



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**“PREVALENCIA DE TRAUMA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL GENERAL  
LATACUNGA EN EL PERIODO ENERO –OCTUBRE 2018”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
**TIPO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Presentado para obtener el grado académico de:**  
**MÉDICO GENERAL**

**AUTORES:** SONIA CAROLINA GUAMAN CATAÑA  
DONNA ESTEFANIA RODRIGUEZ LARA

Riobamba-Ecuador

2019



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**“PREVALENCIA DE TRAUMA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL GENERAL  
LATACUNGA EN EL PERIODO ENERO –OCTUBRE 2018”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
**TIPO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Presentado para obtener el grado académico de:**

**MÉDICO GENERAL**

**AUTORES: SONIA CAROLINA GUAMAN CATAÑA**  
**DONNA ESTEFANIA RODRIGUEZ LARA**

**DIRECTOR: DR. ROBERTO ESTEFANO AGUIRRE CARPIO**

Riobamba-Ecuador

2019

© 2019, Sonia Carolina Guamán Cataña – Donna Estefanía Rodríguez Lara

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

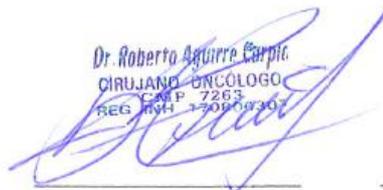
Las autoras declaran no tener conflictos de interés.

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**  
**CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación Modalidad Proyecto de Investigación, titulado “**PREVALENCIA DE TRAUMA ABDOMINAL EN EL HOSPITAL GENERAL LATACUNGA EN EL PERIODO ENERO –OCTUBRE 2018**”, de responsabilidad de las señoritas, Donna Estefanía Rodríguez Lara y Sonia Carolina Guaman Cataña ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Dr. Diego Fabricio Erazo Mogrovejo <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>		18/06/2019
Dr. Roberto Estefano Aguirre Carpio <b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		18/06/2019
Dr. Moises Bernabé Guerrero Ganán <b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b>		18/06/2019

Nosotras, Sonia Carolina Guamán Cataña y Donna Estefanía Rodríguez Lara, declaramos que el presente proyecto de investigación, es de nuestra autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autores, asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación. El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Riobamba, 18 de Junio 2019



Donna Estefanía Rodríguez Lara  
230005039-6



Sonia Carolina Guaman Cataña  
171648637-6

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de investigación en primer lugar a Dios, quien me ha dado la fuerza, la valentía y la dedicación diaria; a mi Virgen de El Quinche por ser la luz que ha alumbrado mi camino; a mis padres por enseñarme que la única manera de alcanzar los objetivos es amando lo que se hace, a mi hermano nada en esta vida sería igual sin ti y a mi abuelita Matilde quien con sus oraciones me ha acompañado en cada paso de esta carrera.

*Sonia Carolina Guamán Cataña*

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de investigación a mis padres, Franklin Rodríguez y Alicia Lara, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado, a mis hermanos, Angely y Joseph por estar conmigo en todo momento y darme palabras de aliento ayudándome a ser una mejor persona. Finalmente, dedico a toda mi familia quienes me han extendido su mano en momentos difíciles y a todas las personas que de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

*Donna Estefanía Rodríguez Lara*

## **AGRADECIMIENTO**

Principalmente a Dios que nos puso en este camino y sin ser el más fácil, fue el fascinante y gratificante, por habernos dado la fortaleza para superar cada obstáculo.

A nuestras familias, que apostaron por nosotros, que no escatimaron esfuerzo alguno para cubrir nuestras necesidades y supieron ser el combustible de motivación para llegar a este momento.

Nuestra eterna gratitud con la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, que nos abrió sus puertas y los docentes que supieron marcar nuestra ruta con cada una de sus enseñanzas, al Hospital General Latacunga, por ser nuestro libro abierto siempre y permitirnos desarrollar allí el presente estudio.

*Las Autoras*

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....¡E

ror! Marcador no definido.

SUMMARY .....xii

INTRODUCCIÓN ..... 13

### CAPITULO I

1. MARCO TEÓRICO..... 17

1.1. Definición..... 17

1.1.1. *Anatomía del abdomen* ..... 17

1.1.2. *Fisiopatología del trauma abdominal* ..... 18

1.1.3. *Clasificación* ..... 20

1.1.4. *Trauma cerrado* ..... 21

1.1.5. *Trauma penetrante* ..... 21

1.1.6. *Epidemiología* ..... 22

1.1.7. *Evaluación* ..... 24

1.1.8. *Examen físico* ..... 25

1.1.9. *Exámenes complementarios* ..... 27

1.1.10. *Pronóstico* ..... 31

### CAPITULO II

2. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA ..... 34

2.1 Diseño ..... 34

2.2	Área de estudio .....	34
2.3	Universo y muestra .....	34
2.4	Método, técnicas e instrumentos .....	35
2.4.1.	<i>Método</i> .....	35
2.4.2.	<i>Técnica</i> .....	35
2.4.3.	<i>Instrumento Formulario de recolección de datos</i> .....	35
2.4.4.	<i>Procedimiento</i> .....	35
2.4.5.	<i>Plan de tabulación y análisis estadístico</i> .....	35
2.4.6.	<i>Hipótesis</i> .....	36
2.4.7.	<i>Identificación de variables</i> .....	36
 <b>CAPITULO III</b>		
3.	<b>MARCO DE RESULTADOS</b> .....	39
4.	<b>DISCUSIÓN</b> .....	46
<b>CONCLUSIONES</b> .....		48
<b>RECOMENDACIONES</b> .....		49
 <b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>		
 <b>ANEXOS</b>		

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-3:</b> Histograma de enfermedades atendidas en el servicio de emergencia del HPGL.....	38
<b>Gráfico 2-3:</b> Prevalencia de trauma abdominal atendidas en el servicio de emergencia del HPGL.....	39
<b>Gráfico 3-3:</b> Histograma de la distribución de pacientes según su diagnóstico.....	40
<b>Gráfico 4-3:</b> Histograma de la distribución de pacientes según el género.....	41
<b>Gráfico 5-3:</b> Histograma de la distribución de pacientes según la edad.....	42
<b>Gráfico 6-3:</b> Histograma de la distribución de pacientes según el motivo de consulta.....	43
<b>Gráfico 7-3:</b> Representación gráfica de la distribución de los pacientes que fueron manejados quirúrgicamente y de manera convencional .....	44

## ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo A** Autorización de acceso a las historias clínicas del Hospital Provincial General  
Latacunga
- Anexo B** Formulario para determinar la Prevalencia de trauma abdominal en Emergencia del  
HPGL, 2018.
- Anexo C** Tabulación de ingresos atendidos en el servicio de emergencia del HPGL por meses.
- Anexo D** Algoritmo de manejo de trauma abdominal
- Anexo E** Escalas de grados de lesión de los órganos lesionados más frecuentes en trauma  
abdominal
- Anexo F** Escala de trauma revisada VS Nueva Escala de Trauma
- Anexo G** Escala de severidad de las lesiones (ISS)
- Anexo H** Escala de valoración pronóstica de trauma CRAMS
- Anexo I** Distribución de pacientes con trauma abdominal según su ingreso o egreso hospitalario
- Anexo J** Gráfico de la frecuencia de órganos lesionados durante el trauma abdominal

## RESUMEN

27

La finalidad de este estudio es establecer un contexto estadístico en el Hospital General Latacunga de la prevalencia de casos de trauma abdominal atendidos en el servicio de emergencia, recopilando información sobre el género más afectado, el rango de edad, la causa y el tipo de trauma abdominal más frecuente y si fueron o no hospitalizados, posteriormente comparar con datos estadísticos nacionales e internacionales y lograr establecer medidas que eviten en lo posible injurias abdominales. Se revisó las historias clínicas con diagnóstico de trauma abdominal. Se obtuvo un total de 149 historias de las cuales, el 65.1% son hombres y el 34.9% mujeres, la edad más prevalente fue de 20 a 34 años representando el 35.58% de la población estudiada, los motivos de consulta más frecuente fueron los accidentes de tránsito con un porcentaje de 43.6% y el diagnóstico de trauma de abdomen cerrado se encontró por encima de trauma de abdomen abierto con un 90.6%. El 29.5% tuvo ingreso hospitalario y el porcentaje de fallecidos en el lugar de atención fue de 1.3%. Estos datos coinciden con las conclusiones de otros autores que han realizado estudios con objetivos similares al nuestro, tanto en nuestro país como en el extranjero. Debido a que el trauma es la principal causa de atención en servicio de emergencia, se recomienda realizar evaluaciones conjuntas y continuas a los médicos responsables de la atención de aquellos pacientes.

**Palabras clave:** <TRAUMA >, < TRAUMA ABDOMINAL>, <ACCIDENTES DE TRÁNSITO>, <TRAUMA DE ABDOMEN CERRADO>



*[Handwritten signature]*  
21/05/2019

## **ABSTRACT**

The purpose of this study is to establish a statistical background in the General Hospital of Latacunga about the prevalence of abdominal trauma cases attended in the emergency service, gathering information about the most affected gender, age range, cause and type of the most frequent abdominal trauma and whether or not they were hospitalized, then compare with national and international statistical data and establish means to avoid abdominal injuries as much as possible. The medical records with diagnosis of abdominal trauma were reviewed. A total of 149 stories were obtained, from which 65.1% are men and 34.9% women, the most prevalent age was 20 to 34 years representing 35.58% of the studied population, the most frequent reasons for consultation were traffic accident with a percentage of 43.6% and the diagnosis of closed-abdomen trauma was identified above of open-abdomen trauma with 90.6%. The 29.5% of them had hospital admission and the percentage of deaths in the place of care was 1.3%. These data coincide with the conclusions of other authors who have carried out studies with objectives similar to ours, both in our country and abroad. Since trauma is the main cause of emergency services, it is recommended to perform joint and continuous evaluations to the doctors responsible for the care of those patients.

**Key Words:** Trauma, Abdominal Trauma, Traffic Accident, Closed-Abdomen Trauma.



## INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el trauma cumple con los criterios de epidemia, con una mortalidad mundial diaria de hasta 16000 personas. Si bien el mecanismo y la frecuencia de diferentes lesiones específicas han cambiado durante milenios, el trauma sigue siendo una causa importante de mortalidad y morbilidad en la sociedad moderna.(Domínguez González, Cisneros Domínguez y Piña Prieto 2014; OPS/OMS [2016])

El trauma de abdomen es considerado un problema de morbimortalidad significativa, a razón de que la cinemática del mismo podría ocasionar lesiones tanto a nivel anatómico como funcional de los órganos del abdomen. (MAMANI ORTIZ et al. 2012)

Se puede definir como trauma de abdomen a la lesión orgánica producida por la suma de la acción de un agente externo junto a las reacciones locales y generales que provoca el organismo ante dicha agresión. Los pacientes politraumatizados pueden presentar lesiones en varios de órganos incluidos los del abdomen y, por lo tanto, debe ser considerado siempre como un paciente con traumatismo potencialmente grave, desde el momento que ingresa al servicio de emergencias. (Pablo Sánchez 2015).(Caicedo Reyes Diana Maribel 2016)

Según un estudio, se afirma que en pacientes quienes han sufrido un trauma cerrado de abdomen la mortalidad es mayor, puesto que si nos encontramos frente a un sangrado intraabdominal la probabilidad de muerte asciende alrededor de 1% por cada 3 minutos que la intervención es retrasada. (MAMANI ORTIZ et al. 2012) La finalidad de este estudio es establecer un contexto estadístico en el Hospital General Latacunga de la prevalencia de casos de trauma abdominal atendidos en el servicio de emergencia, recopilando información sobre el género más afectado, el rango de edad, la causa y el tipo de trauma abdominal más frecuente y si fueron o no hospitalizados, posteriormente comparar con datos estadísticos nacionales e internacionales y lograr establecer medidas que eviten en lo posible injurias abdominales.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En total en 2016 se registraron 23.425 víctimas de accidentes de tránsito, de ellas el 8,4% fallecieron. Ecuador registra 15 accidentes de tránsito por cada mil vehículos.(INEC 2016) Durante el 2018 la segunda tasa más alta de mortalidad se registra en Cotopaxi, con 11,1 fallecidos por cada 100.000 personas. Hasta junio 2018 se habían registrado allí 58 accidentes de tránsito, en los cuales fallecieron 53 personas. El promedio nacional es de 0,085%. Latacunga se encuentra situado entre los cantones con más prevalencia de muertos que se han registrado por este tipo de eventos con una frecuencia de 31 muertes en el periodo de enero a julio del 2018. (INEC, *ACCIDENTES DE TRANSITO* 2018) El alto número de accidentes de tránsito identificados puede determinarse como un problema para la salud pública puesto que el número de traumatismos que estos provocan son altos, y en su gran mayoría terminan con la vida. Entre los traumatismos a nivel general, el trauma de abdomen sea abierto o cerrado es un motivo de consulta alarmante en el servicio de emergencia puesto que, ponen en riesgo en la vida del paciente.(Gómez Bastar Sergio 2012)

Al contar con pocos estudios actualizados sobre trauma abdominal en el Hospital General Latacunga que revele la realidad sobre los pacientes que acuden a esta casa de salud, surge la necesidad de recopilar datos epidemiológicos que demuestren la prevalencia de trauma de abdomen en pacientes del Hospital General Latacunga durante el periodo Enero – octubre 2018.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Identificar la prevalencia de trauma abdominal en pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital General Latacunga durante el periodo Enero – Octubre 2018.

