciones todo el conocimiento que hoy poseo

AL HOSPITAL NACIONAL DE CHIQUIMULA “CARLOS MANUEL ARANA OSORIO”

Por haber sido mi segundo hogar y donde fue posible formarme como Médico

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Gracias a Dios por todas las bendiciones y oportunidades que me ha regalado en esta vida, porque sé que me ha bendecido siempre y me brindó mi mayor bendición: mi familia y es gracias a Él que hoy alcanzo una más de mis metas.

A MIS PADRES: Gracias por todo el amor, paciencia y apoyo que me han brindado, si hoy alcanzó esta meta es gracias a que siempre confiaron en mí y siempre han sido mi ejemplo a seguir, gracias por todo, este logro es gracias a todo su esfuerzo y apoyo incondicional en todo momento.

A MIS HERMANAS: por apoyarme y motivarme a ser una mejor persona y un ejemplo para ellas.

A MIS CATEDRÁTICOS: Gracias por haberme compartido sus conocimientos, por tener la paciencia de enseñarme esta profesión, este logro es posible gracias al esfuerzo que ustedes hicieron por enseñarme.

A MI ASESORA: Dra. Astrid Jessenia Morales Xiloj, gracias por su apoyo incondicional y valiosa colaboración y tiempo al asesorar mi investigación.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS: gracias por todos esos momentos que hemos compartido, por haberme apoyado en esos momentos difíciles y que al final hemos logrado superar, gracias por la amistad y ese tiempo compartido.

HÉCTOR AUGUSTO SÁNCHEZ AVALOS

RESUMEN

CARACTERIZACIÓN DEL TRAUMA ABDOMINAL

Héctor A. Sánchez Avalos¹, Dra. Astrid J. Morales², Dr. Ronaldo A. Retana³.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5 Chiquimula tel.
78730300 ext. 1027

Introducción: El trauma abdominal (T.A.), es una importante causa de morbilidad y mortalidad en cualquier lugar del mundo; afecta más a los varones jóvenes que a las mujeres y genera un gran problema de salud pública. **Materiales y métodos:** El investigador realizó una revisión exhaustiva de 138 expedientes, de donde se obtuvo la información recabada a través de una ficha de recolección de datos la cual incluye datos epidemiológicos, clínicos y quirúrgicos. **Resultados y discusión:** el sexo más común fue el masculino con (86.23%), la edad más frecuente se encontró entre 27-59 años (42.75%), consumo de alcohol (42.03%), el trauma abdominal abierto se presentó en un (53.692%), siendo el arma de fuego el mecanismo más frecuente (34.06%).

El Glasgow más frecuente fue el grado I (66.67%), el choque hemorrágico más común fue el grado I (68.84%), la clínica fue el método diagnóstico más frecuente (82.61%).

El órgano más afectado fue el intestino delgado (27.41%), la hemorragia activa y la perforación intestinal fueron los hallazgos más comunes en las reexploraciones (15.38%) cada uno.

La tasa de mortalidad fue de (13.04%).

Palabras claves: Trauma abdominal, datos epidemiológicos, datos clínicos y datos quirúrgicos.

¹Investigador ²Asesor de tesis ³ Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI

SUMMARY

ABDOMINAL TRAUMA FEATURES

Héctor A. Sánchez Avalos¹, Dra. Astrid J. Morales², Dr. Ronaldo A. Retana³.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5 Chiquimula tel.
78730300 ext. 1027

Introduction: The abdominal trauma (A.T.), is an important cause of morbidity and mortality around many places in the world, and it affects more to young men than women, generates a big public healthy problem. **Materials and Methods:** The researcher made an exhausted reseach about 138 files where it comes from the collected information through a data collection form wich it includes epidemiological, clinical and surgical data. **Results and Discussion:** The most common result was in male gender, with (86.23%), alcoholic intake (42.03%), the open abdominal trauma was presented in a (53.692%), being the fire gun the most frequent mechanism (34.06%).

The more frequent Glasgow was Grade I (66.67%), and the most common hemorrhagic shock was the Grade I and the clinic was the most frequent method of diagnostic used. (82.61%).

The most affected organ was the small intestine (27.41%), the active emorrhagic and the intestinal perforation were the most common discoveries in the reexplorations (15.38%) each one.

The mortality rate was (13.04%).

Key words: Abdominal Trauma, Epidemiological Data, Clinical Data And Surgical Data.

¹Researcher ²Thesis advisors ³Coordinator of the Career of Physician and Surgeon, CUNORI

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINAS
RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	ii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
a. Antecedentes	1
b. Estudios y hallazgos realizados	2
c. Definición del problema	5
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	6
a. Delimitación teórica	6
b. Delimitación geográfica	6
c. Delimitación institucional	6
d. Delimitación temporal	6
III. OBJETIVOS	7
a. Objetivo general	7
b. Objetivos específicos	7
IV. JUSTIFICACIÓN	8
V. MARCO TEÓRICO	9
CAPÍTULO I: Generalidades del trauma abdominal	9
CAPÍTULO II: Trauma abdominal	15
VI. DISEÑO METODOLÓGICO	30
a. Tipo de estudio	30
b. Área de estudio	30
c. Universo o muestra	30
d. Sujeto u objeto de estudio	31
e. Criterios de inclusión	31
f. Criterios de exclusión	31
g. Variables estudiadas	32
h. Operacionalización de variables	32

i.	Técnica e instrumento de recolección de datos	33
j.	Procedimiento para la recolección de la información	34
k.	Plan de análisis	34
l.	Procedimiento para garantizar los aspectos éticos de la investigación	35
m.	Cronograma de actividades	35
n.	Recursos	36
VII.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	37
VIII.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	43
IX.	CONCLUSIONES	46
X.	RECOMENDACIONES	48
XI.	PROPUESTA	49
XII.	BIBLIOGRAFÍA	51
XIII.	ANEXOS	57

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
1. Clasificación del shock hemorrágico.	16
2. Escala de Glasgow.	18
3. Diferencia entre ecografía, tomografía axial computarizada y el lavado peritoneal diagnóstico.	22
4. Proporción de pacientes por año.	31
5. Principales características epidemiológicas del trauma abdominal.	37
6. Características clínicas más frecuentes del trauma abdominal.	39
7. Características quirúrgicas más comunes del trauma abdominal.	41
8. Escala de lesión hepática.	58
9. Escala de lesión del bazo.	59
10. Escala de lesión de páncreas.	60
11. Escala trauma del diafragma.	60
12. Escala de lesión estomacal.	61
13. Escala de lesión del duodeno.	61
14. Escala de lesión del intestino delgado.	62
15. Escala de lesión del colon.	62
16. Escala de lesión vascular abdominal.	63
17. Escala de lesión del recto.	64

18. Escala de lesión órgano suprarrenal.	64
19. Escala de lesión renal.	65
20. Escala de lesión de uréter.	65
21. Escala de lesión vesical.	66
22. Escala de lesión de uretra.	66
23. Escala de lesión del útero (no embarazado).	67
24. Clasificación de los hematomas retroperitoneales.	67

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1. Límites de las áreas anatómicas del abdomen.	10
2. Algoritmo del manejo del trauma abdominal penetrante.	23
3. Algoritmo del manejo del trauma abdominal cerrado.	24

RESUMEN

Se denomina trauma abdominal (TA), cuando este compartimento orgánico sufre la acción violenta de agentes que producen lesiones de diferente magnitud y gravedad en los elementos que constituyen la cavidad abdominal, sean estos de pared (continente) o de contenido (vísceras) o de ambos a la vez.

En Guatemala, la frecuencia del trauma abdominal según el Centro Nacional de Epidemiología es de 38.1 por 10,000 habitantes y se prevé que seguirá en aumento con el paso de los años.

Por lo anterior, se realizó el estudio descriptivo retrospectivo, en el área de archivo del Departamento de Estadística del Hospital Nacional de Chiquimula, a través del cual se revisaron 138 expedientes clínicos de pacientes que fueron ingresados con diagnóstico de trauma abdominal y se recolectó la información a través de una ficha de recolección de datos elaborada por el investigador la cual incluye datos epidemiológicos, clínicos y quirúrgicos.

Dentro de los principales hallazgos se detectó que el género más afectado fue el masculino (86.23%), consumo de alcohol (42.03%), el mecanismo más frecuente fueron las armas de fuego (34.06%), el Glasgow más frecuente fue el grado I (66.67%), el grado hemorrágico más frecuente fue el grado I (68.84%), el órgano más afectado fue el intestino delgado (27.41%), la mortalidad fue de (13.04%)

Para disminuir este problema se debe de evitar la portación ilegal de armas, evitar el consumo de alcohol, proporcionar educación vial a los conductores entre otros.

Palabras claves: trauma abdominal (TA), características epidemiológicas, características clínicas, características quirúrgicas.

INTRODUCCIÓN

El trauma abdominal es cualquier lesión provocada por un agente externo a nivel abdominal, como lo son las heridas por arma de fuego, heridas por arma blanca, accidentes automovilísticos, caídas, deportes, etc., siendo capaces de desencadenar respuestas fisiológicas del huésped.

Cada año muere un promedio de 5 millones de personas en el mundo por lesiones traumáticas, lo que representa en América 11% de todas las muertes relacionadas con esta causa. El traumatismo abdominal representa uno de los tipos de traumatismo más frecuentes, y es la causa de la mayor parte de muertes prevenibles por traumatismo (Wainstein *et al*, 2017).

En Guatemala, la frecuencia del trauma abdominal según el Centro Nacional de Epidemiología es de 38.1 por 10,000 habitantes y se prevé que seguirá en aumento con el paso de los años.

En Chiquimula no se contaba con ningún dato estadístico del trauma abdominal, debido a ello se realizó el estudio descriptivo de tipo retrospectivo, con el objetivo de caracterizar epidemiológica, clínica y quirúrgicamente a pacientes ingresados a los servicios de cirugía con diagnóstico de trauma abdominal en el Hospital Nacional de Chiquimula, en el cual a través de una ficha de recolección de datos dividida en tres series: epidemiológica, clínica y quirúrgica, se recolectó la información de 138 expedientes encontrando información muy importante que debe ser tomada en cuenta para promover medidas preventivas a todo nivel.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

a. Antecedentes del problema.

Trauma abdominal.

Se define como la lesión orgánica producida por la acción de un agente externo a nivel abdominal, junto a las reacciones locales y generales que provoca el organismo ante dicha agresión (Pacheco, 2011).

El trauma abdominal se puede clasificar en dos: abierto: cuando hay penetración de la piel y cerrado: cuando no hay penetración de la piel. A su vez el traumatismo abdominal abierto se puede clasificar en penetrante: cuando penetra fascia de scarpa y en no penetrante: cuando no penetra la fascia de scarpa (Sánchez *et al.*, s.f.).

Epidemiología del trauma abdominal.

El trauma abdominal constituye uno de los traumatismos más frecuentes que precisan ingreso en un centro hospitalario, estimándose en 1 por cada 10 ingresos por traumatismo abdominal (Sánchez *et al.*, s.f.).

En México se estima que de todos los pacientes que consultan por traumatismo abdominal el 88% son del sexo masculino, mientras que del sexo femenino solamente un 12%. La edad promedio más afectada es de 34 años y las lesiones más frecuentes son por trauma contuso (Durán, 2002).

El factor de riesgo más predisponente del trauma abdominal es el sexo masculino, seguido por el consumo de alcohol (Barboza, 2014).

Los signos clínicos más frecuentes que presentan los pacientes con trauma cerrado de abdomen son: taquicardia, seguido de hipotensión arterial (Pérez & González, 2015).

En Guatemala, el sexo que más se ve afectado por el trauma abdominal es el masculino. El rango de edad más frecuente de los pacientes afectados es de 15 a 24 años de edad. El traumatismo penetrante es el más común, siendo la principal causa las heridas por arma de fuego. El órgano más afectado es el intestino delgado. La tasa de mortalidad es de 19 fallecidos por cada 100 pacientes (Mazariegos & López, 2009).

Clínica del trauma abdominal.

Antes de conocer la existencia o no de lesión intra-abdominal, el enfoque del paciente traumatizado, sea por trauma contuso o penetrante, debe ser detectar y tratar en forma rápida las situaciones que de inmediato ponen en peligro la vida. Para lo anterior se deben de poner en práctica los principios médicos, tal como propone el manual de Apoyo Vital Avanzado en Trauma (ATLS) que más adelante se define en el marco teórico.

En pacientes hipotensos, la meta es determinar rápidamente si existe lesión abdominal y si esta es o no la causa de la hipotensión. En pacientes hemodinámicamente estables, sin signos de peritonitis, se puede realizar una evaluación más detallada con el fin de determinar si existe una lesión específica, o si se desarrollan signos de peritonitis más adelante (Pacheco, 2011).

b. Estudios y hallazgos realizados.

Según estudio descriptivo retrospectivo publicado en México, en el cual se realizó una revisión de los expedientes de 160 pacientes que ingresaron al servicio de urgencia con lesiones abdominales, concluyendo: que el 88% eran varones y solo el 12% mujeres. La edad promedio es de 34 años. Las lesiones fueron por trauma contuso en un 53%. Todos los pacientes fueron tratados quirúrgicamente. El 57.5% presenta lesiones extra-

abdominales. Las complicaciones se encontraron en el 32.5%. La mortalidad general fue de 11.8%, siendo mayor el trauma contuso (18.8%) que el penetrante (Sánchez *et al.*, 2002).

Según tesis publicada en Mexico, en un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo, sobre el “Traumatismo Abdominal Penetrante”, realizado en México en la Universidad Veracruzana, en el cual se revisaron 74 papeletas de pacientes ingresados, concluyendo; que el sexo masculino es más frecuente con un 93.2%, las edades más frecuentes de 25-30 años (29.7%), predominaron las lesiones por arma de fuego (79.7%). Los órganos más dañados fueron intestino delgado (37.8%), seguido de hígado (12.1), la lesión que más predominó fue el grado III y la técnica quirúrgica más utilizada fue el cierre primario. La complicación más frecuente fue la infección de herida quirúrgica en un 5.4% (Durán, 2002).

Según estudio retrospectivo, descriptivo, transversal, publicado en Brasil, en el cual se dio a conocer la epidemiología del trauma abdominal cerrado quirúrgico en el Hospital Estatal Carlos Chagas de Río de Janeiro, en una revisión de 84 expedientes clínicos donde concluyeron que: el 82.7% corresponde a hombres. La severidad promedio del puntaje de trauma es de 7.2 pts. El órgano más dañado fue el intestino delgado con una lesión grado III. La prevalencia de complicaciones fue del 14.2%. Cabe destacar que la mortalidad solo fue del 1% (García & Botelho, 2009).

Según tesis publicada en Perú, en un estudio descriptivo retrospectivo, titulado “Factores de riesgo asociados a morbilidad y mortalidad en pacientes operados por trauma abdominal abierto”, en Perú, Lima, en el cual se revisaron 240 historias clínicas, se concluyó: que el 90% de los pacientes fueron varones, sin antecedentes de haber ingerido alcohol (60%), sin lesión por proyectil de arma de fuego (85%), con hipotensión recurrente (70%), con Tomografía Axial Computarizada (TAC) positiva (55%), con lesiones de intestino delgado

(45%). El 70% fueron manejados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con una tasa de mortalidad del 9.6% (Barboza, 2014).

Según investigación descriptiva, , sobre la “Caracterización de traumatismo de abdomen cerrado” donde se incluyeron 64 pacientes, se concluyó: que el sexo masculino se ve más afectado con un 81.15% y los adultos jóvenes menores de 50 años (73.43%). Los pacientes con dolor abdominal presentaron: taquicardia (92.18%), hipotensión arterial (89.06%). Se realizó laparotomía exploradora al 100% de los casos. La severidad de las lesiones intraabdominales hemorrágicas y el fallo multiorgánico fueron las principales causas directas de complicaciones y muerte (Pérez & González, 2015).

Según tesis publicada en Guatemala, en el cual realizaron un estudio observacional, descriptivo, transversal sobre la caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica de pacientes mayores de 15 años con traumatismo abdominal, ingresados en el Hospital San Juan de Dios y Hospital Roosevelt, de Guatemala, concluyeron que el rango de edad más afectada está entre los 15-24 años (48%), el sexo masculino fue el más afectado con un 82%. El tipo de traumatismo abdominal más frecuente fue el penetrante siendo más del 77%, siendo la principal causa las heridas por arma de fuego (58%). El órgano más afectado fue el intestino delgado con un (17%). El 30% de las lesiones que se presentaron junto al traumatismo abdominal fue el trauma de tórax. El 88% recibió tratamiento quirúrgico. Tasa de letalidad: 19 por cada 100 pacientes con diagnóstico de trauma abdominal (Mazariegos & López, 2009).

c. Definición del problema.

El trauma abdominal es una de las patologías que más afecta a la población juvenil. Se encuentra entre las primeras 10 causas de muerte en el Hospital Nacional de Chiquimula, Carlos Manuel Arana Osorio. Conforme los años han pasado la incidencia del trauma abdominal se ha ido incrementando, debido a la evolución de la tecnología (como el uso de vehículos, motocicletas, armas de fuego, arma blanca, así como la realización de algunos deportes etc.) y la relación que hay con el consumo de alcohol principalmente en jóvenes, hace que el ser humano se encuentre más expuesto a sufrir cualquier tipo de trauma, principalmente el trauma abdominal que es uno de los más comunes y mortales en la región de Chiquimula.

Debido a esto se considera necesario saber cuál es el agente causal, cuál es el sexo más afectado, las edades en las que más afecta el trauma abdominal, el mecanismo de lesión, el órgano más afectado, los días de estancia hospitalaria y la mortalidad, entre otros datos estadísticos útiles que puede proporcionar dicha investigación. Ya que esto cambia su manejo, diagnóstico y pronóstico para evitar posibles complicaciones. Así como se debe socializar la información recabada, tanto a las autoridades hospitalarias como las autoridades civiles para la concientización de la población, siempre basándose en la promoción y educación sanitaria de la salud, para lograr de esta manera la disminución de la tasa de morbimortalidad.

Es importante la realización del presente estudio, agregando que en el Centro Universitario de Oriente (CUNORI) y en el Hospital Nacional de Chiquimula, no se dispone de ningún tipo de investigación que pueda proporcionar tales datos estadísticos. Por lo que surgió la siguiente pregunta: **¿Cuáles son las principales características epidemiológicas, clínicas y quirúrgicas de los pacientes con trauma abdominal ingresados a los servicios de cirugía en el Hospital Nacional de Chiquimula, Carlos Manuel Arana Osorio?**

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a. Delimitación del estudio.

El presente estudio tiene un fundamento epidemiológico, clínico.

b. Delimitación geográfica.

El departamento de Chiquimula está ubicado en el oriente de Guatemala. Limita al norte con el departamento de Zacapa; al sur con la república de El Salvador y el departamento de Jutiapa; al este con la república de Honduras; y al oeste con los departamentos de Jalapa y Zacapa. Cuenta con 11 municipios y con una extensión territorial de 2,376 km., cuadrados de los cuales 372 km corresponden directamente al municipio de Chiquimula, el idioma predominante es el español. La cabecera de Chiquimula se encuentra a 169 km., de la ciudad capital.

Según la memoria de estadísticas vitales, vigilancia epidemiológica e indicadores básicos de área de salud de Chiquimula, en el 2015 se contaba con una población de 406,422 habitantes, de los cuales 20,320 habitantes corresponden al sexo masculino y 206,102 habitantes corresponden al sexo femenino.

c. Delimitación institucional.

El estudio se realizó en los servicios de cirugía del Hospital Nacional de Chiquimula, Carlos Manuel Arana Osorio. El hospital cuenta con los servicios de medicina interna, cirugía, pediatría, traumatología, ginecología, unidad de cuidados intensivos y consulta externa.

d. Delimitación temporal.

El estudio se realizó de febrero a junio del 2019.

III. OBJETIVOS

a. General:

Determinar las características del trauma abdominal en los pacientes ingresados en el Hospital Nacional de Chiquimula, Carlos Manuel Arana Osorio, durante el período del año 2014 al año 2018.

b. Específicos:

1. Determinar las principales características epidemiológicas del trauma abdominal.
2. Determinar las características clínicas más frecuentes del trauma abdominal.
3. Identificar las características quirúrgicas más comunes del trauma abdominal.

IV. JUSTIFICACIÓN

El trauma abdominal es común en la región de Chiquimula y es una de las principales causas de morbi-mortalidad de toda la región. La frecuencia del trauma abdominal según el Centro Nacional de Epidemiología en Guatemala es de 38.1 por cada 10,000 habitantes y se prevé que seguirá en aumento con el paso de los años. Actualmente no se dispone de datos estadísticos en el Hospital Nacional de Chiquimula. El trauma abdominal es una patología común en emergencia y se ha transformado en un problema de salud pública.

Resulta de mucha importancia conocer datos estadísticos acerca de la población más afectada en cuanto a sexo, edad, factores de riesgo y características clínicas y quirúrgicas de los pacientes al momento de su ingreso, para mejorar de esta manera los métodos diagnósticos y terapéuticos y así mejorar el pronóstico de vida y disminuir las tasas de morbilidad y mortalidad.

Se han realizado muchos estudios a nivel nacional e internacional en cuanto a la caracterización epidemiológica, clínica y quirúrgica del trauma abdominal, pero no existen estudios en el Hospital Nacional de Chiquimula y en el Centro Universitario de Oriente (CUNORI) relacionados con este tema, debido a esto no hay información que proporcione dichos datos estadísticos, para apoyar en la conducta a seguir con los pacientes con trauma abdominal, pues se requiere de acciones rápidas y seguras para salvar la vida de los afectados y de esta manera apoyar en la toma de decisiones certeras para evitar procedimientos innecesarios, priorizando no solo los recursos humanos si no también los recursos materiales.

V. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I: Generalidades del trauma abdominal.

Definición

Se denomina trauma abdominal (TA), cuando este compartimento orgánico sufre la acción violenta de agentes que producen lesiones de diferente magnitud y gravedad en los elementos que constituyen la cavidad abdominal, sean éstos de pared (continente) o de contenido (vísceras) o de ambos a la vez (Ruiz & Huayhualla, 1999).

Anatomía

El abdomen es la mayor cavidad corporal; tiene forma oval y a diferencia de otras cavidades, está limitado principalmente por músculos y fascia (Ferrada *et al.*, sf).

La cavidad abdominal está limitada por los domos diafragmáticos, que se proyectan a la altura de la unión del cuarto cartílago costal con el esternón arriba; por las costillas inferiores, los músculos abdominales y los huesos ilíacos adelante y a los lados; por la columna vertebral, los músculos psoas, cuadrado lumbar y diafragma atrás y por el diafragma pélvico (músculos elevadores de ano y coxígeos), abajo. Contiene gran parte de los órganos del tracto digestivo; algunos órganos accesorios de la digestión (hígado y páncreas); el bazo, los riñones, las glándulas suprarrenales y los órganos reproductores internos (Ferrada *et al.*, sf).

La mayor parte de estas estructuras, al igual que la superficie interna de la pared, están recubiertas por una extensa y complicada capa serosa: con excepción del esófago. Poseen particular importancia los repliegues peritoneales subfrénicos, paracólicos, subhepático (espacio de Morisón), esplenorrenal y retrovesical (fondo de saco de Douglas), donde se acumulan las colecciones líquidas en el sujeto en decúbito, fenómeno útil para el diagnóstico de hemoperitoneo, por métodos de imagen (Ferrada *et al.*, sf).

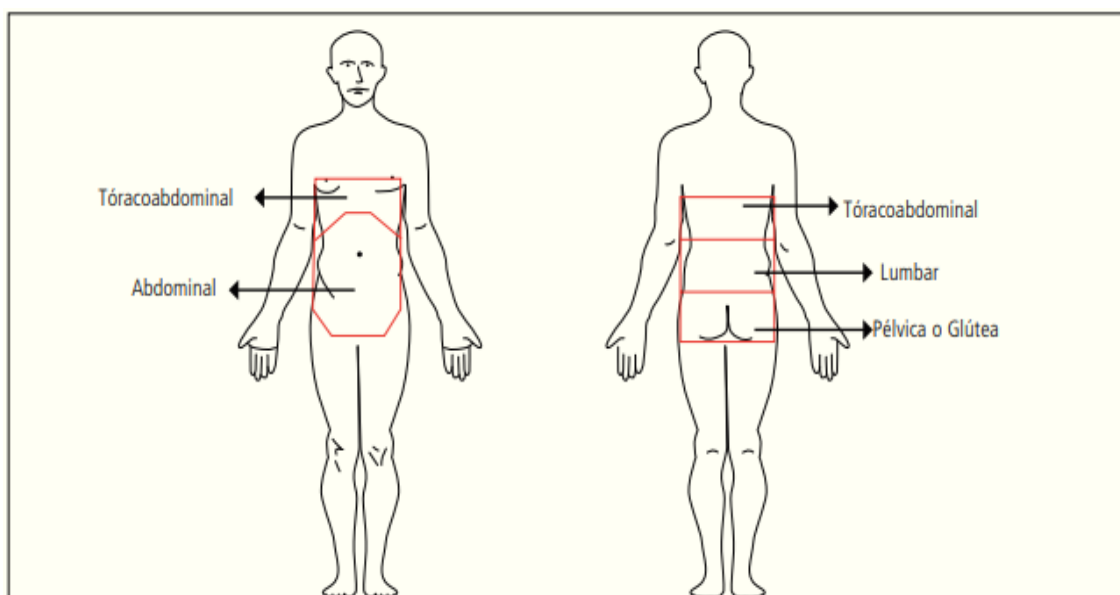
Es útil el enfoque topográfico, propuesto por González y García (Cali, Colombia), los que dividen el abdomen en áreas anatómicas, con diferente probabilidad de lesión de estructuras específicas, manifestaciones clínicas, alcance de las pruebas diagnósticas, empleados y abordaje. La probabilidad de lesión se detalla a continuación:

Abdomen anterior: todas las vísceras intraabdominales: yeyuno, íleon, colon, hígado, bazo, mesenterio y estómago.

Toracoabdominal: diafragma, órganos torácicos y abdominales.

Lumbar o abdominal posterior: riñones, uréteres, páncreas, duodeno, grandes vasos abdominales, cara posterior de colon ascendente y descendente.

Pélvica: recto, vejiga, uréteres distales, uretra, órganos genitales femeninos y masculinos y venas ilíacas y sus ramas. A continuación se presenta una imagen (Pacheco, 2011).



Fuente: (Pacheco 2011).

Figura 1. Límites de las áreas anatómicas del abdomen.

a. Epidemiología.

El traumatismo abdominal constituye uno de los traumatismos más frecuentes que precisan ingreso en un centro hospitalario, estimándose en 1 por cada 10 ingresos en los servicios de urgencias (Sánchez *et al.*, s.f.).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), reportó en el 2014 en su “Informe sobre la situación mundial de la prevención de la violencia”, que la tasa de mortalidad es de 6.7 por cada 100,000 habitantes en sus diferentes formas de homicidios (autoinflingida/suicidio, interpersonal/homicidio, accidentes de tráfico, heridas por arma de fuego y arma blanca) (WHO, 2014).

En Estados Unidos y España, el trauma abdominal abierto o cerrado ha ido aumentando en las últimas décadas y esto se debe al incremento de los accidentes de tránsito al igual que la violencia que se impera día a día. Es así que, el trauma abdominal se coloca como causa principal de muerte y discapacidad a nivel mundial. Cada año en promedio mueren 5 millones de personas debido a lesiones traumáticas, lo que equivale en América a un 11% de todas las muertes en relación a esta causa (Rojas, 2018).

La prevalencia exacta de lesión abdominal contusa es incierta. En adultos, va desde un 6 a un 65% en los distintos trabajos publicados. En pacientes pediátricos, las lesiones abdominales suponen de un 6 a un 12% de los casos de un registro de traumatismo (Martino & García, 2015).

En los niños, el riesgo de lesión de la vía biliar durante un trauma abdominal cerrado está reportado en un 2-3%. El trauma hepático se presenta hasta en un 9% en el trauma abdominal cerrado (Gallegos *et al.*, 2018).