### **Específicos**

- Describir la cinemática del trauma abdominal prevalente de los pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital General Latacunga durante el periodo Enero – Octubre 2018.
- Determinar el género y grupo etario con mayor prevalencia de pacientes con trauma abdominal atendidos en el servicio de emergencia del Hospital General Latacunga durante el periodo Enero – Octubre 2018
- Identificar el porcentaje de pacientes que fueron manejados quirúrgicamente y de manera conservadora con trauma abdominal atendidos en el servicio de emergencia en el Hospital General Latacunga durante el periodo Enero – Octubre 2018

## **JUSTIFICACIÓN**

El abdomen es una cavidad donde se alojan varios órganos de vital importancia los cuales se encuentran propensos a sufrir lesiones. Este tipo de lesiones por su ubicación y funcionalidad se convierten en un factor que representa gran riesgo la vida del paciente y, considerando que, el Hospital General de Latacunga atiende a la mayoría de los pacientes víctimas de agresiones físicas, asaltos y de accidentes de tránsito de la provincia de Cotopaxi, y al contar con escasa información que determine la prevalencia de trauma de abdomen, es imprescindible conocer los datos epidemiológicos sobre la prevalencia de la misma, ya que podría servir de guía para conocer las causas más frecuentes de una lesión en abdomen y de este modo llegar a un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado.

## CAPITULO I

### 1. MARCO TEÓRICO

#### *1.1. Definición*

“La palabra trauma proviene del griego *τραῦμα* y significa herida”. El trauma ha acompañado al ser humano desde sus más remotos orígenes, siendo un problema de salud al que la medicina se ha enfrentado desde antes de convertirse en ciencia. Las distintas formas de presentación del trauma han ido avanzando conforme ha ido evolucionando la tecnología, la sociedad y la medicina. (DIAZ DE LEON, Manuel Antonio et al. 2016)

Carrión & Choco definen como trauma de abdomen a toda aquella lesión penetrante o cerrada en la región abdominal y/o a su contenido y en la que se pueden exponer a un gran nivel de energía mecánica, eléctrica, térmica o química”, provocando altos niveles de morbimortalidad, constituyéndose así como una de las causas más predominantes de tanto en el área rural como urbana. (CARRION, A. Cristian Marcelo y CHOCO, S. Sergio Guillermo 2014)

Sánchez & Villa afirman que “todo paciente con trauma de abdomen puede presentar lesiones en múltiples órganos de la cavidad por lo que siempre debe ser considerado como un paciente potencialmente crítico, desde el momento del ingreso al servicio de emergencias. (SANCHEZ, V. Pablo y VILLA, B. Elena 2015)

#### *1.1.1. Anatomía del abdomen*

Para fines clínicos y prácticos, es útil la división topográfica propuesta por González y García, la cual se detalla a continuación:

- Abdomen anterior: yeyuno, íleon, colon, hígado, bazo, mesenterio y estómago.
- Toracoabdominal: diafragma, órganos torácicos, hígado, bazo y estómago
- Abdominal posterior: aorta abdominal, duodeno, páncreas, riñones, uréteres, vena cava inferior, colon ascendente y descendente en su pared posterior, además de los componentes retroperitoneales de la cavidad pélvica.
- Pélvica: vejiga, recto, uréteres, uretra, ovarios, trompas uterinas, útero, arterias y venas ilíacas y sus ramas. (ROUVIER, Henry 2005; TAPIA GONZALES L. et al. 2019; KENNETH, S. Saladin 2013)

Esta división trata de abordar el área anatómica del abdomen según la probabilidad de la lesión, manifestaciones clínicas, alcance de las pruebas diagnósticas y abordaje. Cuando el trauma se ha producido en la región anterior del abdomen pueden estar involucradas varias de las vísceras huecas de esta zona, debido a que la musculatura que lo cubre (músculo recto, transverso, piramidal, oblicuo interno y oblicuo externo del abdomen) es delgada, si es en la región toracoabdominal, dado que durante la inspiración el diafragma se eleva hasta el cuarto espacio intercostal, las fracturas de las costillas inferiores o heridas por arma blanca pueden ocasionar lesiones en los órganos mencionados de esta región, si la lesión es en la región abdominal posterior, los órganos involucrados dentro de esta región son, con menor frecuencia lesionados gracias a la gruesa musculatura del dorso y músculos paravertebrales que actúan como barrera parcial a las heridas por arma blanca. Es importante mencionar que una lesión en el área retroperitoneal es más difícil de identificar durante un traumatismo de abdomen cerrado debido a que inicialmente pueden no presentar signos o síntomas de peritonitis, por último, si la lesión es en la región pélvica es importante inspeccionar la presencia de sintomatología sugestiva a lesión de los órganos involucrados o a su vez verificar si existe inestabilidad pélvica por fractura de la misma la cual puede ocasionar una disimetría con acortamiento del lado afectado o una deformidad del miembro inferior en rotación interna o externa evidente. (ROUVIER, Henry 2005) (KENNETH, S. Saladin [2013])

### ***1.1.2. Fisiopatología del trauma abdominal***

#### Mecanismos básicos de lesión

El conocimiento y la apreciación del mecanismo de lesión permiten mantener un alto índice de sospecha para la búsqueda de las lesiones. El trauma de abdomen cerrado y abierto tiene diferente cinemática por lo tanto distinta fisiopatología. Esto se debe a que la transmisión de la energía sigue las leyes de la física; por tanto, las lesiones se presentan en patrones predecibles. (John Emory Campbell M.D. y Eduardo Romero Hicks M.D. 2004)

En el traumatismo cerrado la transferencia de energía y la aplicación de fuerzas es mucho más compleja que en un traumatismo penetrante. Existen dos mecanismos básicos de lesión por movimiento: contuso y penetrante. Los pacientes pueden tener lesiones producto de ambos mecanismos al mismo tiempo. («ATLS avanzado de apoyo vital en trauma» 2012; John Emory Campbell M.D. y Eduardo Romero Hicks M.D. 2004)

### *1.1.2.1. Traumatismo de abdomen cerrado*

La dinámica que ocasiona el trauma cerrado en la mayoría de los casos está relacionada con choques automovilísticos, atropellamientos y caídas.

Para un mejor entendimiento hay que recordar la primera ley de Newton que afirma que “un cuerpo en reposo permanecerá en reposo y que un cuerpo en movimiento permanecerá en movimiento a menos que sobre ellos actué una fuerza externa”.(DIAZ DE LEON, Manuel Antonio et al. 2016; C I científico Andalucía 2018) En un accidente de tránsito cuando el vehículo choque contra un objeto y se detiene, el conductor o la persona que no se encuentre sujeta continuarán moviéndose, hasta que el impacto contra el parabrisas, volante u otros objetos del vehículo los detengan. Esta misma dinámica se produce en las vísceras abdominales internas, continuarán en movimiento hasta chocar con la pared abdominal, con lo que el movimiento cesará.(International 2019).

Al advertir este mecanismo, uno puede ver la multitud de lesiones potenciales que pueden ocurrir. Según la guía de Basic Trauma Life Support (BTLS) los signos que se deben valorar son:

1. La deformidad del vehículo (indica las fuerzas involucradas - intercambio de energía).
2. La deformidad en las estructuras interiores (indica dónde se impactó la víctima -intercambio de energía).
3. La deformidad (patrones de lesión) de la víctima (indica qué partes del cuerpo pudieron ser golpeadas). (John Emory Campbell M.D. y Eduardo Romero Hicks M.D. 2004; Ricardo Oscar 2017)

En este contexto las lesiones causadas se clasifican de acuerdo a dos mecanismos:

- fuerzas de compresión;
- fuerzas de desaceleración. (C I científico Andalucía 2018; International 2019)

Fuerzas de compresión: este tipo de lesiones pueden ser causados por golpes directos o compresiones externas contra un objeto fijo, las vísceras más frecuentemente lesionadas son el páncreas, bazo, hígado provocando hematomas subcapsulares. Este tipo de impactos pueden producir fracturas pélvicas que laceran la vejiga y vasos en el área pélvica.(Joseph A. Salomone y Jeffrey P. Salomone 2016; THOMAS M. SCALEA et al. 2016)

Fuerzas de desaceleración: este mecanismo provoca zonas de cizallamiento donde las lesiones se producen en los puntos de fijación entre los órganos móviles y fijos. Ocasionando la ruptura de dichos puntos de unión provocando: lesiones del intestino delgado en asa de balde, desgarro hepático, desgarro mesentérico e incluso lesión de la capa íntima de las arterias renales. (THOMAS M. SCALEA et al. 2016; Joseph A. Salomone y Jeffrey P. Salomone 2016)

Mientras que en las caídas la lesión es producto de una desaceleración vertical, que dependen de tres factores:

- Distancia de la caída;
- Región anatómica impactada;
- Superficie de impacto.

Los principales grupos expuestos a caídas son los adultos y los niños menores de 5 años. Las lesiones de la cabeza son comunes en caídas de los niños. Las caídas en los adultos generalmente son en el trabajo o debido a la influencia del alcohol o drogas. (AMERICAN COLLEGE SURGEONS 2012; DIAZ DE LEON, Manuel Antonio et al. 2016)

#### ***1.1.2.2. Traumatismo de abdomen penetrante***

La cinemática de este tipo de trauma es ocasionada por el impacto que ocurre en un área pequeña, de tal manera que la energía intercambiada se concentra en ésta área y logra penetrar a los tejidos y lacerarlos. El trauma abdominal penetrante es causado por armas de fuego, objetos cortopunzantes como cuchillos, flechas, entre otros. (International 2019)

Citando la Segunda ley de Newton, “la energía no se crea ni se destruye”, y llevando esta ley a la práctica médica el proyectil de una pistola inicia su movimiento por la energía que producen los gases de la pólvora. Posterior a esto la energía es intercambiada al presionar las células y separarlas de la trayectoria de la bala.(THOMAS M. SCALEA et al. 2016; International 2019). Durante la revisión primaria es difícil identificar la profundidad o la trayectoria de la lesión en este tipo de trauma por lo que requiere su atención inmediata.

#### ***1.1.3. Clasificación***

Desde finales del siglo xx, la Organización Mundial de la Salud ha considerado el trauma como una epidemia. Ésta puede presentarse a manera de eventos no intencionados –como los accidentes de tránsito y los deportivos, en los que no existe intencionalidad de provocar daño en el individuo o la sociedad– o como eventos intencionados –que se manifiestan en hechos de violencia individual o colectiva, con toda la intencionalidad de provocar lesiones de la misma naturaleza. (DIAZ DE LEON, Manuel Antonio et al. 2016; CAICEDO REYES DIANA MARIBEL 2016)

Sánchez et al. clasifican los traumatismos abdominales según la solución de continuidad de la piel en:

- Abiertos: con solución de continuidad en la piel;

- Cerrados: la piel no tiene solución de continuidad. (SANCHEZ PORTELA et al. 2007; CAICEDO REYES DIANA MARIBEL 2016; SANCHEZ, V. Pablo y VILLA, B. Elena 2015)

A su vez los traumatismos abdominales abiertos los clasifican en:

- Penetrantes: la fascia posterior presenta solución de continuidad;
- No penetrantes: cuando no existe duda de que el peritoneo está íntegro. (SANCHEZ, V. Pablo y VILLA, B. Elena 2015; SANCHEZ PORTELA et al. 2007)

La guía de “Apoyo Vital Avanzado en Trauma” (ATLS) clasifica el trauma abdominal en trauma cerrado y trauma penetrante. De la misma manera la guía “Basic Trauma Life Support” (BTLS) los clasifica en lesiones contusas y lesiones penetrantes. (AMERICAN COLLEGE SURGEONS 2012; John Emory Campbell M.D. y Eduardo Romero Hicks M.D. 2004)

#### ***1.1.4. Trauma cerrado***

“Se produce por un agente de superficie roma, el daño resulta cuando la suma de combinación de fuerzas tanto de compresión, deformación como de estiramiento excede las fuerzas cohesivas de los tejidos del abdomen”. (Anamaría Pacheco 2011; John Emory Campbell M.D. y Eduardo Romero Hicks M.D. 2004)

La lesión abdominal contusa puede ser por una compresión directa del abdomen con fractura de órganos sólidos y estallido de órganos huecos, o por una desaceleración con desgarramiento de órganos o sus vasos sanguíneos. (Colegio Americano de Cirugía 2012; Ana maría Pacheco 2011)

Las lesiones contusas abdominales tienen una relativamente mayor tasa de mortalidad de entre 10-30%, esto generalmente debido a la frecuencia de lesiones acompañantes en cabeza, tórax o extremidades hasta en un 70% de los pacientes involucrados en choques de vehículos de motor. (John Emory Campbell M.D. y Eduardo Romero Hicks M.D. 2004; Ricardo Oscar 2017; International 2019)