Las lesiones de órganos sólidos (hígado 38%; bazo 26%) son las más frecuentes, seguidas de las del páncreas (10%) y el aparato genitourinario (3%). La lesión del tracto gastrointestinal es inferior al 1% (perforación localizada en yeyuno, fundamentalmente). La mortalidad puede ser de un 10% cuando se afectan vísceras sólidas, un 20% cuando hay perforación intestinal (Martino & García, 2015).

El trauma abdominal es más común en el sexo masculino, el 12% se debe a traumatismo penetrante. La edad promedio de los pacientes afectados por traumatismo abdominal es de 25 años. Se ha determinado que el órgano más afectado es el colon. Siendo en promedio dos los órganos afectados casi siempre por paciente. Aproximadamente el 46% de los pacientes presentan complicaciones siendo la más común el absceso residual (García, 2013).

Las principales causas de muerte en los pacientes con traumatismo abdominal están:

- Lesión de algún vaso principal.
- Las lesiones destructivas de órganos macizos, como hígado, bazo o riñón.
- Sepsis (Sánchez *et al.*, s.f.).

Se estima que para el año 2020, el impacto de las lesiones traumáticas derivadas de eventos de tránsito, violencia interpersonal, lesiones autoinflingidas y derivadas de guerras, aumentarán dramáticamente y estarán entre las primeras 15 causas de muerte e incapacidad en el mundo (WHO, 2014).

b. Causas.

Las principales causas de traumatismos abdominales abiertos son las heridas por arma blanca y arma de fuego cuya frecuencia es creciente. Las heridas por arma blanca producen lesiones intra abdominales en el 20-30% de los casos, mientras que

las de arma de fuego las producen en el 80-90% de los casos. La principal causa de traumatismos abdominales cerrados son los accidentes de tráfico (Sánchez *et al.*, s.f.).

En España la mayor parte de los traumatismos son cerrados. Las causas pueden ser muchas entre las que se pueden mencionar: accidente de tráfico, uso de bicicleta, traumatismos directos, maltrato infantil (Martino & García, 2015).

Entre otras causas bastante comunes que pueden provocar trauma abdominal son: las caídas a precipitados, accidentes deportivos, ahogamientos y quemaduras (Concha *et al.*, 2009).

c. Clasificación y fisiopatología.

Al hablar de trauma abdominal, se deben incluir las diferentes formas de presentación clínica y las complicaciones asociadas a ella, para lo cual se le debe estudiar de acuerdo al mecanismo que la produce (abierto y cerrado) (Martino & García, 2015).

a. Trauma abdominal cerrado.

También denominado contusión. En este no hay daño de piel ni de fascia y es producido por un agente de superficie roma, como un puño, bate de madera etc. (Mejía & Mocha, 2015).

a.1. Fisiopatología.

Las lesiones de las estructuras intraabdominales en el trauma cerrado pueden producirse por dos mecanismos primarios; las fuerzas de compresión que resultan de un impacto directo o de la compresión externa contra un objeto fijo, provocando

rupturas y hematomas subcapsulares en la vísceras sólidas, además deforman las vísceras huecas y aumentan la presión intraabdominal, mientras que las fuerzas de desaceleración crean zonas de cizallamiento, en donde se unen partes fijas con partes móviles, provocando rupturas de dichos puntos de unión, como: desgarro del ligamento falciforme en el hígado y lesiones de las arterias, principalmente de las renales y mesentéricas (Mejía & Mocha, 2015).

b. Trauma abdominal abierto.

De acuerdo con su profundidad, el trauma abierto puede ser penetrante si existe pérdida de la continuidad del peritoneo parietal y no penetrante si la herida queda a milímetros antes del llegar al peritoneo (Mejía & Mocha, 2015).

b.1. Fisiopatología.

Las heridas sean por arma blanca o arma de fuego, a baja velocidad (<600m/seg.) causan daño al tejido por laceración o corte. Ceden muy poca energía y el daño se localiza en la zona perilesional; afectando habitualmente órganos adyacentes entre sí, ubicados en la trayectoria del objeto que penetra. Los proyectiles de alta velocidad (>600m/seg.) transfieren gran energía cinética a las vísceras abdominales, teniendo un efecto adicional de cavitación temporal y además causan lesiones adicionales en su desviación y fragmentación, por ello las lesiones son impredecibles (Mejía & Mocha, 2015).

Se debe tomar en cuenta la pérdida de sangre, pues la lesión de grandes vasos o de órganos pueden llevar a la hemorragia masiva y finalmente a la muerte, la pérdida de fluidos intra o extravascular considerable (secundaria a la transferencia de líquidos a la cavidad peritoneal o a la luz gastrointestinal y a la pérdida externa por vómitos), puede producir un íleo paralítico por irritación peritoneal con distensión abdominal. La peritonitis

puede ser química o enzimática por perforación intestinal y por el paso de su contenido a la cavidad peritoneal (Mejía & Mocha 2015).

CAPÍTULO II: Trauma abdominal.

Clínica.

La valoración inicial del paciente con trauma abdominal se puede dividir en dos: evaluación primaria y secundaria (Sánchez *et al.*, s.f.).

Evaluación primaria.

El paciente con traumatismo abdominal debe ser considerado como traumatismo grave o potencialmente grave y por lo tanto, el manejo de estos pacientes debe seguir las recomendaciones del Colegio Americano de Cirujanos, siguiendo el método del ABCDE:

A. Asegurar la permeabilidad de la vía aérea, con control cervical.

B. Asegurar una correcta ventilación / oxigenación.

Descartar neumotórax a tensión, neumotórax abierto hemotórax masivo.

Valorar la necesidad de soporte ventilatorio. Si no es necesario administrar oxígeno de alto flujo con mascarilla (10 – 15 l/min).

C. Control de la circulación.

- Detener la hemorragia externa.
- Identificación y tratamiento del shock.
- Identificación de hemorragia interna.
- Monitorización ECG estable.

D. Breve valoración neurológica.

E. Desnudar completamente al paciente, controlando el ambiente, previniendo la hipotermia (ATLS, 2018).

En el manejo del traumatismo abdominal cobra especial importancia la valoración clínica del estado de shock, reconocido por signos clínicos: aumento de la frecuencia del pulso, pulso débil y filiforme, piel pálida, fría y sudorosa, disminución de la presión del pulso, retardo en el relleno capilar, alteración de la conciencia, taquipnea, hipotensión y anuria., dado que la hemorragia intraabdominal es la causa más frecuente de shock hipovolémico en estos pacientes (Sánchez *et al.*, s.f.).

El siguiente cuadro muestra los parámetros clínicos a evaluar para la clasificación del shock hipovolémico en pacientes con hemorragia intraabdominal.

Cuadro 1. Clasificación del shock hemorrágico

Parámetros a evaluar	Clase I (leve)	Clase II (Moderada)	Clase III (Grave)	Clase IV (Masiva)
Pérdida de sangre (ml)	Hasta 750	750-1500	1500-2000	>2,000
Pérdida volumen %	15%	15-30%	30-40%	>40%
FC (lpm)	<100	>100	>120	>140
TAS (mm Hg)	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
TAD (mm Hg)	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

Fuente: Mejía & Mocha, 2015.

Primeras medidas a tomar:

- Colocar sonda gástrica.
- Canalización de dos vías venosas periféricas con catéter de gran calibre.
- Colocación de catéter vesical.
- Toma de muestra para los diferentes exámenes de laboratorio.

Evaluación secundaria:

- Historia clínica detallada.
- Mecanismo de producción del traumatismo; si es cerrado o por heridas penetrantes.
- Tiempo de arribo, desde el trauma hasta el momento de la recepción.
- Maniobras realizadas por los profesionales de la atención pre hospitalaria.

Exploración física.

La exploración abdominal debe de realizarse de manera meticulosa, sistemática y siguiendo una secuencia establecida: inspección, auscultación, percusión y palpación. Todos los hallazgos, ya sean positivos o negativos, deben documentarse cuidadosamente en la historia clínica. Siempre tener en cuenta la evaluación de la estabilidad pélvica, examen del periné y genitales, así como el tacto rectal (Sánchez *et al.*, s.f.).

Tener siempre en cuenta la valoración del estado neurológico del paciente, el cual se puede valorar a través de la escala de Glasgow que se describe a continuación:

Cuadro 2. Escala de Glasgow.

Función	Descripción	Puntuación
Apertura ocular	Espontánea	4
	Al estímulo doloroso	3
	Al dolor	2
	No hay apertura ocular	1
Respuesta verbal	Orientada y conversa	5
	Desorientada, confusa	4
	Palabras inapropiadas	3
	Sonidos incomprensibles	2
	No hay respuesta verbal	1
Respuesta motora	Obedece órdenes	6
	Localiza el dolor	5
	Flexión normal (retina)	4
	Flexión anormal (decorticación)	3
	Extensión (Descerebración)	2
	No hay respuesta motora	1

Fuente: Kilgo *et al.*, 2008.

Diagnóstico.

- a. Laboratorios
 - Grupo y Rh.
 - Prueba de embarazo: si es paciente en edad fértil.
 - Medición de hemoglobina y hematocrito.
 - Tiempos de coagulación.
 - Examen de orina.

- Laboratorios pendientes de acuerdo a patología preexistentes (enfermedades metabólicas, renales, hematológicas, etc.).

Si se piensa en trauma pancreático se pueden ordenar mediciones de lipasa (Díaz, 2017).

Radiología inicial.

Tórax.

Hay que fijarse en los hallazgos que pueden orientar hacia posibles lesiones abdominales, tales como la existencia de fracturas de las últimas costillas, presencia de derrame pleural, situación anómala de la sonda gástrica, integridad de los hemidiafragmas, etc. (Díaz, 2017).

Pelvis.

La existencia de una fractura de pelvis supone una dificultad más en la valoración inicial del traumatismo abdominal. Cuando esto ocurre hay que tener presente la posibilidad de un hematoma retroperitoneal, así como la lesión de órganos pélvicos (Valero, 2019).

Columna cervical lateral.

Para identificar o descartar lesiones asociadas que puedan conllevar la lesiones neurológicas prevenibles (Díaz, 2017).

b. Estudios con y sin medio de contraste.

Uretrocistografía.

Se usa cuando hay sospecha de ruptura de uretra o vejiga por fracturas pélvicas.

Uretrografía excretora.

Cuando hay sospecha de trauma renal y en presencia de hematuria macroscópica o microscópica. Actualmente es reemplazado por el Uro TAC. (Díaz, 2017).

ECO FAST

Se realiza por el cirujano con el fin de determinar la presencia de líquido libre intraabdominal o lesión de vísceras sólidas. No define completamente la conducta (Díaz, 2017).

Ecografía abdominal.

Indicada en pacientes estables. El fin es determinar presencia de líquido libre intraabdominal o lesión de vísceras sólidas.

Ventajas: no invasiva, económica, portátil, poco tiempo, se repite las veces necesarias, no requiere medio de contraste. Sensibilidad 90% hemoperitoneo masivo.

Desventajas: no se observan bien fracturas costales, no evalúa vísceras huecas, dudoso en pacientes obesos con enfisema subcutáneo, no detecta pequeñas cantidades de líquido (Díaz, 2017).

TAC abdominal con doble contraste.

En este momento es considerado el Gold-standard en el estudio de trauma abdominal cerrado. Más limitado en pacientes con lesión penetrante. La tomografía axial computarizada (TAC), es segura y confiable para predecir si los pacientes con heridas abdominales por arma de fuego son candidatos a manejo no operatorio. La sensibilidad de la TAC fue de 85,7 %, la especificidad de 95,8 %, el valor predictivo positivo de 85,7%, valor predictivo negativo de 95,8%.

Ventaja: brinda información detallada de órganos sólidos, evalúa retroperitoneo, sensibilidad (97%), especificidad (90%).

Desventaja: costosa, requiere de equipo y personal especializado, mucho tiempo, preparación, no se puede realizar en pacientes inestables, es invasiva, no detecta lesiones de diafragma e intestino delgado.

Indicaciones: Glaswog < 8 pts., intoxicación alcohólica o por sustancia, trauma raquimedular, abdomen dudoso, shock de origen desconocido, hematuria, fractura pélvica etc.

Contraindicaciones: paciente inestable o con indicación definida de laparotomía, alergia al medio de contraste (Díaz, 2017).

c. Otros:

Lavado peritoneal.

Ha sido el gold-standard diagnóstico en pacientes estables, en quienes no se puede realizar otro método diagnóstico o están en incapacidad de realizarse de acuerdo al examen físico (bajo efectos de alcohol o drogas, trauma raquimedular, deficientes mentales, anestesiados). Es de poca utilidad en traumas penetrantes. Se indica más en pacientes con trauma cerrado. Con el advenimiento de nuevas tecnologías principalmente la TAC y ecografía, su uso ha pasado a la historia, sin embargo en algunos lugares de escasos recursos económicos se sigue utilizando y sigue siendo de gran utilidad (Díaz, 2017).

La técnica se puede hacer de tres maneras: abierta, cerrada o semiabierta.

Los criterios de lavado peritoneal positivo son los siguientes:

- Aspiración de más de 10 cc. de sangre macroscópica.
- Recuento de hematíes mayor a 100,000/mm³.
- Recuento de leucocitos mayor a 500/mm³.
- Amilasa mayor a 20 UI/litro.
- Presencia de bacterias o bilis.
- Salida de líquido de lavado por sonda vesical o por un tubo de toracocentesis (Valero, 2019).

Laparoscopia.

En el trauma hay muchas limitaciones para la laparoscopia como la inhabilidad de recorrer el intestino, diagnosticar lesiones retroperitoneales, la exposición de los órganos en planos profundos y la estimación exacta de la calidad del hemoperitoneo. Existe sólo una indicación clara para la laparoscopia diagnóstica y es la relacionada a trauma penetrante toracoabdominal izquierdo.

Indicaciones: los dos signos que son indicadores absolutos son la peritonitis y la inestabilidad hemodinámica. Una tercera indicación es la imposibilidad de realizar una adecuada exploración en los pacientes con otra lesión asociada, como trauma craneal, lesiones medulares, intoxicación severa u otras (Leonher *et al.*, 2013).