Los órganos que con mayor frecuencia se lesionan en aquellos pacientes con trauma cerrado son, bazo (45%-55%), el hígado (35%-45%) e intestino delgado (5%-10%). El despliegue del airbag no excluye la presencia de lesiones abdominales. (AMERICAN COLLEGE SURGEONS 2012)

#### ***1.1.5. Trauma penetrante***

En la guía BTLS el grupo de las lesiones penetrantes se subdivide en dos categorías: las producidas por armas de fuego y aquellas por apuñalamiento (arma blanca). (John Emory Campbell M.D. y Eduardo Romero Hicks M.D. 2004)

Las heridas por arma blanca y las heridas por arma de fuego de baja velocidad provocan daño al tejido por laceración o corte. Cuando hablamos de arma blanca nos referimos a elementos corto punzantes como cuchillos, machetes, picos de botella, picahielos o punzones. (MOROCHO ORDOÑEZ 2018)

“Las lesiones por arma de fuego producen dentro del abdomen una cavitación temporaria alrededor del proyectil provocando de este modo un daño adyacente a los órganos vecinos y además causan lesiones abdominales en su desviación y fragmentación”. (Jeinnise D. León A. 2017)

Cuando se produce un daño por un disparo de un arma de fuego, este dependerá tanto de la energía cinética (masa por velocidad al cuadrado), como de la estabilidad de la bala. (PACHECO F. ANA MARIA 2011)

Es de suma importancia diferenciar las heridas penetrantes producidas por arma de fuego, que tienen una trayectoria muchas veces impredecible, de aquellas producidas por objetos punzantes, ya que la trayectoria es más directa y la relación anatómica entre el área de penetración y las lesiones de órganos internos es más cercana. (MOROCHO ORDOÑEZ 2018)

Según el estudio de Gonzales et al. En el año 2018 refiere que se produce mayor porcentaje de mortalidad por lesiones de arma de fuego que por armas blancas. (González y Cristaldo 2018)

Los proyectiles pueden golpear las estructuras óseas formando fragmentos que perforarían las vísceras, contrapuesto a las heridas por arma blanca que tienen menos probabilidades de penetrar la cavidad peritoneal que los proyectiles disparados. Cuando atraviesa el peritoneo las heridas por arma blanca tienen más probabilidades de ocasionar lesiones hepáticas (40%), intestino delgado (30%), diafragma (20%) colon (15%), mientras que las heridas por arma de fuego dañan sobre todo el intestino delgado (50%), Colon (40%), hígado (30%) y los vasos abdominales (25%). (Colegio Americano de Cirugía 2012; DIAZ DE LEON, Manuel Antonio et al. 2016)

Las guías internacionales y la Asociación Americana para Cirujanos de Trauma (AAST) mencionan los órganos que se lesionan con mayor frecuencia tanto en el trauma cerrado como el penetrante, así como también los clasifica de acuerdo a la severidad del daño para un mejor manejo del mismo. (The American Association for the Surgery of Trauma 2018) (Anexo E)

### ***1.1.6. Epidemiología***

Una revisión de Singapur describió el trauma como la principal causa de muerte en personas de 1 a 44 años. Los accidentes de tráfico, las puñaladas y las caídas desde las alturas fueron los principales modos de lesión. El trauma abdominal cerrado representó el 79% de los casos. (LEGOME ERIC L. 2019)

Las estimaciones indican que para el año 2020, 8,4 millones de personas morirán anualmente por lesiones, y las lesiones por colisiones de tránsito serán la tercera causa más común de discapacidad en el mundo y la segunda causa más en el mundo en desarrollo. (LEGOME ERIC L. 2019)

Según el estudio de Morocho Ordoñez en el año 2018, anualmente mueren por lesiones traumáticas aproximadamente 5 millones de personas, representando así el 11% de muertes por este motivo en América. (MOROCHO ORDOÑEZ 2018) Estos datos se corroboran con las cifras citadas por la Organización Mundial de la Salud donde se determinó que los traumatismos son una epidemia desatendida en los países en desarrollo. Ocasionando muertes anuales iguales a las ocasionadas por el VIH/SIDA, la malaria y la tuberculosis combinados. (Richard A Gosselin et al. 2019; MOROCHO ORDOÑEZ 2018)

El desarrollo económico de los países con ingresos bajos conlleva un aumento del número de vehículos, que lleva asociado un aumento de los accidentes, traumatismos y muertes relacionados con el tránsito. (CRUZ, ERNESTO 2018; DIAZ DE LEON, Manuel Antonio et al. 2016)

Nishijima D. y col., en 2012 demostraron que las causas más frecuentes de traumatismo abdominal cerrado fueron: los choques vehiculares con 28%, agresiones en un 15%, los accidentes por atropellamiento de un vehículo automotor representaron el 15%. (NISHIJIMA D. K. y SIMEL D. L. 2012; CARRION, A. Cristian Marcelo y CHOCO, S. Sergio Guillermo 2014). Además demostraron que causas del traumatismo abdominal penetrante fueron: las heridas por arma de fuego representando un 55% y por arma blanca con un 40%. (CARRION, A. Cristian Marcelo y CHOCO, S. Sergio Guillermo 2014; NISHIJIMA D. K. y SIMEL D. L. 2012)

En un estudio realizado en Cochabamba, Bolivia se demostró que la tasa de incidencia del trauma abdominal penetrante por arma blanca representa aproximadamente un 10% del total de ingresos a emergencias, el sexo más afectado fue masculino manteniéndose la tendencia mundial, encontrándose entre los 15 a 30 años, en el sector urbano. El trauma abdominal cerrado, en cambio fue causado principalmente por accidentes de tránsito con un 37%, atropellamiento el 28% (CARRION, A. Cristian Marcelo y CHOCO, S. Sergio Guillermo 2014)

En la ciudad de Quito en el hospital Eugenio Espejo en el año 2010 el trauma de abdomen represento más del 25% de todas las cirugías por emergencia. (PACHECO, C. VERONICA y COBA, C. FREDDY 2016). En

la ciudad de Cuenca en el año 2011 la principal causa de emergencia fue debido a traumatismos representando el 50% de todos los casos de emergencia, de los cuales el trauma abdominal representó el 1.73%, en cambio en el año 2010, en el hospital Manuel Ignacio Montero de la ciudad de Loja se reportó una incidencia de 2.17% de traumas abdominales. (MOROCHO ORDOÑEZ 2018; CARRION, A. Cristian Marcelo y CHOCO, S. Sergio Guillermo 2014; PACHECO, C. VERONICA y COBA, C. FREDDY 2016)

En el período del 2009 al 2011 en el hospital Dr. Verdi Cevallos Balda de la ciudad de Portoviejo, Ecuador, el 72,94% del trauma abdominal afectó principalmente a pacientes jóvenes de sexo masculino. El 58,62% de las heridas penetrantes fueron causadas por armas de fuego y los accidentes de tránsito por moto fueron la primera causa de traumatismo abdominal cerrado representando un 54,39%. (CARRION, A. Cristian Marcelo y CHOCO, S. Sergio Guillermo 2014)

### **1.1.7. Evaluación**

El paciente que presenta múltiples traumas debe ser tratado como primera instancia de aquellas situaciones que pueden provocar la muerte de inmediato, para lo cual el ATLS establece una serie de procedimientos que se debería poner en práctica los mismos que son: (AMERICAN COLLEGE SURGEONS 2012)

#### **Revisión primaria**

El ATLS propone una serie de prácticas que debe ser realizado de la manera más eficaz y eficiente por el personal de salud. (AMERICAN COLLEGE SURGEONS 2012; Colegio Americano de Cirugía 2012)

**A:** Permeabilidad de la vía aérea con control cervical.

**B:** Asegurar una correcta ventilación y de ser necesario colocar oxígeno por cánula nasal o por mascarilla.

**C:** Circulación, consiste en identificar y detener una hemorragia externa.

**D:** Evaluación neurológica utilizando la escala de Glasgow.

**E:** Exponer al paciente al ambiente pero a su vez, controlando y previniendo la hipotermia. (AMERICAN COLLEGE SURGEONS 2012; John Emory Campbell M.D. y Eduardo Romero Hicks M.D. 2004; Colegio Americano de Cirugía 2012).

#### **Evaluación secundaria**

Esta fase inicia una vez que la revisión primaria haya concluido y se verifique la estabilidad hemodinámica del paciente, puesto que no debe interferir mientras se realiza la revisión inicial o primaria. Esta segunda etapa incluye:

- **Historia clínica:** Obtención de información del paciente, familiares y/o el personal de salud que acude en la atención pre hospitalario. La historia AMPLIA es una regla mnemotécnica útil para este propósito:

Alergias;

Medicamentos usados actualmente;

Patologías previas / Embarazo;

Libaciones / últimos alimentos;

Ambiente y eventos relacionados con el trauma. (MOROCHO ORDOÑEZ 2018), («ATLS avanzado de apoyo vital en trauma» 2012)

- **Cinemática del trauma:** Es importante se determine el mecanismo de la lesión debido a que está estrechamente relacionado con el estado del paciente. Algunas lesiones se pueden predecir sobre la base de la dirección y la cantidad de energía transmitida durante la lesión. («ATLS avanzado de apoyo vital en trauma» 2012; CAICEDO REYES DIANA MARIBEL 2016)

### ***1.1.8. Examen físico***

La gravedad de una lesión puede sospecharse por la historia del hecho y confirmarse por medio del examen físico se procederá a realizarlo de la manera habitual siguiendo el orden: inspección auscultación, percusión y palpación.(«ATLS avanzado de apoyo vital en trauma» 2012; Concha-Torre, Rey y Rodríguez Suárez 2009)

El examen físico puede dificultarse por diferentes distractores como el alcohol, lesiones en la médula espinal o alteraciones del nivel de conciencia. (SCHURINK, GWH. y LUIJT. P.A 1997)

### **Inspección**

Muchas veces se debe iniciar exponiendo al paciente al ambiente desvistiéndole, de modo que se pueda observar la mayor parte del cuerpo. (Marlon Ernesto López Orellana y María Gabriela Mazariegos Enríquez 2009; CARRION, A. Cristian Marcelo y CHOCO, S. Sergio Guillermo 2014; «ATLS avanzado de apoyo vital en trauma» 2012)

Se observará lesiones como abrasiones, contusiones producidas por los cinturones de seguridad, laceraciones, heridas abiertas, evisceración de epiplón o intestino delgado y signos de presentar embarazo. Por ejemplo, se puede observar El signo de Kehr, que se presenta como dolor del hombro izquierdo referido, es un signo característico del desgarro esplénico. Las fracturas de la costilla izquierda inferior deben hacer pensar en la posibilidad de una lesión esplénica. (THOMAS M. SCALEA

et al. 2016) Con la maniobra de Rolling se logrará un examen completo del paciente.(Marlon Ernesto López Orellana y María Gabriela Mazariegos Enríquez 2009; «ATLS avanzado de apoyo vital en trauma» 2012)

Hay que inspeccionar los flancos, el escroto y la región perineal, y buscar sangre en el meato uretral, laceraciones, contusiones o hematomas en periné, vagina, recto o región glútea, que sugieren fractura pélvica abierta. («ATLS avanzado de apoyo vital en trauma» 2012; PORTALIER 2001)

La distensión abdominal progresiva es signo de sangrado intraabdominal. Si ocurre en la primera hora tras el trauma sugiere un sangrado masivo, habitualmente rotura hepática. Hasta un 30% de la volemia puede estar en el abdomen sin apreciarse distensión abdominal. (IDROVO, Moisés 2004)

Cuando existe desgarros del duodeno suelen estar contenidos en el interior del retroperitoneo. A menudo los signos clínicos de lesión duodenal se demoran en aparecer. Los pacientes presentan dolor abdominal, fiebre, náusea y vómito, aunque estos síntomas pueden tardar horas en manifestarse. (THOMAS M. SCALEA et al. 2016)

Al finalizar la inspección rápida, el paciente debe ser cubierto con mantas térmicas para ayudar a prevenir la hipotermia ya que la misma puede ocasionar coagulopatía y la consiguiente persistencia del sangrado.(«ATLS avanzado de apoyo vital en trauma» 2012)

### **Auscultación**

La presencia o ausencia de ruidos intestinales es comprobado por medio de la auscultación. La ausencia de ruidos hidroaéreos puede ser indicativo de íleo paralítico secundario a la presencia de líquido libre. Es más sugestivo cuando al inicio los ruidos hidroaéreos son normales y conforme el cuadro va avanzando éstos van disminuyendo. (IDROVO, Moises 2004), («ATLS avanzado de apoyo vital en trauma» 2012; Concha-Torre, Rey y Rodríguez Suárez 2009; CAICEDO REYES DIANA MARIBEL 2016)

### **Percusión y Palpación**

El timpanismo en el hipocondrio izquierdo y epigastrio es signo de dilatación gástrica. La percusión causa movimientos leves del peritoneo y puede poner de manifiesto signos de irritación peritoneal. El signo de Jöbert consiste en timpanismo a la percusión en el hipocondrio derecho secundario a la interposición de aire en el espacio hepatofrénico debido a una rotura de vísceras huecas por perforación de estómago o duodeno. La matidez en flancos, desplazable con la movilización del paciente orienta a la existencia de líquido libre intraperitoneal. («ATLS avanzado de apoyo vital en trauma» 2012), (IDROVO, Moises 2004; CAICEDO REYES DIANA MARIBEL 2016)

A la palpación, la defensa muscular involuntaria es un signo confiable de irritación peritoneal. (SCHURINK, GWH. y LUIJT. P.A 1997) (IDROVO, Moises 2004)

### **1.1.9. Exámenes complementarios**

El estado hemodinámico y neurológico del paciente al ingreso y la presencia de otras lesiones asociadas determinan la velocidad de actuación del personal médico, puesto que pacientes hemodinámicamente estables sin signos de hemorragia o peritonitis podrán someterse a una evaluación más detallada para determinar la presencia de lesiones específicas que puedan ser causa de morbilidad y mortalidad a mediano o largo plazo (Caicedo Reyes Diana Maribel 2016) (LEGOME ERIC L. 2019)

Los métodos diagnósticos incluyen el lavado peritoneal diagnóstico (LPD), evaluación enfocada por ecografía para el paciente con trauma (FAST), tomografía axial computadorizada (TAC), laparoscopia diagnóstica, así como exámenes de gabinete y radiografías del área de la lesión. (THOMPSON y KNIGHT 2016)

La ultra-ecografía denominada evaluación enfocada con ecografía en trauma FAST se puede hacer durante la evaluación inicial sin mover al paciente, es un método eficiente y certero en la evaluación del trauma abdominal principalmente de trauma cerrado debido a que una ecografía FAST negativa reduce, y probablemente elimina, la necesidad de realizar un lavado peritoneal diagnóstico. (LEGOME ERIC L. 2019) Según varios estudios éste método posee una sensibilidad entre el 63 y 100% y una especificidad mayor al 90%. (THOMPSON y KNIGHT 2016)

El estudio permite principalmente visualizar líquido libre en las cavidades peritoneal, pleural y pericárdica pues el rastreo se realiza en sus cuatro cuadrantes del abdomen. Se identifican lesiones a nivel de espacio hepatorenal, recessos costofrénicos, y el espacio rectovesical en hombres y de fondo de saco de Douglas en la mujer. Esta técnica diagnóstica dura entre 2 y 3 minutos, es de rápido acceso y no expone al paciente a ninguna radiación. La limitación principal es que no permite identificar bien lesiones específicas de órganos sólidos, es pobre en la detección de la perforación de víscera, y es limitada en pacientes obesos y en pacientes con aire subcutáneo. (Joseph A. Salomone y Jeffrey P. Salomone 2016)

La Tomografía axial computarizada considerado el mejor método de estudio de la patología abdominal traumática, con una sensibilidad del 92-97,6% y especificidad del 98,7%. Permite ubicar y graduar la severidad de lesiones abdominales, fundamentalmente de víscera hueca y mesentérica en el contexto de un traumatismo abdominal cerrado, con buena correlación quirúrgica, por lo que direcciona el manejo conservador o quirúrgico en cada caso. Además puede detectar simultáneamente lesión en la columna

vertebral o la pelvis. Sin embargo, la TAC expone a los pacientes a la radiación, que es una preocupación particular en los niños y en pacientes que puedan requerir la repetición del estudio. (LEGOME ERIC L. 2019; THOMAS M. SCALEA et al. 2016; CARRION, A. Cristian Marcelo y CHOCO, S. Sergio Guillermo 2014; TAPIA GONZALES L. et al. 2019)

La elección entre la ecografía y la TAC se basa en el estado del paciente algunos médicos hacen una ecografía FAST durante la fase de reanimación y proceden a laparotomía si se ve una gran cantidad de líquido libre. Si los resultados de la FAST son negativos o débilmente positivo, los médicos solicitan una TAC si todavía hay preocupación por el abdomen después de que se estabiliza al paciente. Las razones de tal preocupación incluyen el aumento de dolor abdominal o de la incapacidad prevista para monitorear al paciente clínicamente. (HARRIS, MARIE-CLARE 2013) (Caicedo Reyes Diana Maribel 2016)

El lavado peritoneal diagnóstico (LPD), es un método invasivo realizado por el equipo quirúrgico que permite una detección rápida de hemorragia y lesiones en vísceras huecas, y puede ser realizado tanto en pacientes hemodinámicamente estable como inestable, o con múltiples lesiones ocasionadas por un trauma cerrado o penetrante. Puede alterar significativamente las evaluaciones ulteriores y tiene 98% de sensibilidad para detectar sangrado intraperitoneal pero una baja especificidad. Este se puede realizar con técnica abierta, semiabierta o cerrada. Si no se extrae nada, se infunde 1000 mililitros de solución salina tibia o lactato ringer (10 ml/Kg en los niños), se considera positivo si:

- Extracción de 10 ml de sangre roja al aspirar;
- >100.000 glóbulos rojos /cc;
- >500 glóbulos blancos /cc;
- Presencia de bacterias;
- Presencia de bilis;
- Presencia de partículas de comida.(TAPIA GONZALES L. et al. 2019) (LEGOME ERIC L. 2019)

Las contraindicaciones relativas para el LPD incluyen cirugías abdominales previas, obesidad mórbida, cirrosis avanzada y coagulopatía previa. El lavado peritoneal diagnóstico en gran medida ha sido reemplazado por la FAST y la TAC ya que estos estudios disminuyen el número de intervenciones quirúrgicas innecesarias. (THOMPSON y KNIGHT 2016)

Los pacientes con sospecha de lesiones abdominales por traumatismos pueden clasificarse aproximadamente en tres grupo:

- Aquellos que requieren cirugía inmediata debido a un choque hemorrágico que no responde a la reanimación;
- Aquellos que requieren una investigación urgente utilizando estudios complementarios para determinar la lesión intraabdominal y decidir el tratamiento más adecuado;

- Aquellos sin lesión abdominal en el examen clínico y donde haya un bajo índice de sospecha que requiera observación y valoración constante.(LEGOME ERIC L. 2019)

Si se decide el manejo no quirúrgico se debe observar al paciente, vigilar de cerca los signos vitales, realizar un examen físico frecuentemente. El aumento de la temperatura o la frecuencia respiratoria pueden ser signos de una víscera perforada o la formación de un absceso, mientras que la alteración del pulso y la presión arterial pueden indicar sepsis o sangrado intraabdominal.(LEGOME ERIC L. 2019)

#### ***1.1.9.1. Manejo no quirúrgico***

##### **Trauma cerrado**

- Si se interpreta FAST negativo en un paciente estable con hallazgos clínicos no concluyente, se debe mantener en observación al paciente por veinticuatro horas, mantener régimen peritoneal y líquidos intravenosos, signos vitales cada seis horas por veinticuatro horas, evaluar estado abdominal cada cuatro a seis horas, hemograma seriado cada ocho horas, amilasa sérica y es importante mencionar que no se deben administrar antibióticos y analgésicos a excepción de ser requeridos por otras lesiones asociadas. (Ministerio de Salud El Salvador 2012)

##### ***Tratamiento conservador de las lesiones de órganos sólidos***

Las sospechas de lesiones esplénicas, hepáticas o renales no obligan a realizar una exploración quirúrgica en los centros de politraumatizados modernos. La experiencia ha de mostrado que muchas de estas lesiones dejarán de sangrar antes de que se desarrolle shock y que cicatrizarán sin necesidad de una reparación quirúrgica. Las investigaciones realizadas han confirmado que, incluso las lesiones importantes de órganos sólidos pueden mantenerse en observación, siempre y cuando el paciente no esté en shock hipovolémico o presente signos de peritonitis. Los pacientes son ingresados en el hospital para someterse a una monitorización intensiva de sus signos vitales, de hemograma y de exploración abdominal, inicialmente en la unidad de cuidados intensivos. La ventaja de esta estrategia es que se evita que el paciente se someta a una intervención quirúrgica innecesaria. Después de un traumatismo cerrado, los datos indican que cerca del 50% de las lesiones esplénicas y aproximadamente el 70% de las lesiones hepáticas pueden controlarse de este modo con un éxito entre el 70-90%. El riesgo de esta técnica es la rehemorragia en los 7 a 10 días después de haber dado de alta al paciente. (Colegio Americano de Cirugía 2012)

##### **Trauma abierto**

La conducta de laparotomía obligatoria en heridas abdominales por arma blanca conduce a un elevado número de intervenciones innecesarias, que aparejan una morbilidad que oscila entre 4% y 53%, una mortalidad de 0.4% a 0.8%, además de estancia y sobrecostos innecesarios. (Ferrada Ricardo et al. 2015)

### ***Técnica de la exploración de la herida.***

La pared abdominal se somete a asepsia, se coloca un campo estéril y se infiltra abundantemente la herida con anestesia local. Se inspecciona plano por plano, empleando separadores, hasta comprobar la lesión de la fascia posterior. De ser necesario se amplía la herida para facilitar el examen. Si no se encuentra penetración el paciente es dado de alta. (Ferrada Ricardo et al. 2015; MOROCHO ORDOÑEZ 2018; Colegio Americano de Cirugía 2012)

### ***Evisceración del omento***

Entre la mitad y las tres cuartas partes de quienes presentan epiplocele sufren lesiones viscerales que ameritan la laparotomía. El examen físico, sin embargo, es confiable en este grupo de pacientes. El epiplón eviscerado se amputa y liga bajo anestesia local, la herida se cierra y el paciente puede ser manejado de manera selectiva. (Ferrada Ricardo et al. 2015)

### ***Protocolo de observación***

El manejo selectivo de los pacientes con heridas abdominales por arma blanca fue propuesto por Shaftan en 1960 y ha sido adoptado en centros de diferentes países, donde se ha demostrado su confiabilidad. El paciente que se encuentra en observación no debe recibir analgésicos ni antibióticos, que pueden enmascarar los hallazgos abdominales; se mantiene sin recibir vía oral durante 12 horas y se observa otras 12 horas, después de que se inicia la administración de líquidos orales. Durante el período de observación los signos vitales y los hallazgos abdominales son registrados cada hora, idealmente por el mismo observador. Si durante ese período el sujeto desarrolla hipotensión, taquicardia, fiebre o dolor a la palpación abdominal se configura la indicación quirúrgica. Si al final de ese lapso no aparece ninguna de las manifestaciones mencionadas, el paciente es dado de alta, con indicación de consultar de inmediato, ante la aparición de síntomas. (Ferrada Ricardo et al. 2015; John Emory Campbell M.D. y Eduardo Romero Hicks M.D. 2004)

### ***1.1.9.2. Manejo quirúrgico***

Se requiere de criterio quirúrgico para determinar el momento y la necesidad de laparotomía. Las indicaciones para la intervención quirúrgica incluyen las siguientes: (OFFNER, Patrick, MD, MPH & GEIBEL, John, MD, DSc 2019; THOMAS M. SCALEA et al. 2016)

- Desarrollo de la inestabilidad hemodinámica;
- Desarrollo de dolor creciente;
- Hallazgos peritoneales como aumento en la sensibilidad, resistencia abdominal involuntaria;
- Dolor difuso y mal localizado que no se resuelve. (OFFNER, Patrick, MD, MPH, GEIBEL, John, MD, DSc y Katie Jo Stanton-Maxey, MD 2019)
- Trauma abdominal cerrado con hipotensión, con FAST positivo o evidencia clínica de hemorragia intraperitoneal o sin otra fuente de sangrado.
- Hipotensión con una herida abdominal que penetra la fascia anterior
- Heridas por arma de fuego que penetra la cavidad peritoneal
- Evisceración.
- Sangrado del estómago, el recto o el tracto genitourinario después de trauma penetrante.
- Aire libre, aire retroperitoneal o ruptura del hemidiafragma
- TAC con contraste que demuestre ruptura del tracto gastrointestinal, lesión de la vejiga intraperitoneal, lesión del pedículo renal o lesión severa del parénquima visceral después de un traumatismo cerrado o penetrante. (THOMAS M. SCALEA et al. 2016; Colegio Americano de Cirugía 2012)

La laparoscopia es una herramienta excelente para evaluar la perforación peritoneal en los casos en los que el índice de masa corporal no permite o dificulta determinar el trayecto de la lesión, especialmente en el caso de un trauma penetrante. Evita la apertura de toda la herida y permite evaluar si la lesión penetrante es paralela a la cavidad peritoneal o en realidad entró en el abdomen, estableciendo así un diagnóstico específico. (LEGOME ERIC L. 2019)

Thompson & Knight Ch. en su estudio sobre el manejo de trauma abdominal establecen algoritmos que podrían utilizarse como base para un mejor tratamiento adaptándolos a cada paciente en caso de trauma penetrante. (THOMPSON y KNIGHT 2016) (Anexo D) (Abu-Suboh Abadía, Amad et al. 2016)