La laparoscopia diagnóstica reporta una sensibilidad de 80-100%, especificidad de 38-86% y una precisión del 54 al 89% (Calderón *et al.*, 2014).

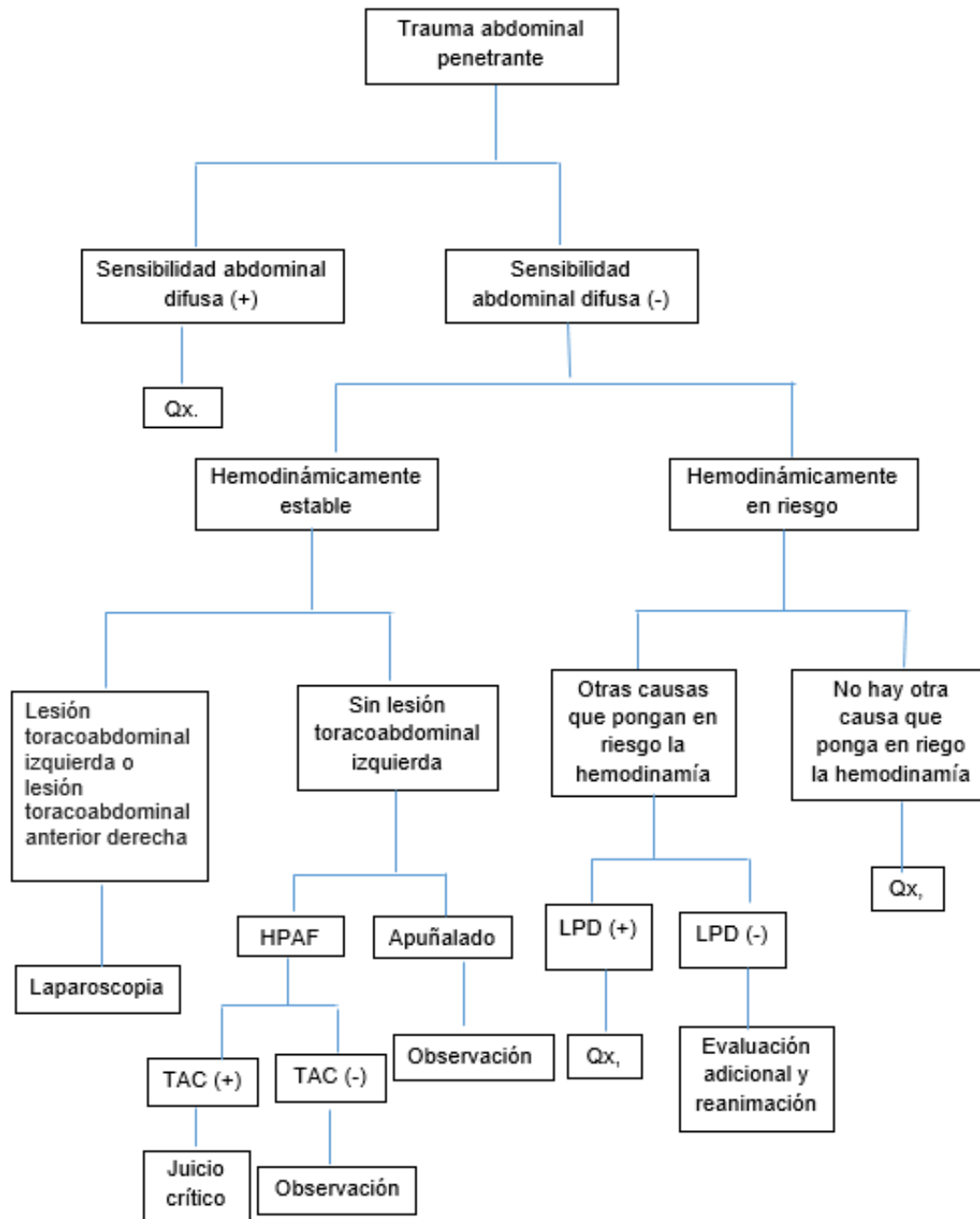
El siguiente cuadro muestra las diferencias entre las características de los métodos diagnósticos más utilizados, donde: Intermedia (+), importante (++) (Valero 2019).

Cuadro 3. Diferencia entre lavado peritoneal, ecografía y TAC.

Características	Ecografía	TAC	LPD
Escasas contraindicaciones	++	-	+
Rápido de realizar	++	-	++
Portátil	++	-	++
Seguro	++	-	++
No interfiere con la reanimación	++	-	+
Sensibilidad	+	-	++
Especificidad	++	++	++
Cuantifica hemoperitoneo	+	++	++
Localización de la lesión	+	++	-
Evaluación retroperitoneo	+	++	-
Evaluación lesión pleural y pericárdica	++	+	-
Posibilidad estudios repetidos	++	++	-
Ausencia radiación	++	-	++
Económico	++	-	+

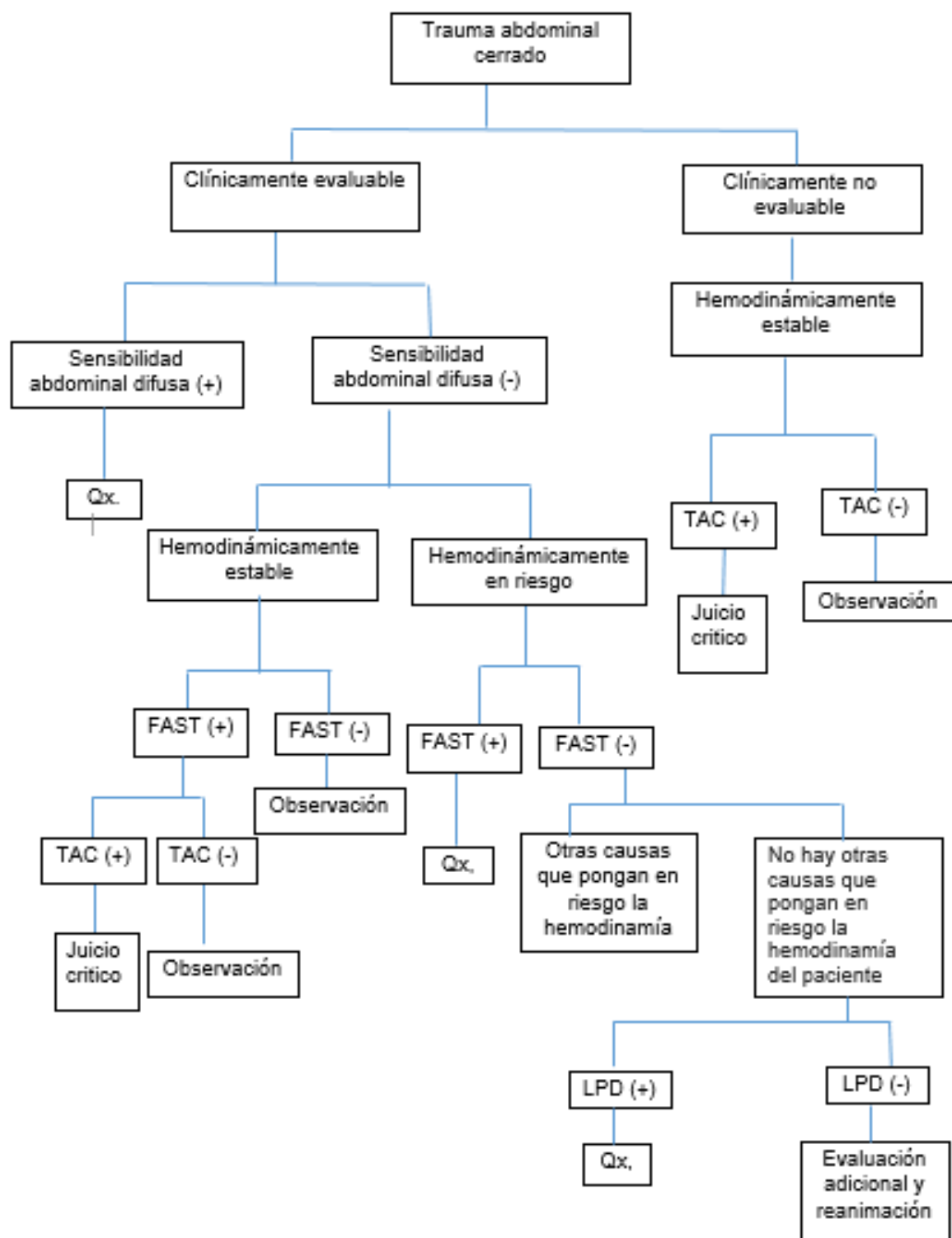
Fuente: Valero 2019.

Para un mejor manejo y diagnóstico del trauma abdominal penetrante y del trauma abdominal cerrado, se recomienda seguir los algoritmos siguientes:



Fuente: Demetriades & Velmahos 2008.

Figura 2. Algoritmo sobre el manejo del trauma abdominal penetrante.



Fuente: Demetriades & Velmahos 2008.

Figura 3. Algoritmo del manejo del trauma abdominal cerrado.

d. Tratamiento del trauma abdominal

a. Tratamiento no quirúrgico.

La selección de pacientes, para el manejo no operatorio, se basa en la ausencia de inestabilidad hemodinámica y peritonitis. Si la presión sistólica se encuentra en ≤ 90 mm Hg y la frecuencia cardíaca ≥ 100 latidos por minuto, considerando la hipotensión y la taquicardia (denotando la inestabilidad hemodinámica), el paciente puede entrar en shock con valores que parecen normales. La edad, la condición fisiológica, comorbilidades y medicamentos son algunos de los factores que pueden influenciar la presión arterial y la frecuencia cardíaca, se deben considerar a la hora de evaluar al paciente, lo mismo el hecho de presencia de dolor que puede indicar la presencia de peritonitis. Por lo tanto, el clínico debe monitorizar al paciente cuidadosamente, realizar un adecuado acercamiento a la situación y a toda la escena, evitar recibir información en fragmentos, para no errar al diagnosticar al paciente. Estos pacientes deben ser ingresados en una unidad de cuidados intensivos para ser adecuadamente monitorizados (Calderón *et al.* , 2014).

La utilización liberal del TAC con medio de contraste ha contribuido a la mejoría en el manejo de trauma, y se ha asociado a un aumento en el manejo no quirúrgico de heridas penetrantes en hígado, por ejemplo. Es importante señalar, que sólo un tercio de los pacientes con trauma penetrante se les realiza TAC al ingreso al servicio de emergencias, dicha acción realmente predice un excelente manejo no operatorio. Según el estudio realizado por Schnüriger, Talving, Barbarino, Barmparas, Inaba y Demetriades, la tomografía axial computarizada tiene una sensibilidad del 96% y una especificidad de 91%, en predecir la necesidad de una intervención quirúrgica (Schnüriger *et al.*, 2011).

El éxito de un manejo no quirúrgico radica en la realización de exámenes físicos seriados, preferiblemente por el mismo médico, estabilidad hemodinámica,

determinación seriada de hemoglobina, hematocrito, glóbulos blancos y seguimiento con ultrasonido/TAC. Sin embargo la TAC seriada no es esencial en la mejoría del estado del paciente. Pacientes conscientes sin lesión de médula espinal, extremidades inferiores o fracturas de cadera deben ser movilizados a las 48 horas. El manejo no quirúrgico ha disminuido significativamente la estadía hospitalaria y la morbilidad en comparación con pacientes sometidos a cirugía (Calderón *et al.*, 2014).

b. Tratamiento quirúrgico.

El trauma abdominal tradicionalmente ha sido tratado por medio de laparotomía exploratoria. Las altas tasas de laparotomías no terapéuticas y la morbilidad asociada luego de la laparotomía exploratoria para el manejo de heridas penetrantes, han llevado a la selección de manejo no quirúrgico. Sólo un shock hemorrágico o síndrome peritoneal siguen siendo las indicaciones para laparotomía de urgencia (Calderón *et al.*, 2014).

Varios estudios han demostrado que la exploración quirúrgica de rutina se asoció con 12% laparotomía negativa y 23% laparotomía no terapéutica. El aumento de la habilidad laparoscópica actualmente ofrece mayor flexibilidad durante el manejo de pacientes lesionados. La laparoscopia diagnóstica se ha propuesto para pacientes de trauma, a manera de prevenir una laparotomía exploratoria la cual está asociada a mayor morbilidad y costo. Laparoscopia puede prevenir laparotomía en un 63% de los pacientes con variaciones en las lesiones (Calderón *et al.*, 2014).

Gracias al desarrollo de la laparoscopia, el uso de este método en el diagnóstico y el tratamiento de heridas abdominales, se ha hecho más popular. Hace posible el diagnóstico y manejo de la mayoría de lesiones penetrantes. Las únicas

limitaciones son la accesibilidad al equipo y la competencia del equipo quirúrgico (Calderón *et al.*, 2014).

El diagnóstico de las lesiones en el diafragma, duodeno, páncreas, sistema genitourinario, y el intestino delgado puede ser difícil. La mayoría de las lesiones penetrantes son diagnosticadas en la laparotomía (ATLS, 2018).

Se requiere un juicio quirúrgico para determinar el tiempo y la necesidad de laparotomía. Las siguientes indicaciones son de uso común para facilitar el proceso de toma de decisiones en este sentido:

- Trauma abdominal con hipotensión, con una evidencia positiva FAST o clínica de hemorragia intraperitoneal, o sin otra fuente de sangrado.
- La hipotensión con una herida abdominal que penetra en la fascia anterior.
- Las heridas de bala que atraviesan la cavidad peritoneal.
- La evisceración.
- Sangrado del estómago, recto o en el tracto genitourinario después de un traumatismo penetrante.
- La peritonitis.
- Aire libre, aire retroperitoneal o rotura del hemidiafragma.
- TAC con ruptura del tracto gastrointestinal, lesión de la vejiga intraperitoneal, lesión pedículo renal, o lesiones del parénquima visceral grave después de un traumatismo cerrado o penetrante.
- Romo o trauma penetrante abdominal con la aspiración del contenido gastrointestinal, fibras vegetales, o la bilis a través del lavado peritoneal diagnóstico, o aspiración de 10 cc o más de sangre en pacientes anormales hemodinámicamente (ATLS, 2018).