### ***1.1.10. Pronóstico***

El equipo médico que asiste a los traumatizados en la fase prehospitalaria o nivel de los servicios de urgencia de un hospital está paralelamente evaluando y planteándose el pronóstico y su nivel de

gravedad. La evaluación pronóstica es clave en la realización del triage. El tener un sistema de graduación para estratificación de lesionados por trauma es ideal para la toma de decisiones relacionadas con los esfuerzos de prevenir lesiones, realizar exámenes y/o establecer prioridades en la transportación. Además de evaluar por puntajes las alteraciones tanto anatómicas como fisiológicas y la probabilidad de supervivencia del traumatizado. Tenemos así: (LEGOME ERIC L. 2019; SCHURINK, GWH. y LUIJT. P.A 1997)

Las que permiten evaluar los parámetros fisiológicos: Escala Revisada de Trauma (RTS), Escala de Coma de Glasgow (ECG)

Las que permiten evaluar la severidad de las lesiones: Escala de Severidad de Lesiones (ISS), Perfil Anatómico (PA)

Los que combinan distintos factores que influyen en el pronóstico: CRAMS (Circulación, Respiración, Abdomen y Tórax, Movimientos y Sonidos), Escala de Severidad de lesiones y Trauma (TRISS)

### **Nueva Escala de Trauma (New Trauma Score)**

Basada en la Escala Revisada de Trauma (RTS) la cual ha sido ampliamente utilizada para determinar el pronóstico de los pacientes con trauma según parámetros fisiológicos se ha establecido una nueva puntuación de trauma (NTS) basada en parámetros revisados, que incluye la adopción de la puntuación de la escala de coma de Glasgow (GCS) en lugar de un código GCS, la revisión del intervalo de presión arterial sistólica utilizada para el valor del código y la incorporación de saturación de oxígeno periférico (SpO2) en lugar de la frecuencia respiratoria. Puesto que se ha determinado que la NTS tiene una predicción de mortalidad significativamente mayor a la RTS. (Anexo F)

En el (RTS), la mejor respuesta es cuando llega a alcanzar 12 puntos y la peor de 0. A menor puntuación peor pronóstico. (Jeong et al. 2017)

### **Escala ISS (injury severity score)**

Se basa en la suma de los cuadrados de los 3 sistemas más lesionados entre todos los que se puntúan: superficie corporal, cabeza y cara, cuello, tórax, abdomen y contenido pélvico, columna, extremidades y pelvis. Están graduadas de 1 a 6 donde 1 es leve y 6 es incompatible con supervivencia. Se considera clásicamente un traumatismo grave cuando los valores del ISS son  $> 16$  y tienen una mortalidad del 10%. (Anexo G) (Moratalla-Cecilia et al. 2019; Colegio Americano de Cirugía 2012)

### **Circulación, Respiración, Abdomen y Tórax, Movimientos y Sonidos (CRAMS)**

Es una escala diseñada para clasificar a las víctimas en críticas y leves, es más simple de aplicar por personal no médico y puntuar la exploración abdominal que otras escalas. Involucra criterios como: circulación, respiración, abdomen y tórax (dolor, tensión, inestable), respuesta al estímulo, sonidos, con una puntuación total de 0 a 10. Señala gravedad cuando su valor es igual o menor a 8 y trauma leve cuando es mayor o igual a 9. (Anexo J) (Moratalla-Cecilia et al. 2019)

## CAPITULO II

### 2. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA

#### 2.1 Diseño

La investigación a realizarse es de tipo descriptivo y transversal.

#### 2.2 Área de estudio

Hospital Provincial General Latacunga ubicado en la calle 2 de Mayo y Márquez de Maenza.

#### 2.3 Universo y muestra

Se consideró el total del universo para nuestra conveniencia, el cual fue conformado por el total de historias clínicas de pacientes que ingresaron durante el periodo de 01 de Enero a 31 de Octubre de 2018 del servicio de emergencia del Hospital Provincial General Latacunga con diagnóstico de traumatismo abdominal. Además, se tomó en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

##### Criterios de inclusión

- 1) Se incluyen a todos los pacientes independientemente de la edad y género
- 2) Se incluyen a todos los pacientes que ingresan con trauma abdominal.
- 3) Se incluyen a pacientes que ingresan con diagnóstico de politraumatismo que presenten trauma abdominal

##### Criterios de exclusión

- 1) Se excluyen a aquellos pacientes con diagnóstico de politraumatismo que no presenten trauma abdominal.
- 2) Se excluye las historias clínicas incompletas.
- 3) Se excluye protocolos quirúrgicos incompletos.

## **2.4 Método, técnicas e instrumentos**

### **2.4.1. Método**

Analítico

### **2.4.2. Técnica**

Recolección de datos de la base de atención de pacientes del servicio de emergencia del Hospital General Latacunga.

Revisión de Historias clínicas del departamento de estadística de los pacientes en estudio,

Tabulación y análisis de los datos obtenidos

### **2.4.3. Instrumento Formulario de recolección de datos**

Elaborado con base a las variables que deseamos analizar en Excel 2010 (Anexo B).

### **2.4.4. Procedimiento**

Se solicitó la autorización por parte de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo al director y coordinador de docencia e investigación del HPGL, posteriormente se obtuvo el acceso a las historias clínicas del departamento de estadística del hospital y se colocó la información a tomarse en cuenta dentro de un formulario de recolección de datos previamente elaborada (Anexo A). A través de esta se desarrolló una base de datos, para su análisis estadístico e interpretación.

### **2.4.5. Plan de tabulación y análisis estadístico**

Los registros de datos fueron procesados en una base de datos en Excel 2013, transferido al programa estadístico SPSS 24.00 en el cual se realizó el análisis estadístico, obteniéndose la frecuencia y porcentaje de las variables establecidas.

#### 2.4.6. Hipótesis

¿El trauma abdominal es un problema de salud prevalente en los pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital General Latacunga?

#### 2.4.7. Identificación de variables

Las variables explicativas son:

- Trauma
- Cinemática del trauma
- Estado hemodinámico
- Tipos de traumas de abdomen

Las variables independientes son:

- Edad
- Sexo

Las variables dependientes son:

- Trauma abdominal abierto
- Trauma abdominal cerrado
- Quirúrgico
- No quirúrgico

##### 2.4.1.1. Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Trauma (Cualitativa policotómica)	Herida o lesión caracterizada por una alteración estructural o un imbalance fisiológico resultante de la exposición aguda a alguna forma de energía mecánica, térmica, eléctrica, o química, o resultante de la ausencia de calor y oxígeno. (PULGARIN y GOMEZ 2016)	Según la región anatómica que afecta	Lesión causada	-Craneoencefálico -Torácico -Abdominal -Toracoabdominal -Extremidades
Cinemática del trauma	Rama de la física que estudia el movimiento de los cuerpos sin tener en	Evaluar la escena del accidente.	Elemento que causó el trauma	-Accidentes de tránsito -Asalto

(Cualitativa policotómica)	cuenta las fuerzas que intervienen, es decir, es el estudio de los mecanismos de lesión. (NN 2016)			-Proyectil de arma de fuego -Arma blanca -Caídas
Estado hemodinámico (Cualitativa policotómica)	Condición fisiológica del paciente durante su evaluación en el servicio de emergencia.			-Estable -Inestable
Tipos de traumas de abdomen (Cualitativa dicotómica)	Lesión grave en el abdomen, bien sea por golpes contusos o por heridas penetrantes	Trauma de abdomen	Examen físico	-Abierto -Cerrado
Edad (cuantitativa discreta)	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Desde la fecha de nacimiento hasta la fecha que fue atendido en el servicio de emergencia	Años cumplidos	Edad de: 0-10 años 11-19 años 20-34 años 35-44 años 45-64 años Mayores de 65 años
Sexo (cualitativa dicotómica)	Características orgánicas que distinguen hombres de mujeres. (ASALE [2019])	Demográfica	Caracteres sexuales externos	-Hombre -Mujer
Trauma abdominal abierto (Cualitativa policotómica)	Lesión que produce solución de continuidad en la piel, y que puede comprometer órganos internos	- Penetrantes -No penetrantes	Elemento que ocasionó el trauma	Armas de fuego Armas blancas Cornadas de toro
Trauma abdominal cerrado	Lesión causada por una superficie roma que no produce solución de	-Politraumatismos.	Elemento que ocasionó el trauma	Accidentes de tránsito Atropellamientos

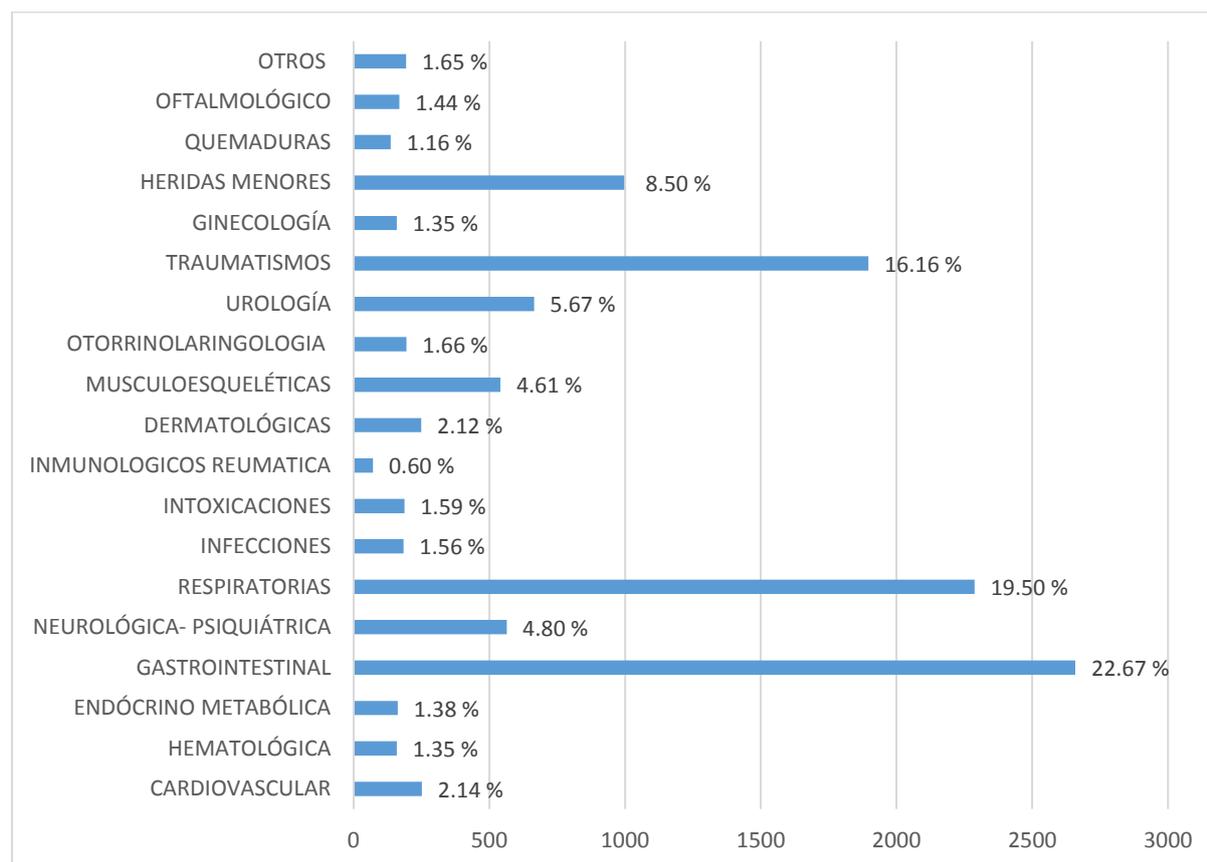
(Cualitativa policotómica)	continuidad en la piel pero puede producir lesiones o hemorragias internas.	-Traumas de abdomen		Cáidas
Quirúrgico (cualitativa policotómicas)	Paciente que por el traumatismo ocasionado, y los hallazgos mediante los exámenes complementarios requiere intervención quirúrgica.	Trauma de abdomen	-Lesión de órganos abdominales internos. -Hemorragia interna	-Hemodinámicamente estable -Hemodinámicamente inestable
Pacientes tratados con manejo convencional (Cualitativa policotómica)	Paciente a quien se ha hospitalizado por las lesiones provocadas en el trauma de abdomen, o ha permanecido más de 24 horas en observación y no requiere intervención quirúrgica y ha sido tratados con los protocolos internacionales establecidos.	Trauma de abdomen	-Lesiones abdominales superficiales	-Signos vitales estables -Exámenes complementarios negativos

**REALIZADO POR:** RODRIGUEZ, Donna & GUAMÁN, Sonia (2019)

## CAPITULO III

### 3. MARCO DE RESULTADOS

#### Enfermedades atendidas en el servicio de emergencia del HPGL 2018

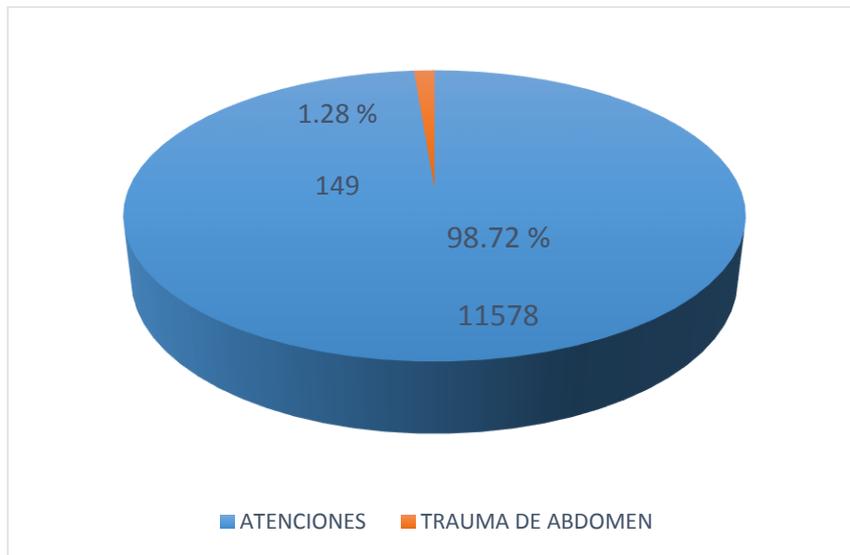


**Gráfico 1-3:** Histograma de enfermedades atendidas en el servicio de Emergencia del HPGL- 2018.

Realizado por: RODRIGUEZ D. y GUAMAN C., 2019

En este gráfico se puede observar que hubo un total de 11.727 atenciones en servicio de emergencia del HPGL durante el período Enero- Octubre 2018 con diversas patologías siendo de nuestro interés el ingreso por traumatismo el cual representó el 16.16% de todos los casos. Este dato contradice a los estándares internacionales que reflejan al traumatismo como uno de los motivos principales de atención en el servicio de emergencia correspondiendo al 50% de todos los casos.