Las escalas de puntuación de lesiones de la Asociación Americana para la Cirugía de Trauma (AAST, por sus siglas en inglés) son el sistema más ampliamente

aceptado y utilizado para clasificar las lesiones traumáticas. El grado de lesión refleja la gravedad, guía el manejo y ayuda en el pronóstico, las cuales se encuentran descritas en la parte de los anexos (Garg & Hacking, s.f.).

El propósito de un sistema escalado para lesiones específicas, es proporcionar un lenguaje común para facilitar las decisiones clínicas y la base de investigación para esta toma de decisiones. Describe la evolución del sistema de Escalamiento de Lesiones en los Órganos (OIS) desarrollado por la Asociación Americana para la Cirugía de Trauma. El sistema OIS se basa en la magnitud de la alteración anatómica y se califica como 1 (mínimo), 2 (leve), 3 (moderado), 4 (grave), 5 (masivo) y 6 (letal) (Moore & Moore, 2010).

El cambio más significativo en la revisión de 2018 es la incorporación de la lesión vascular diagnosticada con tomografía axial computarizada (TAC), definida como pseudoaneurisma o fístula arteriovenosa (Kozar *et al.*, 2018).

Los motivos que inducen a dejar abierta la cavidad abdominal son: el tratamiento del síndrome del compartimento abdominal (SCA), la imposibilidad técnica de cierre seguro de la pared y la estrategia del control del daño en traumatismo, sepsis, isquemia intestinal y cirugía vascular. Mientras que las primeras dos son indicaciones absolutas, en el caso del control de daño son controvertidas y dependen en gran medida del criterio del cirujano (Wainstein *et al.*, 2017).

Indicadores de arribo que clasifican a un paciente como candidato potencial para ser sometido a cirugía de control de daños:

- Déficit de base <6 o lactato sérico >2.5 mEq/L al arribo al departamento de urgencias.

- Heridas transabdominales o ubicadas en el cuadrante superior derecho abdominal
- Arribo de víctima única en estado fisiológico crítico en asociación con lesiones múltiples.
- Inestabilidad hemodinámica -hipotensión y taquicardia- en pacientes con trauma abdominal (Secretaría de Salud, 2009).

c. Uso de antibióticos

La terapia presuntiva de antibióticos es administrada en las heridas penetrantes abdominales para disminuir la incidencia de infecciones posoperatorias. Sin embargo, el tiempo adecuado, la duración y la elección del antibiótico adecuado sigue siendo cuestión de debate. La mayoría de clínicos prefieren la utilización de una única dosis de algún agente en las primeras 24 horas posoperatorias para la mayoría de los casos. Estudios comparativos entre el uso de cefoxitina o cefotetán en una sola dosis de 2g por 24 horas o por 5 días para la prevención de infecciones posquirúrgicas, no existe diferencia significativa ni beneficio para el paciente entre cualquiera de los dos abordajes (Calderón *et al.*, 2014).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Tipo de estudio.

Estudio descriptivo, retrospectivo.

b. Área de estudio.

Área de archivo del Departamento de Estadística del Hospital Nacional de Chiquimula, Carlos Manuel Arana Osorio.

c. Universo o muestra

Se tomaron en cuenta los expedientes de todos los pacientes ingresados con diagnóstico de trauma abdominal a los servicios de cirugía del Hospital Nacional de Chiquimula, del año 2014 al año 2018, que fueron un total de 265. Del total de expedientes, se tomó la muestra con la fórmula de muestreo que da un total de 138.

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{Z^2(p \cdot q)}{N}}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra.

Z= Nivel de confianza deseado.

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito).

q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso).

e= Nivel de error dispuesto a cometer.

N= tamaño de la población.

Donde z= 1.9599 p y q = 0.25 e= 0.05

Cuadro 4. Proporción de pacientes por año.

Año	Población estudiada	Porcentaje	Muestra estudiada	Proporción muestra
2014	49	18.48%	25	18.10 %
2015	50	18.85%	35	25.34%
2016	41	15.47%	20	14.57%
2017	55	20.80%	24	17.37%
2018	70	26.40%	34	24.62%
Total	265	100%	138	100%

Fuente: Elaboración propia.

d. Sujeto u objeto a estudio.

El objeto de investigación lo comprendieron los expedientes de los pacientes ingresados con diagnóstico de trauma abdominal a los servicios de cirugía del Hospital Nacional de Chiquimula, Carlos Manuel Arana Osorio, en el período comprendido del año 2014 al año 2018.

e. Criterios de inclusión.

Expedientes de pacientes adultos y pediátricos ingresados a los servicios de cirugía con diagnóstico de trauma abdominal, en el Hospital Nacional de Chiquimula, Carlos Manuel Arana Osorio, en el período comprendido del año 2014 al año 2018.

f. Criterios de exclusión.

- Expedientes de pacientes que realizaron consulta por abdomen agudo, con diagnóstico diferente a trauma abdominal.
- Expedientes con diagnóstico de otro tipo de trauma.
- Expedientes de pacientes a quienes se les realizó laparotomía exploratoria con diagnóstico diferente a trauma abdominal.
- Expediente médico con letra ilegible.

g. Variables estudiadas.

- Características epidemiológicas del trauma abdominal.
- Características clínicas del trauma abdominal.
- Características quirúrgicas del trauma abdominal

h. Operacionalización de variables.

Variable	Definición	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición
Características epidemiológicas del trauma Abdominal	Conjunto de Rasgos encontrados en pacientes, que influyen en ,distribución control y prevención de la enfermedad.	Sexo	Cualitativo	Nominal
		Edad	Cualitativo	Ordinal
		Consumo de alcohol	Cualitativo	Nominal
		Ocupación	Cualitativo	Nominal
		Procedencia	Cualitativo	Nominal
		Clasificación TA	Cualitativo	Nominal
		Mecanismo de la lesión	Cualitativo	Nominal
Características clínicas del trauma abdominal	Conjunto de signos y síntomas que presenta un paciente y que orienta al médico al Diagnóstico de una enfermedad.	Escala Glasgow	Cualitativo	Ordinal
		Taquicardia	Cualitativo	Ordinal
		Hipotensión	Cualitativo	Ordinal
		Bradicardia	Cualitativo	Ordinal
		Clasificación shock	Cualitativo	Ordinal
		Anemia	Cualitativo	Ordinal
		Diagnóstico	Cualitativo	Nominal
		Lesiones extraabdominal.	Cualitativo	Nominal

Características quirúrgicas del trauma abdominal	Conjunto de técnicas mecánicas sobre estructuras anatómicas que orientan al clínico en el pronóstico y manejo del paciente.	Manejo del paciente	Cualitativa	Nominal
		Órgano más afectado	Cualitativa	Nominal
		No. Órganos afectados	Cualitativa	Nominal
		Reexploración abdominal	Cualitativa	Nominal
		Hallazgos de reexploraciones	Cualitativo	Nominal
		Ingreso a UCI	Cualitativo	Nominal
		Días estancia hospitalaria	Cualitativo	Ordinal
		Mortalidad	Cualitativo	Nominal

Fuente: Elaboración propia.

i. Técnica e instrumento de recolección de datos.

Para la recolección de datos se revisó la ficha clínica de todos los pacientes que cumplen los criterios de inclusión durante el período establecido, esta información se registró en la boleta de datos por número de registro hospitalario de cada paciente. Dicha boleta fue descrita en tres series que son:

- a. Primera serie (datos epidemiológicos): comprende edad, sexo, ocupación, consumo de alcohol, procedencia, así como la clasificación y el mecanismo que produjo el trauma abdominal.
- b. Segunda serie (datos clínicos): comprende el estado neurológico del paciente según la escala Glasgow, los signos vitales al momento de su ingreso, clasificación del choque hemorrágico, el método diagnóstico, así como, las lesiones extraabdominales presentes en el trauma abdominal.
- c. Tercera serie (datos quirúrgicos): comprende el tipo de manejo (conservador o quirúrgico), el órgano más afectado, el número de órganos

afectados, si el paciente fue sometido a reexploración, los hallazgos en las reexploraciones, si fue ingresado a UCI, los días de estancia hospitalaria y la mortalidad.

j. Procedimiento para la recolección de la información.

Se solicitó la autorización de la Directora del Hospital Nacional de Chiquimula, Carlos Manuel Arana Osorio, así como previa autorización para la realización de dicho estudio, al Comité de Bioética e Investigación de dicho hospital.

El estudio se realizó en el área de archivo del Departamento de Estadística del Hospital Nacional de Chiquimula, se revisaron 138 expedientes clínicos de los pacientes ingresados a los servicios de cirugía, con diagnóstico de trauma abdominal. El proceso fue realizado por el investigador, revisando aproximadamente 20 papeletas diarias, durante los días y horarios hábiles que funciona el Departamento de Estadística, llevándose a cabo el trabajo de campo en siete días aproximadamente.

La información obtenida de los expedientes revisados a través de la boleta de recolección de datos, fue ingresado a Microsoft Excel mediante el número de registro, para luego tabular los datos e ingresarlos a la aplicación Epi-info para la elaboración de los respectivos cuadros de resultados.

k. Plan de análisis.

Con los datos obtenidos en las boletas de recolección de datos se realizó el análisis estadístico de la siguiente manera:

- Se distribuyeron los datos de forma manual según los períodos de tiempo establecido.
- Se procesaron los datos en Microsoft Excel según las variables incluidas en el cuadro de operacionalización de las variables, para luego importarlos a través del programa Epi-info.

- Se tabularon los datos en frecuencia, porcentaje e intervalo de confianza del 95%, para realizar el análisis de la información de cada variable.
- Se elaboraron tablas para expresar los objetivos que se plantearon

I. Procedimiento para garantizar los aspectos éticos de la investigación.

- Se solicitó por escrito a la Dirección del Hospital Nacional de Chiquimula la aprobación para la realización del trabajo de investigación.
- Se manejó la información obtenida de manera confidencial sin mencionar nombres y apellidos de los pacientes. Los datos recolectados fueron identificados por el número de boleta.
- Se solicitó permiso al Comité de Bioética e Investigación para la realización del estudio en el Hospital Nacional de Chiquimula

m. Cronograma de actividades.

Actividad	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Planteamiento del problema					
Solicitud y aprobación del tema					
Elaboración del protocolo de investigación					
Realización del trabajo de campo					
Tabulación y análisis de datos					
Elaboración del informe final					
Presentación del informe final					

Recursos.

1. Humanos.
 - a. Investigador.
 - b. Asesora.
 - c. OCTGM.

2. Físicos.
 - a. Internet.
 - b. Fotocopias.
 - c. Útiles de oficina.

3. Mobiliario y equipo.
 - a. Computadora.
 - b. Impresora.

4. Financieros.

Transporte	Q. 700.00
Impresiones	Q. 750.00
Internet	Q. 400.00
Fotocopias	Q. 100.00
Folders y hojas	Q. 200.00
Total	Q. 2,150.00

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Cuadro 5. Principales características epidemiológicas del trauma abdominal.			
Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Sexo			
Masculino	119	86.23%	79.34% – 91.50%
Femenino	19	13.77%	8.50% – 20.66%
Edad			
0 – 5 años	3	2.17%	0.45% - 6.22%
6 – 11 años	12	8.70%	4.57% - 14.70%
12 – 26 años	52	37.68%	29.58% - 46.32%
27 – 59 años	59	42.75%	34.37% - 51.45%
>60 años	12	8.70%	4.57% - 14.70%
Procedencia			
Chiquimula	47	34.06%	26.21% - 42.61%
Esquipulas	17	12.32%	7.34% - 18.99%
Honduras	16	11.59%	6.77% - 18.14%
Camotán	13	9.42%	5.11% - 15.57%
Ipala	9	6.52%	3.03% - 12.02%
Jocotán	9	6.52%	3.03% - 12.02%
Otros	27	19.57%	13.31% - 27.17%
Consumo alcohol			
Si	58	42.03%	33.68% – 50.72%
No	80	57.97%	49.28% – 66.32%
Ocupación			
Agricultor	70	50.72%	42.09% - 59.33%
Estudiante	24	17.39%	5.66% - 16.44%
Ama de casa	15	10.87%	1.19% - 8.25%
Albañil	14	10.14%	11.47 - 24.76%
Conductor	5	3.62%%	6.21% - 17.29
Otros	10	7.25%	3.53% - 12.92%
Mecanismo del T.A.			
Arma de fuego	47	34.06%	26.21% - 42.61%
Arma blanca	29	21.01%	14.55% - 28.77%
Accidente automovilístico	26	18.84%	12.69% - 26.37%
Accidente vial	11	7.97%	4.05% - 13.81%
Caídas	8	5.80%	2.54% - 11.10%
Accidente bicicleta	6	4.35%	1.61% - 9.22%
Maltrato físico	5	3.62%	1.19% - 8.25%
Otros	6	4.35%	1.61% - 9.22%

Cuadro 8. Principales características epidemiológicas del trauma abdominal.			
Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Clasificación T.A.			
Abierto	74	53.62%	44.94% - 62.15%
Cerrado	64	46.38%	37.85% - 55.06%

N = 138

Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

En este cuadro se muestra las principales características epidemiológicas del trauma abdominal. El sexo más afectado fue el masculino con un total 86.23% (119). De los pacientes sometidos al estudio, el 42.75% (59) se encontraron en el rango de edad entre 27 – 59 años; la mayor parte de los pacientes procedían del municipio de Chiquimula 34.06% (47), seguido de Esquipulas 12.32% (17) y de Honduras 9.42% (16). El consumo de alcohol se presentó en un 42.03% (58). De los pacientes con trauma abdominal la mayoría son agricultores en un 50.72% (70), seguido de la población estudiantil 17.39% (24). El mecanismo más frecuente fue el arma de fuego con un 34.06% (47), seguido de las armas blancas 21.01% (29); según su clasificación el 53.62% (74), fue por trauma abdominal abierto y el trauma cerrado 46.38% (64),

Cuadro 6. Características clínicas más frecuentes del trauma abdominal.			
Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Estado neurológico según escala de Glasgow			
Glasgow I	92	66.67%	58.14% - 74.46%
Glasgow II	23	16.67%	10.87% - 23.95%
Glasgow III	23	16.67%	10.87% - 23.95%
Taquicardia			
Si	51	36.96%	28.90% - 45.58%
No	87	63.04%	54.42% - 71.10%
Bradicardia			
Si	5	3.62%	1.19% - 8.25%
No	133	96.38%	91.75% - 98.81%
Hipotensión			
Si	31	22.46%	15.80% - 30.34%
No	107	77.54%	69.66% - 84.20%
Grado choque hemorrágico			
Grado I	95	68.84%	60.41% - 76.45%
Grado II	28	20.29%	13.93% - 27.97%
Grado III	7	5.07%	2.06% - 10.17%
Grado IV	8	5.80%	2.54% - 11.10%
Anemia			
Si	20	14.39%	9.02% - 21.34%
No	118	85.61%	77.84% - 90.40%
Método diagnóstico			
Clínica	114	82.61%	75.24% - 88.53%
Ultrasonido abdominal	14	10.14%	5.66% - 16.44%
Rayos X de abdomen	7	5.07%	2.06% - 10.17%
Tomografía axial computarizada	2	1.45%	0.18% - 5.14%
Lava peritoneal diagnóstico	1	0.72%	0.02% - 3.97%
Lesiones asociadas			
Ninguna	73	52.90%	44.22% - 61.45%
Trauma de tórax	25	18.12%	12.08% - 25.57%
Fracturas múltiples	17	12.32%	7.34% - 18.99%
Trauma craneoencefálico	9	6.52%	3.03% - 12.02%
Otros.	14	10.14%	5.66% - 16.44%

N = 138

Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

En este cuadro se establecen las características clínicas más frecuentes del trauma abdominal. Se encontró que al ingreso el estado neurológico de los pacientes según la escala Glasgow es el grado 1 66.67% (92 pacientes). Solo el 36.96% (51) presentó taquicardia y el 22.46% (31) presentó hipotensión. Según la clasificación del choque hemorrágico la mayoría de los pacientes se clasificaron como Grado I 68.84% (95). El 85.61% (118) no presentó anemia al ingreso. El método diagnóstico más utilizado fue la clínica con un 82.61% (114), seguido del USG abdominal con un 10.14% (14). Entre las lesiones asociadas al trauma abdominal el 52.90% (73) no presentó ninguna lesión, siendo la lesión más común el trauma de tórax con un 18.12% (25).

Cuadro 7. Características quirúrgicas más comunes del trauma abdominal.			
Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Manejo del paciente			
Conservador	51	36.96%	28.08% - 45.58%
Quirúrgico	87	63.04%	54.42% - 71.10%
Órgano más afectado			
Intestino delgado	37	27.41%	20.09% - 35.75%
Hígado	28	20.74%	14.25% - 28.56%
Intestino grueso	20	14.81%	9.29% - 21.95%
Bazo	10	7.41%	3.61% - 13.20%
Páncreas	10	7.41%	3.61% - 13.20%
Riñón	7	5.19%	2.11% - 10.39%
Otros	23	17.04%	11.12% - 24.46%
No. Órganos afectados			
Ninguno	8	9.20%	4.05% - 17.32%
Un órgano	34	39.08%	28.79% - 50.13%
Dos órganos	35	40.23%	29.85% - 51.29%
Tres órganos.	9	10.34%	4.84% - 18.73%
Cuatro órganos.	1	1.15%	0.03% - 6.24%
Reexploraciones			
Si	13	14.94%	8.20% - 24.20%
No	74	85.06%	75.80% - 91.80%
Hallazgos reexploraciones			
Hemorragia activa	4	15.38%	4.36% - 34.87%
Perforación intestinal	4	15.38%	4.36% - 34.87%
Obstrucción mecánica	2	7.69%	0.95% - 25.13%
Fuga anastomosis	2	7.69%	0.95% - 25.13%
Fístula enterocutánea	2	7.69%	0.95% - 25.13%
Otros.	12	46.15%	26.59% - 66.63%
Ingresado a UCI			
Si	76	55.07%	46.38% - 63.54%
No	62	44.93%	36.46% - 53.62%
Días estancia hospitalaria			
1 – 7 días	105	76.09%	68.09% - 82.93%
8 – 14 días	23	16.67%	10.87% - 23.95%
15 – 21 días	5	3.62%	1.19% - 8.25%
22 – 28 días	1	0.72%	0.02% - 3.97%
29 – 100 días	4	2.90%	0.80% - 7.26%
Mortalidad			
Si	18	13.04%	7.92% - 19.83%
No	120	86.96%	80.17% - 92.08%

n=138

Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

Este cuadro evidencia las características quirúrgicas más comunes del trauma abdominal. En donde el 36.96% (51) fueron manejados de forma conservadora, mientras que el 63.04% (87) fueron manejados de forma quirúrgica. De los pacientes manejados quirúrgicamente el órgano más afectado fue el intestino delgado con un 27.41% (37), seguido del hígado con un 20.74% (28). De los pacientes sometidos a laparotomía exploratoria presentaron dos órganos dañados 40.23% (35) en promedio. Solo el 14.94% (13) fueron sometidos a reexploración, siendo el hallazgo más común la hemorragia activa y la perforación intestinal 15.38% (4) cada una. El 55.07% (76) fueron ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos, el 76.09% de los pacientes estuvieron ingresados menos de una semana. La mortalidad fue de 13.04% (18).

VIII. ANALISIS DE RESULTADOS.

La presente investigación se realizó con el propósito de caracterizar el trauma abdominal en los pacientes que fueron ingresados a los servicios de cirugía del Hospital Nacional de Chiquimula durante el período comprendido del año 2014 al año 2018.

La muestra fue conformada por 138 expedientes de pacientes con diagnóstico de trauma abdominal, a través de la cual se realizó una revisión exhaustiva del expediente clínico de cada paciente, se utilizó una ficha de recolección de datos para recabar la recolección de la información, la cual cuenta con datos epidemiológicos clínicos y quirúrgicos.

Los resultados demostraron que existe una marcada diferencia en cuanto al género, ya que la mayoría de casos se presentó en el sexo masculino 86.23% (119), debido a cierta medida a la ola de violencia que vive día a día en la población chiquimulteca y el consumo de alcohol el cual fue de 42.03%, demostrando similitud con otros estudios que se han realizado en diferentes departamentos de la republica y países.

Se demostró que la población adulta es la más vulnerable a padecer trauma abdominal, ya que la mayoría de los pacientes se encontraron en el rango de 27 a 59 años de edad 42.75% (59), seguido de la población juvenil con un 37.68% (52).

Cabe destacar que la mayoría de los pacientes el 34.06% (47), procedían del municipio de Chiquimula, seguido de Esquipulas con un 12.32% (17), pero lo que más llamó la atención fue la cantidad de pacientes que consultan procedentes de Honduras ocupando el tercer lugar con un 9.42% (16), siendo una cantidad mayor que la de varios municipios del departamento, debido a la cercanía del departamento y la falta de hospitales en dicho país.

De todos los pacientes con traumatismo abdominal el 53.62% (74) se clasificaron como trauma abierto, mientras que el 46.38% (64) como trauma cerrado, siendo el mecanismo más común el uso de arma de fuego 34.06% (47), seguido por el uso de arma blanca 21.01%, que se relaciona con estudios realizados en Guatemala debido a la ola de violencia que se vive día a día en todo el país y a la portación ilegal de armas, pero completamente diferente a la clasificación y mecanismos que proporcionan estudios norteamericanos en donde se da más el trauma abdominal cerrado y el mecanismo de lesión más común son los accidentes automovilísticos.

Los pacientes en la evaluación del estado neurológico según la escala de Glasgow al momento del ingreso, se encontraron en la clasificación grado I con un 66.67% (92), que son pacientes que estaban orientados, con buena respuesta ocular, verbal y motora, seguido del grado II y grado III con un 16.67% (23) cada uno, estos fueron pacientes que llegaron desde confusos, con conmoción cerebral hasta estupor y que necesitaban vigilancia y control estricto.

Según la clasificación del choque hemorrágico se demostró que el grado I es el más frecuente pues se presentó en el 68.84% (95), el grado II en un 20.29% (28), el grado III en un 5.07% (7), lo que indica que eran pacientes que necesitan vigilancia y control estricto y el grado IV con un 5.80% (8) que son pacientes fallecidos debido al mal estado clínico al momento del arribo.

En cuanto al método diagnóstico, el método más utilizado fue la clínica del paciente con un 82.61% (114), lo que evidencia la falta de equipo y recursos para un correcto diagnóstico del trauma abdominal, así como la falta de recursos económicos de los pacientes. Llama mucho la atención que solamente un paciente fue diagnosticado por lavado peritoneal con un 0.72% (1), siendo este un método diagnóstico catalogado como de muy buena opción en pacientes con escasos recursos económicos y en hospitales con falta de equipo médico, esto contradice algunas literaturas de otros países en donde

los hospitales cuentan con equipo necesario como ultrasonido y tomografía axial computarizada abdominal por lo que este método diagnóstico ha pasado a la historia.

De los pacientes manejados de forma quirúrgica se demostró que el órgano más afectado fue el intestino delgado con un 27.41% (37), seguido del hígado con un 20.74% (28), luego el intestino grueso con un 14.81% (20), datos que no tienen similitud con otros estudios norteamericanos en donde el órgano más dañado es el hígado por lo que esto cambia todo, en cuanto al protocolo de atención y manejo, ya que se debería de priorizar un tratamiento dirigido a la atención de pacientes con trauma de intestino delgado que de hígado, ya que el manejo de ambos pacientes es completamente diferente.

De los pacientes tratados quirúrgicamente el 9.20% (8) fueron laparotomías no terapéuticas, por lo que se necesita la estandarización de criterios para el manejo de pacientes llevados a SOP, que esto es debido también a la falta de equipo para un mejor diagnóstico y así disminuir este número de procedimientos no terapéuticos.

De todos los pacientes ingresados el 55.07% (76) fueron ingresados a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), mientras que el otro 44.93% (62) no fueron ingresados, a pesar que algunos estudios recomiendan ingresarlos a UCI al menos por 24 horas para tenerlos bajo control. En cuanto a los días de estancia hospitalaria la mayoría de pacientes 76.09% (105) estuvieron menos de una semana ingresados.

De todos los pacientes ingresados con diagnóstico de trauma abdominal la mortalidad es de 13.04% (18), la cual es baja comparada con otros resultados de estudios a nivel departamental, como en el Hospital Roosevelt en el que la tasa es de 19 por cada 100 pacientes.

IX. CONCLUSIONES

1. De los 138 expedientes incluidos en el estudio, aquellos comprendidos entre 27 y 59 años presentaron mayor número de trauma abdominal 42.75% y el género masculino es el más afectado 86.23%.
2. Los pacientes incluidos en el estudio se dedican en su mayoría al trabajo de agricultura 50.72%, los municipios que presentaron la mayor cantidad de casos fueron de Chiquimula 34.06%, seguido de Esquipulas 12.32% y Honduras 9.42%. El consumo de alcohol fue de 42.03%.
3. El trauma abdominal abierto es el más frecuente con un 53.62%, siendo las heridas por arma de fuego el mecanismo más común con un 34.06%.
4. El estado neurológico más frecuente del paciente al ingreso, fue el grado I 66.67%. La taquicardia se presentó en 36.96%, la hipotensión se presentó en 22.46%, el grado de choque hemorrágico más frecuente fue el grado I 68.84%. El 85.61% no presentó anemia.
5. El método diagnóstico más utilizado es la clínica en un 82.61%; la lesión extraabdominal más frecuente es el trauma de tórax 18.12%.
6. Los pacientes manejados quirúrgicamente fueron el 63.04%; el órgano más afectado es el intestino delgado 27.41%.

7. Los pacientes sometidos a reexploración quirúrgica fueron 14.94%; el hallazgo quirúrgico más frecuente fueron la hemorragia activa y la perforación intestinal con 15.38% cada una.
8. Los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) fueron el 55.07%; la estancia hospitalaria de los pacientes fue menor a una semana 76.09%; la tasa de mortalidad fue de 13.04%.

X. RECOMENDACIONES.

- La dirección del Hospital de Chiquimula realizar un protocolo sobre el manejo del paciente con trauma abdominal, enfocado en la lesión más común del presente estudio el cual fue el intestino delgado ya que el manejo es completamente diferente a muchos protocolos que están enfocados a lesión hepática.
- El departamento de cirugía debe estandarizar los criterios sobre la toma de decisión en cuanto al manejo quirúrgico del paciente con trauma abdominal para disminuir las laparotomías exploratorias no terapéuticas.
- A los médicos cirujanos, hacer más uso del método diagnóstico lavado peritoneal en aquellos pacientes en quienes no se pueda realizar ningún estudio ya sea por falta de recursos económicos o por falta de equipo médico.
- La Policía Nacional Civil (PNC), debe realizar registros para la aplicación de la ley sobre portación ilegal de armas, logrando la regularización y sanción para las personas que las portan ilegalmente.

XI. PROPUESTA

Tomando en cuenta los resultados obtenidos, las recomendaciones y el problema que representa el trauma abdominal en la Salud Publica, se propone lo siguiente:

- a) Título: Implementación de ultrasonido FAST.
- b) Introducción: Con este estudio se pretende proponer a la dirección del Hospital Nacional de Chiquimula la implementación de un ultrasonido en la emergencia de adultos, ya que si existe ultrasonido en el hospital, pero este no está a disposición de la emergencia de adultos y este método es muy específico y certero para el diagnóstico y manejo del trauma abdominal
- c) Definición: el FAST es un barrido ultrasonográfico que identifica la presencia de líquido libre a nivel abdominal, principalmente en cuatro lugares específicos: epigastrio, cuadrante superior derecho, cuadrante superior izquierdo y la pelvis que es allí donde se acumula el líquido libre en trauma abdominal.