### Prevalencia de trauma abdominal atendidas en el servicio de Emergencia del HPGL- 2018

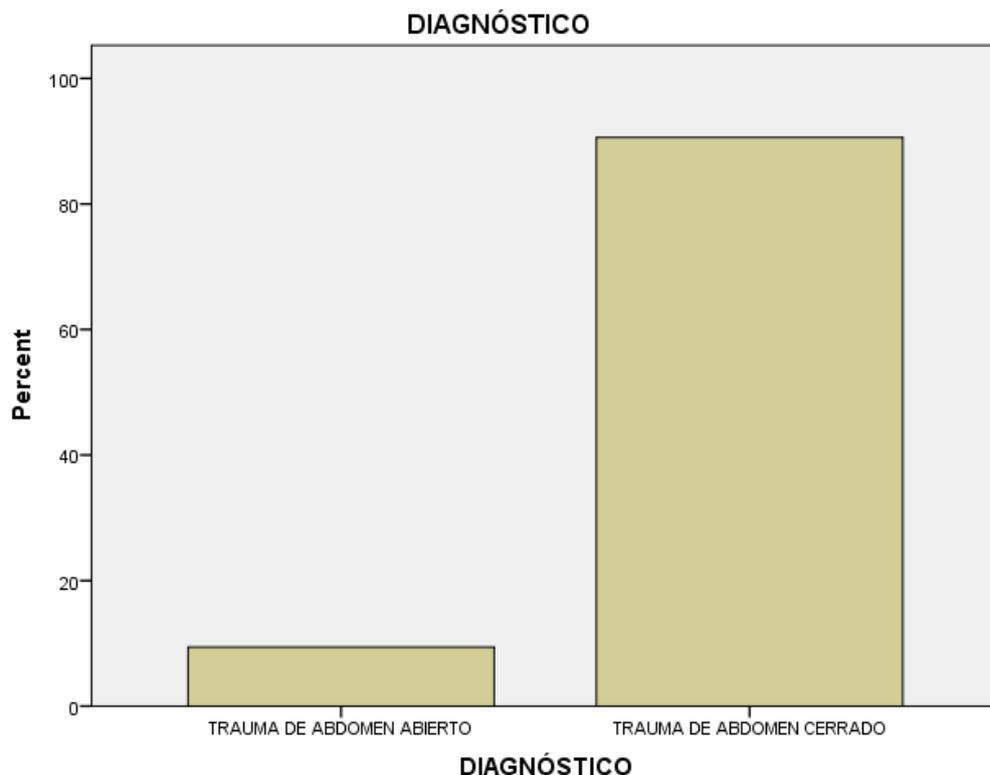


**Gráfico 2-3:** Prevalencia de trauma abdominal atendidas en el servicio de Emergencia del HPGL- 2018.

**Realizado por:** RODRIGUEZ D. y GUAMAN C., 2019

En este gráfico se puede observar que de un total de 11.727 pacientes que llegaron por emergencias, se identificaron un total de 149 casos de trauma abdominal. Esto significó un 1.28% de prevalencia, dato muy parecido a los estándares internacionales que reflejan el 1% de casos de traumas. Además del total de casos de traumatismo atendidos en el servicio de emergencia (n=1896) con el 16.16%, el trauma de abdomen representó el 7.86%.

### Distribución de pacientes con trauma de abdomen según diagnóstico



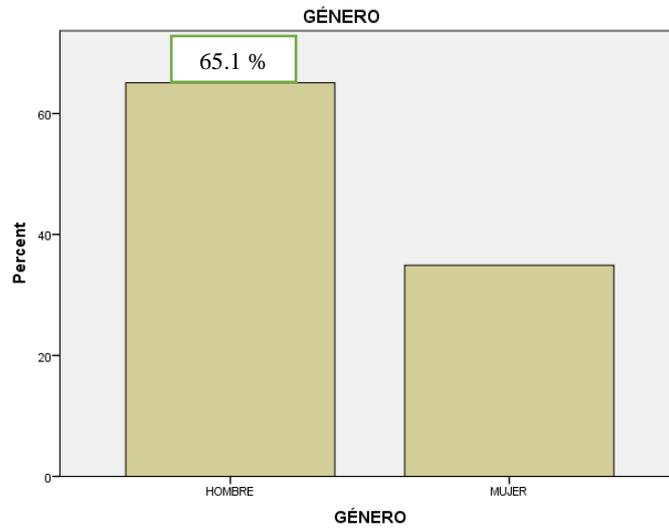
**Gráfico 3-3:** Histograma de la distribución de pacientes según su diagnóstico.

Realizado por: RODRIGUEZ D., GUAMAN C., 2019

La distribución de pacientes según el diagnóstico es: trauma de abdomen cerrado con el 90.6% (n=135) y trauma de abdomen abierto con el 9.4% (n=14).

El desarrollo de la industria automotriz ha venido aparejado al incremento de accidentes de tránsito, donde el trauma abdominal cerrado es una de las principales consecuencias. Sin embargo, hay contextos sociales donde la violencia social y las guerras, aportan una mayor incidencia de traumas abdominales abiertos por armas blancas y armas de fuego- En el Hospital General Latacunga en el periodo Enero- Octubre 2018 se observó que la causa principal de trauma de abdomen abierto es la agresión física con 9 casos de los cuales 7 correspondieron a pacientes privados de la libertad agredidos con objetos cortopunzantes y 2 casos por riñas callejeras. En cuanto a asaltos se presentaron 2 casos con arma blanca; entre otros se encontró 2 casos por cornadas de toro ocasionando graves lesiones; 1 caso por intento autolítico con objeto cortopunzantes.

### Distribución de pacientes con trauma de abdomen según el género

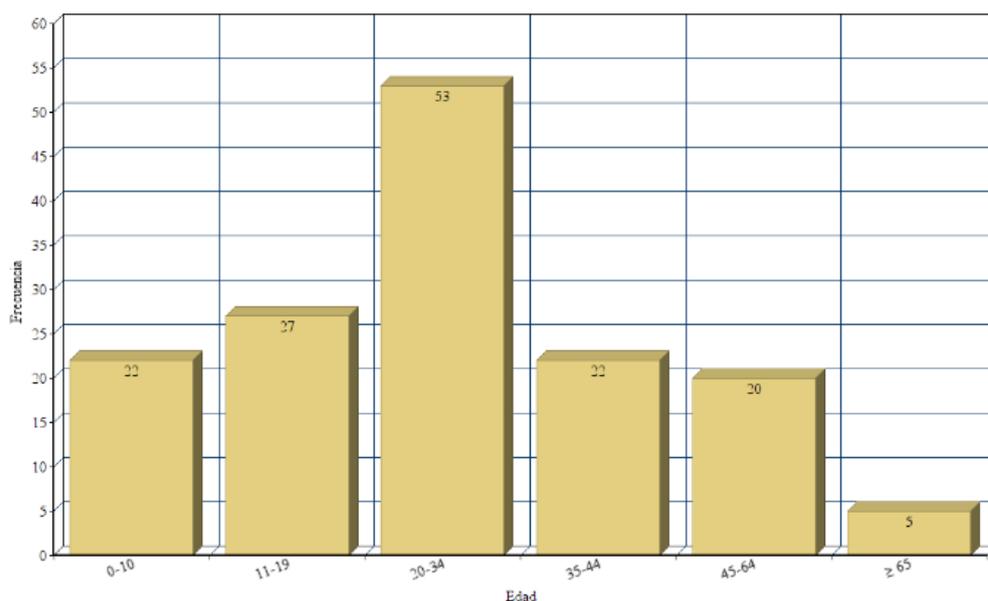


**Gráfico 4-3-:** Histograma de la distribución de pacientes según el género

Realizado por: RODRIGUEZ D. y GUAMAN C., 2019

La distribución de pacientes según el género son: Hombres con el 65.1% (n=97) y mujeres con el 34.9% (n=52). Se evidencia un marcado predominio del género masculino en la presencia de traumatismo abdominal y lo podemos asociar que los hombres son mayoritarios con respecto a las mujeres en actos de riesgo como manejar, deportes extremos, conflictos bélicos y actos de violencia.

### Distribución de pacientes con trauma de abdomen según el rango de edad

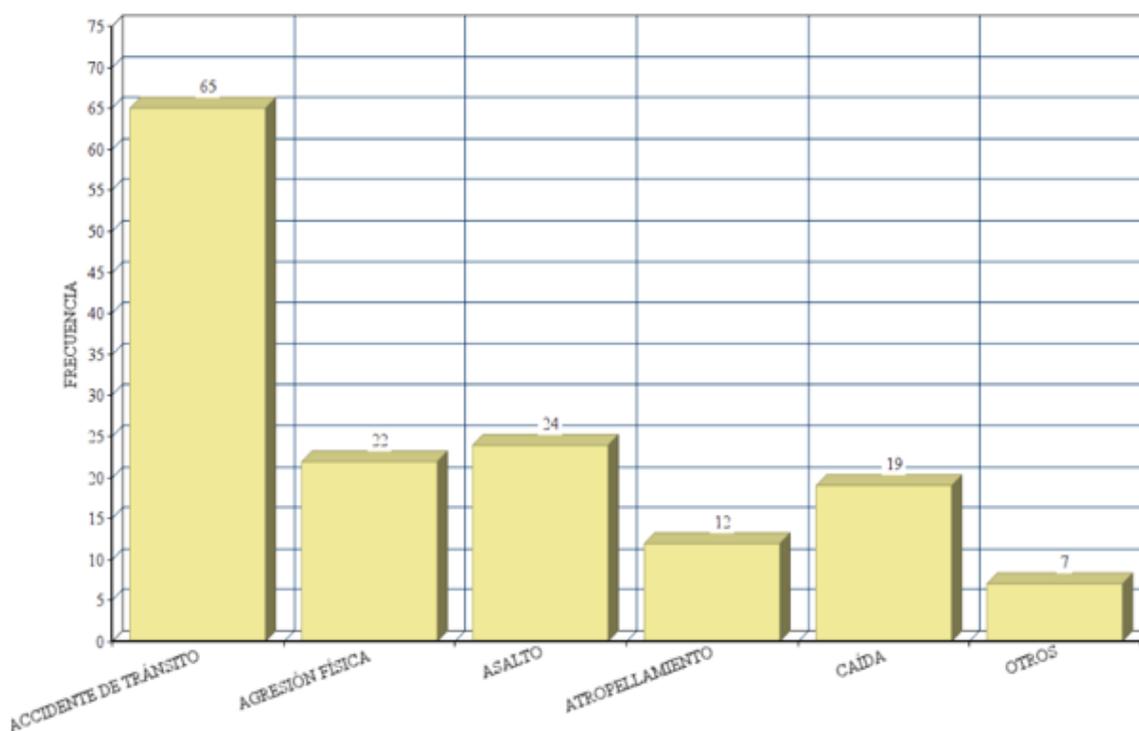


**Gráfico 5-3:** Histograma de la distribución de pacientes según la edad.

Realizado por: RODRIGUEZ D. y GUAMAN C., 2019

La distribución de pacientes según la edad son: de 0-10 años con el 14.77% (n=22), 11-19 años son el 18.12 % (n=27), 20-34 años 35.58% (n=53), 35-44 años 14.76 % (n=22), 45-64 años 13.42% (n=20), y mayores e igual a 65 años con el 3.35% (n=5). Aunque los traumatismos suelen ser hechos fortuitos sin preferencias por determinado grupo de edad o sexo, varios estudios señalan que los politraumatismos en general y los traumas abdominales en particular, afectan con mayor frecuencia a la población joven y laboralmente activa, como se puede corroborar en el presente análisis. El segundo grupo etario de mayor prevalencia en nuestro estudio es de 11-19 años de edad, un grupo que comprende jóvenes que practican deportes extremos o alguna actividad física de alto impacto.