El ultrasonido FAST es de gran importancia en pacientes con trauma abdominal ya que es un método diagnóstico que puede determinar si el paciente debe de ser manejado de forma conservadora o de forma quirúrgica. Este método diagnóstico puede ayudar a evitar la laparotomías no terapéuticas o negativas, ya que esto genera gastos de recursos materiales y financieros, así como someter al paciente a un procedimiento innecesario. Debido a esto se solicita la implementación de ultrasonido en la emergencia de adultos, ya que si hay en existencia, pero no a disposición de la emergencia de adultos, pudiendo quedar bajo responsabilidad de las jefas de enfermería, para poder tener acceso a dicho método en caso de ser necesario.

- d) Objetivos:
 - 1. Implementar ultrasonido FAST en la emergencia de adultos.
 - 2. Disminuir la cantidad de laparotomías no terapéuticas.

e) Planteamiento de propuesta:

1. Poner a disposición un ultrasonido en la emergencia de adultos para la realización de barridos ultrasonográficos, en pacientes con trauma abdominal para no solo realizar un mejor manejo y diagnóstico del paciente, sino también para lograr disminuir en número de laparotomías no terapéuticas.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATLS (Apoyo Vital Avanzado en Trauma). 2018. Manual para el alumno del curso (en línea). 10 ed. Estados Unidos, Editorial American College of Surgeons. 464 p. Consultado 19 mar. 2019. Disponible en <https://hermandadebomberos.ning.com/m/group/discussion?id=3481697%3ATopic%3A2475336>
- Barboza Paucar, YJ. 2014. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes operados por trauma abdominal abierto (en línea). Tesis M.Sc. Lima, Perú, Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana, Sección de Postgrado. 88 p. Consultado 08 feb. 2019. Disponible en http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2208/1/barboza_yj.pdf
- Calderón Morera, D; Mairena Sánchez, A; Mata Espinoza, C. 2014. Abordaje del paciente con trauma penetrante (en línea). Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica 71(610):321-326. Consultado 18 feb. 2019. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc142zd.pdf>
- Concha Torre, A; Rey Galán, C; Rodríguez Suárez, J. 2009. Serie monográfica: manejo inicial del politraumatismo pediátrico IV, trauma abdominal (en línea). Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla Y León 49:1-11. Consultado 19 mar. 2019. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/47394612_Traumatismo_abdominal_Abdominal_traumatism
- Demetriades, D; Velmahos, GC. 2008. Indications for and techniques of laparotomy. *In* Trauma. Feliciano, DV; Mattox, KL; Moore, EE (eds.). 6 ed. Nueva York, Estados Unidos, McGraw Hill Medical. p. 607-622.

- Díaz, E. 2017. Guía práctica clínica: trauma abdominal (en línea). Tolima, Colombia, Hospital Federico Lleras Acosta. Consultado 16 mar. 2019. Disponible en <https://es.scribd.com/document/356289399/Guia-de-Practica-Clinica-Trauma-Abdominal>
- Durán Gómez, CM. 2002. Traumatismo abdominal penetrante (en línea). Tesis M.Sc. Rio Blanco, Veracruz, México, Universidad Veracruzana, División de estudios de Postgrado Hospital Regional de Rio Blanco S.S. 35 p. Consultado 03 feb. 2019. Disponible en <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/32319/duran%20gomez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ferrada D, R; García M, A; Cantillo S, E; Aristizábal, G; Abella, H. s.f. Trauma de abdomen: guías de práctica clínica basadas en la evidencia (en línea). Colombia, Proyecto ISS, ASCOFAME. 66 p. Consultado 13 feb. 2019. Disponible en <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Trauma%20Abdomen.pdf>
- Gallegos Chávez, DF; Udaquiola, JE; Vagni, RL; Lobos, P; Moldes, JM; Liberto, DH. 2018. Tratamiento mínimamente invasivo de una lesión de la vía biliar secundaria a un traumatismo abdominal cerrado: caso clínico (en línea). Archivos Argentinos de Pediatría 116(6): e778-e781. Consultado 01 mar. 2019. Disponible en <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2018/v116n6a25.pdf>
- García Ferrer, A; Botelho, GL. 2009. Epidemiología del trauma abdominal cerrado quirúrgico en el Hospital Estatal "Charlos Chagas" de Rio de Janeiro entre los años 2006 y 2008 (en línea). Cirujano General 31(1):21-25. Consultado 01 feb. 2019. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2009/cg091d.pdf>

García Ruiz, LA. 2013. Características clínicas, epidemiológicas y resultados del manejo de pacientes con herida penetrante transabdominal (en línea). Tesis Lic. Trujillo, Perú, Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Medicina, Escuela de Medicina. 46 p. Consultado 15 mar. 2019. Disponible en http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/264/GarciaRuiz_L.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Garg, T; Hacking, C. s.f. Escalas de puntuación de lesión AAST (en línea, blog). Radiopedia. Consultado 02 abr. 2019. Disponible en <https://radiopaedia.org/articles/aast-injury-scoring-scales>

Kozar, R; Crandall, M; Shanmuganathan, K; Zarzaur, BL; Coburn, M; Cribari, C; Kaup, K; Schuster, K; Tominaga, GT. 2018. Organ injury scaling 2018 update: spleen, liver, and kidney (en línea). Journal of Trauma and Acute Care Surgery 85(6):1119-1122. Consultado 01 abr. 2019. Disponible en https://journals.lww.com/jtrauma/Citation/2018/12000/Organo_injury_scaling_2018_update_Spleen,_liver,.12.aspx

Leonher Ruezga, KL; Jiménez Gómez, JA; Ramírez González, LR; Sandoval Santa Cruz, M; Gil Vigna, JJ; Tello Barba, IM. 2013. Trauma abdominal cerrado y penetrante con lesión a órganos abdominales (en línea). Revista Latinoamericana de Cirugía 3(1):20-24. Consultado 19 mar. 2019. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/felac/fl-2013/fl131f.pdf>

Martino Alba, R; García Herrero, MA. 2015. Traumatismo abdominal (en línea). In Protocolos de Urgencias Pediátricas. España, SEUP-AEP. p. 205-206. Consultado 17 mar. 2019. Disponible en https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/traumatismo_abdominal.pdf

Mazariegos Enríquez, MG; López Orellana, ME. 2009. Traumatismo abdominal: caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica de pacientes mayores de 15 años con traumatismo abdominal, ingresados a los hospitales: General San Juan de Dios y Roosevelt (en línea). Tesis Lic. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 75 p. Consultado 04 feb. 2019. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8555.pdf

Mejía Auquilla, MC; Mocha Guamanrri, CE. 2015. Características del trauma abdominal en pacientes atendidos en el hospital “Homero Castanier Crespo”, Azogues, 2010-2013 (en línea). Tesis Lic. Cuenca, Ecuador, Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina. 56 p. Consultado 03 mar. 2019. Disponible en <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22423/1/TESIS.pdf>

Moore, EE; Moore FA. 2010. American Association for the Surgery of Trauma Organ Injury Scaling: 50th anniversary review article of the Journal of Trauma (en línea). Journal of Trauma and Acute Care Surgery 69(6):1600-1601. Consultado 09 mar. 2019. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21150537>

Pacheco F, A. 2011. Trauma de abdomen (en línea). Revista Médica Clínica Las Condes 22(5):623-630. Consultado 13 feb. 2019. Disponible en https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2011/5%20sept/trauma-abdomen-12.pdf

Pérez Zavala, GA; González Jara, JL. 2015. Caracterización del trauma abdominal cerrado (en línea). Medicentro Electrónica 19(1). Consultado 02 feb. 2019. Disponible <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/1844/1444>

- Rojas Sánchez, DC. 2018. Laparoscopia diagnóstica frente a laparotomía exploratoria en trauma abdominal abierto Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2013-2017(en línea). Tesis M.Sc. Lima, Perú, USMP, Facultad de Medicina Humana, Sección de Posgrado. 33 p. Consultado 10 mar. 2019. Disponible en http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3766/3/ rojas_sdc.pdf
- Ruiz Cisneros, H; Huayhualla Sauñe, C. 1999. Trauma abdominal (en línea). *In* Cirugía: I cirugía general. Lima, Perú, UNMSM, Facultad de Medicina, Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Departamento Académico de Cirugía. Consultado 12 feb. 2019. Disponible en http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_09_Trauma%20abdominal.htm
- Sánchez Lozada, R; Ortiz González, J; Soto Villagrán, R. 2002. Lesiones abdominales por trauma: experiencia de dos años en un hospital de tercer nivel (en línea). *Revista Cirujano General* 24(3):201-205. Consultado 06 feb. 2019. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2002/cg023e.pdf>
- Sánchez Vicioso, P; Villa Bastías, E; Osorio, D. s.f. Traumatismos abdominales (en línea). 27 p. Consultado 09 feb. 2019. Disponible en <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/trauabd.pdf>
- Schnüriger, B; Talving, P; Barbarino, R; Barmparas, G; Inaba, K; Demetriades, D. 2011. Current practice and the role of the CT in the management of penetrating liver injuries at a level I trauma center (en línea). *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock* 4(1):53-57. Consultado 29 mar. 2019. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3097581/>

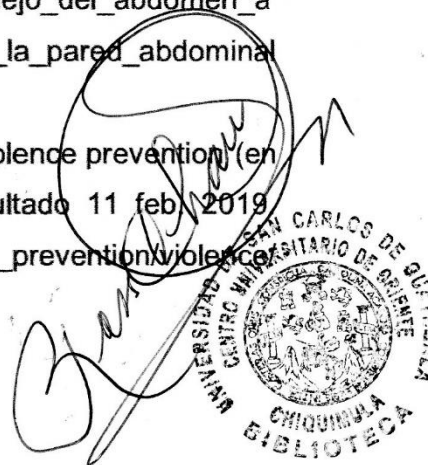
Secretaría de Salud, México. 2009. Indicadores para institución de cirugía de control de daños en adultos con trauma abdominal por proyectil de arma de fuego en el tercer nivel de atención (en línea). México. 41 p. Consultado 13 mar. 2019. Disponible en http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/445-09__Cirugxa_de_control_de_daxos/SEDENA-445-09_Cirugxa_de_control_de_saxos_EyR.pdf

The American Association for the Surgery of Trauma. s.f. Injury scoring scale: a resource for trauma care professionals (en línea, sitio web). Chicago, Estados Unidos de América. Consultado 09 mar. 2019. Disponible en <http://www.aast.org/Library/TraumaTools/InjuryScoringScales.aspx#prepheral>

Valero R, S. 2019. Traumatismo abdominal (en línea, blog). EmergenMedHB. Consultado 16 mar. 2019. Disponible en <https://emergenmedhb.blogspot.com/2019/02/traumatismo-abdominal.html>

Wainstein, DE; Sisco, PJ; Perrone, N; Deforel, M; Guckenheimer, SS; Juárez Calvi, RN. 2017. Manejo del abdomen abierto mediante vacío con y sin tracción dinámica de la pared abdominal (en línea). Revista Argentina de Cirugía 109(3):122-128. Consultado 02 sep. 2018. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/319428016_Manejo_del_abdomen_a_bierto_mediante_vacio_con_y_sin_traccion_dinamica_de_la_pared_abdominal

WHO (World Health Organization). 2014. Global report on violence prevention (en línea). Ginebra, Suiza, UNODC, UNDP. p. 2. Consultado 11 feb. 2019. Disponible en http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/status_report/2014/en/



XIII. ANEXOS

Anexo 1.

Cuadro 8. Escala de lesión hepática.

Grado	Tipo y descripción de la lesión
I	Hematoma: subcapsular, < 10% de superficie. Laceración: desgarro capsular, < 1 cm de profundidad del parénquima.
II	Hematoma: subcapsular, 10-50%, de superficie intraparenquimatosa < 10 cm de diámetro. Laceración: desgarro capsular 1-3 cm profundidad de parénquima, < 10 cm de longitud.
III	Hematoma: subcapsular, > 50% del área de superficie del hematoma subcapsular o parenquimatoso roto; hematoma intraparenquimatosa > 10 cm o en expansión. Laceración: > 3 cm de profundidad parenquimatosa.
IV	Laceración: alteración del parénquima que afecta del 25-75% del lóbulo hepático o 1-3 cm segmentos de continuidad.
V	Laceración: alteración del parénquima que involucra > 75% del lóbulo hepático o > 3 cm de segmentos de continuidad dentro de un solo lóbulo. Vascular: Lesiones venosas yuxtapáticas; es decir, vena retro hepática.
VI	Vascular: avulsión hepática Cava/venas hepáticas principales.

Avance hasta el grado III en lesiones múltiples.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 9.Escala de lesión del bazo.

Grado	Descripción de la lesión
I	Hematoma: subcapsular, < 10% de superficie. Laceración: Desgarro capsular < 1 cm profundidad sin lesión del parénquima.
II	Hematoma: subcapsular, 10-50% de superficie intraparenquimatoso, < 5 cm de diámetro. Laceración: desgarro capsular, 1-3 cm de profundidad parenquimatoso.
III	Hematoma: subcapsular, > 50% de superficie o en expansión; hematoma subcapsular o parenquimatoso roto, intraparenquimatoso > o igual 5 cm o en expansión. Laceración: > 3 cm de profundidad parenquimatoso o con vasos trabeculares.
IV	Laceración: Desgarro de vasos segmentarios o hiliares productores. Desvascularización > 25% del bazo.
V	Laceración: Bazo completamente destrozado. Vascular: lesión vascular hilar, con desvascularización de bazo.

Avance hasta el grado III en lesiones múltiples.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 10. Escala de lesión del páncreas.

Grado	Tipo y descripción
I	Hematoma: contusión menor sin lesión del conducto. Laceración: laceración superficial sin lesión del conducto.
II	Hematoma: contusión mayor sin lesión del conducto o pérdida de tejido. Laceración: laceración mayor sin lesión del conducto o pérdida de tejido.
III	Laceración: transección distal o lesión del parénquima con lesión del conducto.
IV	Laceración: laceración proximal, transección o lesión del parénquima que afecta a la ampolla.
V	Laceración: trastorno masivo de la cabeza pancreática.

Avance hasta el grado III en lesiones múltiples. El páncreas proximal está a la derecha de los pacientes de la vena mesentérica superior.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 11. Escala trauma del diafragma.