### Distribución de pacientes con trauma abdominal según el motivo de consulta



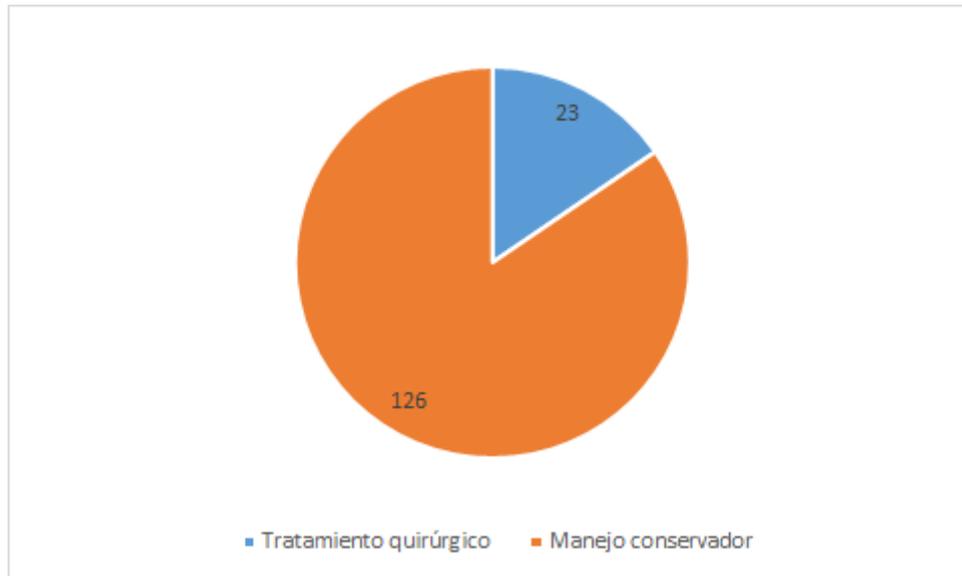
**Gráfico 6-3:** Histograma de la distribución de pacientes según el motivo de consulta.

Realizado por: RODRIGUEZ D. y GUAMAN C., 2019

La distribución de pacientes según el motivo de consulta: accidente de tránsito con el 43.6% (n=65), agresión física con el 14.8 % (n=22), asalto con 16.1% (n=24), atropellamiento 8.1 % (n=12), caída con el 12.8% (n=19) y otros con el 4.8% (n=7). Los traumatismos abdominales dependerán del contexto social y del momento histórico donde se desarrolle el individuo afectado. En la presente serie, la cinemática principal de trauma abdominal fueron los accidentes de tránsito, en los que como causa se encuentra el impacto vehículo-vehículo, vehículo- moto, accidente de moto, accidentes en transporte pesado o transporte público, ocasionando principalmente trauma de abdomen cerrado como se ha mencionado en este estudio. Al ser Cotopaxi una provincia que interconecta la Costa con la Sierra del país existe mayor flujo vehicular, a lo cual atribuimos los resultados obtenidos. En la recopilación de historias clínicas se pudo evidenciar que los accidentes de tránsito de mayor incidencia son por impacto vehículo – vehículo con 23 casos, accidente de moto 12 casos, accidente de bus 17, y otros como impacto vehículo –moto, o vehículo-bicicleta y accidente en transporte pesado 13 casos ocasionando trauma de abdomen cerrado. Las agresiones físicas corresponden a riñas callejeras, violencia intrafamiliar, agresiones en personas privadas de la libertad de los cuales 13 casos ocasionaron trauma de abdomen cerrado y 9 trauma penetrante. En cuanto a asaltos se presentaron 22 casos que ocasionaron trauma de abdomen cerrado y 2 casos de trauma de abdomen penetrante. En nuestro estudio

encontramos 12 casos de atropellamiento y 19 casos de caídas que ocasionaron trauma de abdomen cerrado con predominio en adultos mayores y niños.

### Distribución de pacientes de acuerdo al manejo hospitalario recibido



**Gráfico 7-3:** Representación gráfica de la distribución de los pacientes que fueron manejados quirúrgicamente y de manera convencional

Realizado por: RODRIGUEZ D., GUAMAN C., 2019

De nuestro estudio los pacientes quienes han sido intervenidos quirúrgicamente debido a lesiones intraabdominales corresponde al 15.4 % (n=23), pudiendo mantenerse un manejo conservador el 84.6% (n=126). Como refieren Thompson & Knight en su estudio sobre el manejo de trauma abdominal han promovido el manejo conservador mientras el paciente se encuentre hemodinámicamente estable y se haya determinado el grado de lesión. Mientras que Eric Legome menciona el manejo quirúrgico por vía laparoscópica como tratamiento menos invasivo y más específico. En el hospital General Latacunga el manejo quirúrgico del total de pacientes intervenidos fue mediante laparotomía exploratoria, independientemente si el tipo de trauma fue penetrante o cerrado.

#### 4. DISCUSIÓN

Durante el periodo Enero- Octubre 2018 hubo un total de 11.727 atenciones en servicio de emergencia del HPGL con diversas patologías siendo de nuestro interés el ingreso por traumatismo el cual representó el 16.16% de todos los casos ingresos. Este dato contradice a los estándares internacionales que reflejan al traumatismo como uno de los motivos principales de atención en el servicio de emergencia correspondiendo al 50% de todos los casos.

Del total de pacientes que ingresaron al servicio de emergencia, el 1.28% ingresó con diagnóstico de trauma de abdomen, mientras que del total de ingresos con diagnóstico de traumatismo, el 7.86% representó trauma de abdomen, de las cuales el trauma de abdomen cerrado representó el 90.6% (n=135) y trauma de abdomen abierto con el 9.4% (n=14). Estas cifras reflejan concordancia en cuanto a estudios similares al nuestro a nivel nacional e internacional.

Los accidentes de tránsito fueron la causa más común de producción de trauma, como lo plantean otros autores. Ello está dado por la tendencia a la recuperación económica y el consiguiente incremento y desarrollo de los medios de transporte en la actualidad, los cuales a la par de ser un eslabón fundamental insustituible en el desarrollo social y económico constituyen una amenaza diaria, sobre todo cuando se asocian a la ingestión de bebidas alcohólicas. Estos datos coinciden con las conclusiones de otros autores que han realizado estudios con objetivos similares al nuestro, tanto en nuestro país como en el extranjero. En la recopilación de historias clínicas se pudo evidenciar que los accidentes de tránsito de mayor incidencia son por impacto vehículo – vehículo con 23 casos, accidente de moto 12 casos, accidente de bus 17, y otros como impacto vehículo –moto, o vehículo-bicicleta y accidente en transporte pesado 13 casos ocasionando trauma de abdomen cerrado. Las agresiones físicas corresponden a riñas callejeras, violencia intrafamiliar, agresiones en personas privadas de la libertad de los cuales 13 casos ocasionaron trauma de abdomen cerrado y 9 trauma penetrante. En cuanto a asaltos se presentaron 22 casos que ocasionaron trauma de abdomen cerrado y 2 casos de trauma de abdomen penetrante. En nuestro estudio encontramos 12 casos de atropellamiento y 19 casos de caídas que ocasionaron trauma de abdomen cerrado con predominio en adultos mayores y niños.

Según estudios, se considera como el rango de edad con mayor prevalencia para trauma abdominal entre la tercera y cuarta década de vida. La edad con mayor prevalencia de trauma abdominal en nuestro estudio fue de 20 a 34 años que representa el 35.58% de la población estudiada, datos que contradicen la bibliografía estudiada. Alegamos que es más prevalente en este rango de edad ya que se considera como las edades más productivas de la vida donde con mayor frecuencia se practican deportes extremos y por la vinculación con factores ocupacionales de riesgo. Además es en este grupo de edad donde el

consumo de alcohol es mayor lo que favorece el entorpecimiento al realizar actividades donde se requiere un alto nivel de conciencia.

Se evidencia un marcado predominio del género masculino en la presencia de traumatismo abdominal y lo podemos asociar que los hombres son mayoritarios con respecto a las mujeres en actos de riesgo como manejar, deportes extremos, conflictos bélicos y actos de violencia.

De nuestro estudio los pacientes que han sido hospitalizados corresponde al 29.5% (n=44), de los cuales el 52.3% (n= 23) fueron intervenidos quirúrgicamente debido a lesiones intraabdominales, pudiendo mantenerse un manejo conservador en el 47.7% (n=21). En el hospital General Latacunga el manejo quirúrgico del total de pacientes intervenidos fue mediante laparotomía exploratoria, independientemente si el tipo de trauma fue penetrante o cerrado.

## **CONCLUSIONES**

Atendiendo a los resultados y su análisis, podemos formular las siguientes conclusiones:

Conocer el mecanismo de lesión en un paciente con trauma abdominal se considera de vital importancia por la aproximación que este nos da al diagnóstico y por consecuencia al abordaje oportuno, en nuestro estudio se pudo evidenciar que hubo falencias en cuanto a la descripción del mecanismo de lesión en las historias clínicas por lo que consideramos que existe una falta de conocimientos por parte de médicos responsables del recibimiento del paciente de la importancia del mismo.

Los resultados de nuestro estudio coinciden en su gran mayoría con los reportes tanto de la literatura nacional como internacional afirmando que el trauma de abdomen cerrado es más prevalente teniendo como causa más frecuente los accidentes de tránsito.

En cuanto a la clasificación epidemiológica se pudo evidenciar que en grupo etario y sexo, los datos de nuestro trabajo se correlaciona con la literatura actual.

Los ingresos hospitalarios por trauma de abdomen, representó un porcentaje pequeño en comparación con la incidencia de accidentes de tránsito reportados en el año 2018 por parte de la INEC.

## **RECOMENDACIONES**

Consideramos oportuno realizar las siguientes recomendaciones:

Realizar investigaciones en el Servicio de Emergencia del Hospital General Latacunga sobre el trauma abdominal donde se valore la relación entre los exámenes complementarios, el estado del paciente y su evolución.

Elaborar campañas sobre prevención y brindar información acerca de las consecuencias y efectos de los accidentes de tránsito, poniendo énfasis en la población adolescente y adulta joven.

Implementar capacitaciones continuas sobre atención en pacientes con trauma abdominal al personal de salud que participa en la atención inicial.

Debido a que el trauma es la principal causa de atención en servicio de emergencia, se recomienda realizar evaluaciones conjuntas y continuas a los médicos responsables de la atención de aquellos pacientes.

Como alumnas de la Escuela de Medicina después de haber terminado el año de Internado Rotativo hemos considerado que previo al ingreso del mismo los estudiantes deberían tener conocimientos básicos de reanimación cardiopulmonar, manejo de trauma. Recomendamos a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo se implemente en la malla curricular cursos como ATLS (Advanced Trauma life Support), BTLS (Basic Trauma Life Support) , BCLS (Basic Cardiopulmonary Life Support) .

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

**Abu-suboh Abadía, et al.** *Manejo inicial del paciente politraumatizado*. [blog]. España: 2016 [Consulta: 17 junio 2019]. Disponible en: <http://www.librodopeto.com/14-patologia-area-quirurgica/141-manejo-inicial-del-paciente-politraumatizado/>.

**American College Surgeons.** "*Soporte Vital Avanzado en Trauma*" [en línea], 2019. [Consulta: 3 junio 2019]. Disponible en: [https://viaaerearcp.files.wordpress.com/2017/02/atls\\_9a\\_ed-librosmedicospdf-net1.pdf](https://viaaerearcp.files.wordpress.com/2017/02/atls_9a_ed-librosmedicospdf-net1.pdf).

**Asale, R.** "*Diccionario de la lengua española*" Asociación de Academias de la lengua Española, [en línea] 2018. [Consulta: 3 abril 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/>.

**Andalucía, P.** *Leyes de Newton* [blog]. México: 2018 [Consulta: 29 mayo 2019]. Disponible en: <https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd98/Fisica/02/leyes.html>.

**Caicedo, D.,** *Atención al paciente con trauma abdominal en el hospital regional docente ambato. Período julio-diciembre de 2015* [en línea] (Trabajo de Titulación) (pregrado) Universidad Regional Autónoma de los Andes Uniandes: Ambato-Ecuador 2018 [Consulta: 10 mayo 2019]. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5166/1/PIUAMED038-2016.pdf>.

**Carrion, Cristian Marcelo & Choco, S. Sergio Guillermo.** *Prevalencia y factores asociados al trauma abdominal en emergencia de cirugía, hospital vicente corral moscoso, 2014* [en línea] (Trabajo de Titulación) (pregrado). Universidad de Cuenca: Cuenca – Ecuador 2014. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25531/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20C3%93N.pdf>.