Grado	Descripción de la lesión
I	Contusión
II	Desgarro < 2 cm.
III	Laceración de 2 – 10 cm.
IV	Desgarro >10 cm con pérdida de tejido mayor o igual a 25 cm ²
V	Desgarro con perdida mayor a 25 cm ² .

Avance hasta el grado III en lesiones múltiples.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 12. Escala de lesión estomacal.

Grado	Tipo y descripción de la lesión.
I	Contusión / hematoma. Laceración de espesor parcial.
II	Desgarro < 2 cm en la unión gastroesofágica, o píloro < 5 cm en 1/3 proximal del esófago, o < 10 cm en 2/3 del estómago distal.
III	Desgarro > 2 cm en unión gastroesofágica, o píloro > 5 cm en 1/3 proximal del estómago, > 10 cm en 2/3 del estómago distal.
IV	Pérdida de tejido o desvascularización < 2/3 del estómago.
V	Pérdida de tejido o desvascularización > 2/3 del estómago.

Avance hasta el grado III en lesiones múltiples.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 13. Escala de lesión del duodeno.

Grado	Tipo y descripción de la lesión.
I	Hematoma: en una sola porción del duodeno. Laceración: grosor parcial, sin perforaciones.
II	Hematoma: involucrado más de una porción. Laceración: interrupción > 50% de la circunferencia.
III	Laceración: interrupción de 50 - 75% de circunferencia de D2 Interrupción del 50 – 100% de la circunferencia de D1, D3, D4.
IV	Laceración: interrupción > 75% de circunferencia de D2. Implicada la ampolla o el conducto biliar común distal.
V	Laceración: interrupción masiva del complejo duodeno-pancreático. Vascular: desvascularización del duodeno.

Avance hasta el grado III en lesiones múltiples. D1 – primera porción del duodeno, D2- segunda porción del duodeno, D3- tercera porción de duodeno, D4- cuarta porción del duodeno.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 14. Escala de lesión del intestino delgado.

Grado	Tipo y descripción de la lesión.
I	Hematoma: contusión o hematoma sin desvascularización. Laceración: grosor parcial, sin perforaciones.
II	Laceración: desgarro < 50% de circunferencia.
III	Laceración: desgarro > o igual a 50% de circunferencia, sin transección.
IV	Laceración: transección del intestino delgado.
V	Laceración: transección del intestino delgado con pérdida de tejido segmentario. Vascular: segmento desvascularizado.

Avance hasta el grado III en lesiones múltiples.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 15. Escala de lesión del colon.

Grado	Tipo y descripción de la lesión.
I	Hematoma; contusión o hematoma sin desvascularización. Laceración: grosor parcial, sin perforaciones.
II	Laceración: desgarro < 50% de circunferencia.
III	Laceración: desgarro > o igual al 50% de circunferencia sin transección.
IV	Laceración: transección del colon.
V	Laceración: transección del colon con pérdida de tejido segmentario. Vascular: segmento desvascularizado.

Avance hasta el grado III en lesiones múltiples.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f..

Cuadro 16. Escala de lesión vascular abdominal.

Grado	Tipo y descripción de la lesión
I	Arteria mesentérica superior sin nombre o ramas de venas mesentéricas inferior. Arteria mesentérica inferior sin nombre o ramas de vena mesentérica inferior. Arteria o vena frénica. Arteria o vena lumbar. Arteria o vena gonadal. Arteria o vena ovárica. Otras: estructuras arteriales o venosas pequeñas sin nombre que requieren ligaduras.
II	Arteria hepática derecha, izquierda o común. Arteria o vena esplénica. Arterias gástricas derecha o izquierda. Arteria gastroduodenal. Arteria mesentérica inferior, o vena mesentérica inferior, tronco Ramas primarias con nombre de arteria mesentérica (ej. Arteria ileocolica) o vena mesentérica. Otros: otros vasos abdominales que requieran ligaduras.
III	Vena mesentérica superior, tronco. Arteria o vena renal. Arteria o vena iliaca. Arteria o vena hipogástrica. Vena cava, infra renal.
IV	Arteria mesentérica superior, tronco. Eje celiaco propiamente dicho. Vena cava, suprarrenal e infra hepática. Aorta, infra renal.
V	Vena porta, vena hepática extra parenquimatosa.

Este sistema de clasificación es aplicable a lesiones vasculares extraparenquimales. Si la lesión del vaso está a 2 cm del parénquima del órgano, consulte la escala específica de lesión del órgano. Aumente un grado para lesiones múltiples hasta el grado III o IV que involucre > 50% de circunferencia del vaso. Disminuya la clasificación de un grado si > 25% laceración de la circunferencia del vaso para los grados IV o V.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 17. Escala de lesión del recto.

Grado	Tipo y descripción de la lesión.
I	Hematoma: contusión o hematoma sin desvascularización. Laceración: laceración de espesor parcial.
II	Laceración: desgarro < 50% de circunferencia.
III	Laceración: desgarro > o igual a 50% de circunferencia.
IV	Laceración: laceración de espesor total con extensión en el perineo.
V	Vascular: segmento desvascularizado.

Avance hasta el grado III en lesiones múltiples.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 18. Escala de lesión de órgano suprarrenal.

Grado	Tipo y descripción de la lesión.
I	Contusión.
II	Desgarro que involucra solo la corteza < 2 cm.
III	Laceración que se extiende hacia la médula > o igual a 2 cm.
IV	> 50% de destrucción parenquimatosa.
V	Destrucción total del parénquima (incluyendo hemorragia intraparenquimatosa masiva). La avulsión del suministro de sangre.

Avanzar un grado para las lesiones bilaterales hasta el grado V.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 19. Escala de lesión renal.

Grado	Tipo y descripción de la lesión.
I	Contusión: hematuria microscópica o macroscópica, estudios urológicos normales. Hematoma: subcapsular, sin expansión sin laceración parenquimatosa.
II	Hematoma: hematoma perirrenal no en expansión confirmado a nivel renal retroperitoneal. Laceración: < 1 cm de profundidad parenquimatosa de la corteza renal, sin orina extravasada.
III	Laceración: > 1 cm de profundidad parenquimatosa de la corteza renal, sin rotura del sistema recolector ni extravasación urinaria.
IV	Laceración: laceración parenquimatosa que se extiende a través de la corteza renal, médula y sistema colector.
V	Laceración: riñón completamente destrozado. Vascular: avulsión del hilio renal que desvasculariza el riñón.

Avance hasta el grado III en lesiones múltiples.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 20. Escala de lesión de uréter.

Grado	Tipo y descripción de la lesión.
I	Hematoma: contusión o hematoma sin desvascularización.
II	Laceración: < 50% de transección.
III	Laceración: > o igual a 50% de transección.
IV	Laceración: transección completa con < 2 cm de desvascularización.
V	Laceración: avulsión con > 2 cm de desvascularización.

Avance hasta el grado III en lesiones múltiples.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 21. Escala de lesión vesical.

Grado	Tipo y descripción de la lesión.
I	Hematoma: contusión, hematoma intramural. Laceración: de espesor parcial.
II	Laceración: desgarro extraperitoneal de la pared de la vejiga > 2 cm.
III	Laceración: laceración de la pared de la vejiga extra peritoneal (> o igual a 2 cm.) o intraperitoneal (< 2 cm.).
IV	Laceración: desgarro intraperitoneal de la pared vesical > o igual a 2 cm.
V	Laceración: intraperitoneal o extraperitoneal de la pared vesical que se extiende hacia el cuello vesical o el orificio uretral.

En caso de lesiones múltiples avanzar hasta el grado III.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 22. Escala de lesión de uretra.

Grado	Tipo y descripción de la lesión.
I	Contusión: sangre en el meato uretral; retrografía normal.
II	Lesión por estiramiento: elongación de la uretra sin extravasación en uretrografía.
III	Interrupción parcial: extravasación del contraste de la uretrografía en el sitio de la lesión con visualización en la vejiga.
IV	Interrupción completa: extravasación de contraste de uretrografía en el sitio de la lesión sin visualización en la vejiga; < 2 cm de separación de uretra.

V	Interrupción completa: transección completa con > o igual a 2 cm de separación uretral, o extensión a la próstata o vaginal.
---	--

Avance hasta el grado III para lesiones múltiples.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 23. Escala de lesión del útero (no embarazada).

Grado	Descripción de la lesión
I	Contusión/hematoma
II	Laceración superficial (> 1 cm)
III	Desgarro profundo > o igual 1 cm.
IV.	Desgarro de arteria uterina.
V.	Avulsión /desbascularización

Avance hasta el grado III, en lesiones múltiples.

Fuente: The American Association for the Surgery of Trauma. s.f.

Cuadro 24. Clasificación de los hematomas retroperitoneales.

Tipo de hematoma	Localización del hematoma
Zona 1	Incluye el área de la línea media entre el hiato aórtico y el promontorio sacro.
Zona 2	Incluye las dos zonas parietales.
Zona 3	Incluye todos los hematomas pélvicos.

Fuente: Demetriades & Velmahos 2008.

Anexo 2.



HOSPITAL DE CHIQUIMULA

COMITÉ DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN Y BIOÉTICA

El comité de Docencia e Investigación, después de haber revisado y analizado el Proyecto de

Investigación: **CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLOGICA, CLINICA Y QUIRURGICA DEL TRAUMA ABDOMINAL**

Expone: Después de analizar trabajo de tesis, el Comité de Docencia, Investigación y Bioética

se acuerda:

Por lo tanto: Aprueba ☒ No aprueba ☐

El Estudio del (la) estudiante: **HÉCTOR AUGUSTO SÁNCHEZ AVALOS**

Carné: **201043023**

De: **UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE, DE LA CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO.**

Dado en la ciudad de Chiquimula a los **28** del mes **MARZO** año **2019**

Dr. Edgar Edmundo Cerezo
Coordinador del Comité
Docencia e Investigación y
Bioética



Licda. Sindy Romero de Argueta
Secretaria Comité
Docencia e Investigación y
Bioética

Dra. Flor de María Figueroa García
Directora Ejecutiva
Hospital de Chiquimula



2da. CALLE 14-71 ZONA 1, CHIQUIMULA, GUATEMALA, C. A.
TELÉFONO DE PLANTA: 7931-5555
DIRECCION EJECUTIVA: 7931-5501 - GERENCIA ADMINISTRATIVA FINANCIERA: 7931-5503

Anexo 3.

Chiquimula, 16 de mayo de 2019

Señores:
Miembros de OCTGM
Presente.

Respetable comité:

Yo, **ASTRID JESSENIA MORALES XILOJ**, asesora de la tesis "**CARACTERIZACION DEL TRAUMA ABDOMINAL**", a cargo del estudiante **HÉCTOR AUGUSTO SÁNCHEZ AVALOS, CON CARNE: 201043023**, autorizo el informe final previamente revisado y realizado correcciones respectivas, para que sea presentado al comité de tesis de la carrera Médico y Cirujano del centro Universitario de Oriente –CUNORI-.

Sin mas que decir, me despido y dejo constancia del compromiso de mi persona con el estudiante a cargo de dicha investigacion.

Atentamente,


Dra. Astrid Morales
Asesora de Tesis
Cirugía General
Col. 16,422

Dra. Astrid J. Morales
MEDICO Y CIRUJANO
COL. 16,422



Anexo 4.
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Oriente -CUNORI-
Médico y Cirujano
Ficha de recolección de datos
Autor: Héctor Sánchez.



Primera serie: Datos Epidemiológicos.

Registro: _____ Sexo: ____ Edad: ____ Consumo alcohol: ____ Ocupación: _____

Procedencia:

Chiquimula ☐ Camotán ☐ Concepción las Minas ☐ Esquipulas ☐
Ipala ☐ Jocotán ☐ Olopa ☐ Quezaltepeque ☐ San Jacinto ☐
San José la Arada ☐ San Juan Ermita ☐ Otros: _____

¿Clasificación y mecanismo del trauma abdominal?

Trauma abierto ☐ Trauma cerrado ☐
HPAF ☐ HPAB ☐ Accidente Automovilístico ☐ Accidente Bicicleta ☐
Atropello ☐ Maltrato Físico ☐

Segunda serie: Datos Clínicos.

1. ¿Cuál es el estado neurológico del paciente al ingreso según escala Glasgow?
Glasgow I ☐ Glasgow II ☐ Glasgow III ☐
2. ¿Cuáles son los signos vitales de ingreso?
FC: _____ FR: _____ PA: _____ SPO2: _____ T: _____
3. ¿Cuál es la clasificación del shock hipovolémico según signos vitales?
GI ☐ GII ☐ GIII ☐ GIV ☐
4. ¿El paciente presentó anemia al ingreso?
Sí ☐ No ☐
5. ¿Método diagnóstico de los pacientes ingresados por trauma abdominal?
LPD ☐ FAST ☐ Rx abdomen ☐ TAC abdominal ☐ Clínico ☐
6. Cuáles son las lesiones extra abdominales asociadas al trauma abdominal

Ninguna Trauma tórax ☐ TCE ☐ Politraumatismo ☐
Otros: _____

Tercera serie: Datos Quirúrgicos.

1. ¿Se le dio al paciente manejo conservador?

Conservador ☐ Quirúrgico ☐

2. ¿Cuáles fueron los órganos más afectados?

Hígado ☐ Bazo ☐ Páncreas ☐ Riñón ☐

Intestino delgado ☐ Intestino grueso ☐

Otros: _____

3. ¿Número de órganos afectados?

☐

4. ¿Fue sometido a reexploración abdominal?

SI ☐ NO ☐

5. ¿Cuáles fueron los hallazgos quirúrgicos en la reexploración abdominal?

Hemorragia activa ☐ Abscesos ☐ Cuerpo extraño ☐ Heces ☐

Fuga anastomosis ☐ Orina ☐ Perforación intestinal ☐

Edema intestinal ☐ Obstrucción mecánica ☐ Hemoperitoneo ☐

Otros: _____

6. ¿El paciente fue ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)?

SI ☐ NO ☐

7. ¿Cuántos fueron los días de estancia hospitalaria?

☐

8. ¿El paciente falleció?

SI ☐ NO ☐

Dra. Astrid J. Morales
MEDICO QUIRURJANO
COL. 16.422
Aula