**Colegio Americano de Cirugía.** *Soporte vital en trauma Prehospitalario*. España: 7ma Edición. Elsevier. 2012 pp 317-328

**Concha-torre, A. Rey & Rodríguez Suárez, J.** "Traumatismo abdominal". *Boletín de Pediatría* [en línea] 2015, vol. 49. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/47394612\\_Traumatismo\\_abdominal\\_Abdominal\\_traumatismo](https://www.researchgate.net/publication/47394612_Traumatismo_abdominal_Abdominal_traumatismo).

**Cruz, Ernesto.** INEC, *Accidentes de Tránsito*. [en línea] 2016. [Consulta: 8 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/08/17/nota/6908768/tasa-mortalidad-accidentes-transito-ecuador-ha-aumentado-2018>.

**Díaz de Leon, Manuel Antonio et al.** *Trauma- Un problema de salud en México* [en línea]. México: Academia Nacional de Medicina de México. 2016 [Consulta: 28 abril 2019] Disponible en: [https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas\\_publicaciones/TRAUMA.pdf](https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas_publicaciones/TRAUMA.pdf).

**Domínguez G, E. & Cisneros Domínguez, C.** "Mortalidad por lesiones traumáticas en pacientes hospitalizados". *Revista Cubana de Cirugía*, [en línea] 2014 vol. 53, no. 4, pp. 324-335. [Consulta: 2 mayo 2019] ISSN 0034-7493. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932014000400001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932014000400001)

**Ferrada, Ricardo, et al.** "Trauma de Abdomen". *Guías de Práctica Clínica Basada en la evidencia*. [En línea] 2015, (Colombia). [Consulta: 11 abril 2019] Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Trauma%20Abdomen.pdf>.

**Gomez Bastar, Sergio.** *Metodología de la Investigación* [en línea] 2012. 1a. Edición Mexico: Red Tercer Milenio. [Consulta: 3 mayo 2019] Disponible en: [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf).

**González, R. & Cristaldo, P.** "Uso de la colostomía en el tratamiento de lesiones traumáticas de colon y recto". *Revista Cubana de Cirugía* [en línea], vol. 57, no. 2. Cuba 2018 [Consulta: 14 mayo 2019]. ISSN 1561-2945. Disponible en: <http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/582>.

**Harris, M.,** "Abdominal Trauma". *RCEMLearning* [en línea] 2014.Colombia [Consulta: 20 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.rcemlearning.co.uk/references/abdominal-trauma/>.

**Idrovo, M.,** "Trauma Abdominal". *Sociedad Ecuatoriana de Cirugía del Guayas*, [en línea] 2004 pp. 12.. vol. 46, no. 3. [Consulta: 20 noviembre 2019]. ISSN 0034-7493. Disponible en: [http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/2/trauma\\_abdominal.htm](http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/2/trauma_abdominal.htm)

**Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.** Anuario de Transporte 2016. [en línea] 2016. Estadístico. Ecuador. [Consulta: 5 abril 2019]. Disponible en: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2016/2016\\_AnuarioTransportes\\_%20Principales%20Resultados.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2016/2016_AnuarioTransportes_%20Principales%20Resultados.pdf).

**International, E.S.** *Cinématica de Trauma; atropello, Explosión, Peatones. Solutions International* [en línea].2017 [Consulta: 18 mayo 2019]. Disponible en: <http://emssolutionsint.blogspot.com/2016/07/cinematica-de-trauma-en-peatones.html>.

**Jeinnise D. León.** *Caracterización del traumatismo abdominal penetrante. Hospital universitario "Dr. Ángel Larralde". Enero 2017 - julio 2017* [en línea] (Trabajo de Titulación). S.I.: Universidad de Carabobo. Venezuela 2017.Disponible en: <http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/5273/1/jdeleon.pdf>.

**Jeong, J.H. et al.** The new trauma score (NTS): a modification of the revised trauma score for better trauma mortality prediction. *BMC Surgery* [en línea], vol. 17. [Consulta: 17 junio 2019]. ISSN 1471-2482. DOI 10.1186/s12893-017-0272-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5496419/>.

**Campbell, John Emory MD. & Romero, Eduardo MD.** *Basic Trauma Life Support, BTLS.* 5a Edición. EEUU: BTLS Internacional Inc.pp 231-234

**Salomone, Joseph & Salomone, Jeffrey.** "Traumatismo abdominal". *Heridas contusas o cerradas.* Intramed [en línea] 2006. [Consulta: 18 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenido=40871>.

**Kenneth, S. Saladin.** *Anatomía y fisiología: La unidad entre forma y función.* 6va. Mexico: McGraw-Hill. 2013 pp 123-128

**Legome, Eric L.** "Blunt Abdominal Trauma Treatment & Management: Approach Considerations, Prehospital Care, Emergency Department Care". , MedScape [en línea] 2019 [Consulta: 20 mayo 2019]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/1980980-treatment#showall>.

**Mamani, Y., Rojas, E.G., Choque, M.D.C. y Caero, R.I.,** "Características epidemiológicas del trauma abdominal en el Hospital Viedma, Cochabamba, Bolivia. *Gaceta Médica Boliviana*" [en línea] 2012, vol. 35, no. 2, pp. 67-71. [Consulta: 21 octubre 2018] ISSN 1012-2966. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-29662012000200005](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662012000200005)

**López, M. y Mazariegos, M.,** "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] 2017. (Guatemala). [Consulta: 21 octubre 2018] Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8555.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8555.pdf).

MINISTERIO DE SALUD EL SALVADOR, S., "Guías Clínicas de Cirugía General". 2012 , pp. 176.

**Moratalla C., G., Gómez, R., Hinojosa, L.C. y Ocaña, L.,** "Protocolo del Código Trauma en hospital de nivel III" [en línea] 2017, pp. 6. [Consulta: 21 octubre 2018] Disponible en: [.https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir\\_Andal\\_vol30\\_n1\\_17.pdf](https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir_Andal_vol30_n1_17.pdf)

**Morocho Ordoñez,** "Taller de trauma abdominal en los estudiantes de noveno ciclo de la Universidad Técnica Particular de Loja, periodo septiembre 2016-febrero 2017" [en línea] 2018. S.l.: s.n. [Consulta: 21 octubre 2018] Disponible en: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/20.500.11962/22517/1/Morocho%20Ord%20C3%B3%20C3%B1ez%20C%20Carlos%20Alfredo.pdf>.

**Nishijima D. K. y Simel D. L., W.D.H.,** "¿Cuál es la mejor prueba de evaluación? Traumatismo abdominal cerrado". *Intramed*, [en línea]. 2012. vol. I, pp. 4-6 [Consulta: 21 noviembre 2018]. ISSN 0034-7493. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=75594>.

**Offner, P., MD, MPH y Geibel, J., MD, DSC.** "Penetrating Abdominal Trauma Treatment & Management: Approach Considerations, Prehospital Care, Surgical Therapy". [en línea] 2019, [Consulta: 6 junio 2019]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/2036859-treatment#d1>.

OPS/OMS, 2016. OPS/OMS México - Marco Conceptual | OPS/OMS. *Pan American Health Organization / World Health Organization* [en línea]. [Consulta: 4 junio 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/mex/index.php?option=com\\_content&view=article&id=490:marco-conceptual&Itemid=380](https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=490:marco-conceptual&Itemid=380).

**Pacheco, C. V., y COBA, C.,** "Utilidad del índice de choque para predecir una hemorragia intraperitoneal oculta en pacientes con trauma abdominal contuso, atendidos en el servicio de emergencia del hospital eugenio espejo de quito desde enero del 2013 a diciembre del 2015 [en línea] 2015. S.l.: PUCE. [Consulta: 14 Agosto 2018]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10442/TESIS%20FINAL%20A%20EMPASTA%20R.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

**Pacheco F. A.,** "Trauma de abdomen". *Revista Médica Clínica Las Condes* [en línea], 2017, volumen 22, no. 5, pp. 623-630. [Consulta: 16 Agosto 2018]. ISSN 07168640. DOI 10.1016/S0716-8640(11)70474-6. Disponible en: [https://www.clinicalascondes.cl/Dev\\_CLC/media/Imágenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2017/5%20sept/trauma-abdomen-12.pdf](https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imágenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2017/5%20sept/trauma-abdomen-12.pdf)

**Portalier, P.,** "Evaluación del trauma genitourinario". *Medwave* [en línea], 2017, volumen 1, no. 10. [Consulta: 29 mayo 2019]. ISSN 0717-6384. DOI 10.5867/medwave.2001.10.1862. Disponible en: [/link.cgi/Medwave/PuestaDia/APS/1862](http://link.cgi/Medwave/PuestaDia/APS/1862).

**Pulgarin, M.C.C. y Gomez, I.C.A.,** "Particularidades de la atención prehospitalaria de los pacientes traumatizados en la cinemática del choque frontal de automotores en la ciudad de medellin". [en línea] 2017, (Colombia), pp. 18. [Consulta: 16 Agosto 2018]. Disponible en: [http://bdigital.ces.edu.co:8080/jspui/bitstream/10946/584/1/Particularidades\\_Aph\\_Pacientes\\_Cinemat%20ica.pdf](http://bdigital.ces.edu.co:8080/jspui/bitstream/10946/584/1/Particularidades_Aph_Pacientes_Cinemat%20ica.pdf)

**Ricardo O.,** "Cinemática del trauma". [en línea] 2017. (Argentina). [Consulta: 16 Diciembre 2018]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/quintana705/cinematica-del-trauma>.

**Coughlin, R., y Lewis, G.**, "Los traumatismos: el problema sanitario desatendido en los países en desarrollo". *WHO* [en línea] 2019. [Consulta: 17 junio 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/volumes/87/4/08-052290/es/>.

**Rouviere, Delmas.** *Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica Y Funcional*. 11ª ed, 2005 pp. 50-55

**Sanchez Portela, C.A., y Díaz Arteaga, Y.**, "Morbilidad y mortalidad por traumatismo abdominal (2002 a 2004)" *Revista Cubana de Cirugía* [en línea]. 2007. vol. 46, no. 3, pp. 0-0. [Consulta: 20 noviembre 2019]. ISSN 0034-7493. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932007000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932007000300007)

**Sanchez, V. y Villa, B.** "Traumatismos abdominales". [en línea]. 2015. [Consulta: 20 noviembre 2019]. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/trauabd.pdf>.

**Schurink, G., y Luijt, P.A.**, "The value of physical examination in the diagnosis of patients with blunt abdominal trauma: a retrospective study" *Elsevier.* , volumen. 28, (2015) pp. 261-265.

**Tapia Gonzales, L. y Labastida, C.**, "Manejo del trauma abdominal". [en línea] 2019. [Consulta: 14 Diciembre 2019]. S.l.: s.n. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/267992466\\_Manejo\\_del\\_trauma\\_abdominal\\_Experiencia\\_de\\_5\\_anos](https://www.researchgate.net/publication/267992466_Manejo_del_trauma_abdominal_Experiencia_de_5_anos).

"THE AMERICAN ASSOCIATION FOR THE SURGERY OF TRAUMA", Injury Scoring Scales. [en línea] 2018. [Consulta: 17 junio 2019]. Disponible en: <http://www.aast.org/library/traumatools/injuryscoringscales.aspx#spleen>.

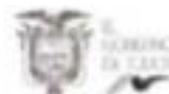
**Thomas M. Scalea, J.**, "Tintinalli, Medicina de urgencias" [en línea]. 7ma. S.l.: McGraw-Hill Medical. [Consulta: 18 mayo 2019]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/Content.aspx?bookId=1532&sectionId=101557654>.

**Thompson, E.**, "Modern Evaluation of Abdominal Trauma". Pdfs.semanticscholar.org [en línea]. 2019. [Consulta 19 Mayo 2019]. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/1ac9/53c5a1930e71dc1aceb310aabc5cb14c9f52.pdf>.

## ANEXOS

**Anexo A:** Autorización de acceso a las historias clínicas del Hospital Provincial General Latacunga.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



Coordinación Zonal 3 - Salud  
Hospital Provincial General de Latacunga

Memorando Nro. MSP-CZ3-HPGL-DAH-2019-0517-M

Latacunga, 16 de abril de 2019

**PARA:** Sr De Rodrigo Fiallo Cobos

**ASUNTO:** ESPOCH solicita autorización para acceder a las historias clínicas para que puedan realizar sus proyectos de investigación y casos clínicos, requisito previo para la obtención de su título como Médico General, de acuerdo al listado adjunto.

De mi consideración:

Por medio del presente me permito expresarle un atento y cordial saludo, a la vez desearle éxitos en el desempeño de sus delicadas funciones, por medio de este y en relación con Memorando MSP-CZ3-HPGL-2019-0675-M, mediante el cual solicita autorización para acceder a las historias clínicas para que los Internos Rotativos de Medicina que se detallan en el documento anexo puedan realizar sus proyectos de investigación y casos clínicos, requisito previo para la obtención de su título como Médico General.

Por lo que una vez que se ha verificado que existe convenio inter institucional esta Dirección autoriza a quien corresponda se de las facilidades para seguir con el trámite correspondiente

Particular que pongo en su conocimiento para el trámite correspondiente a su gestión.

Con sentimientos de distinguida consideración,

Atentamente,

*Documento firmado electrónicamente*

Dr. Juan Miguel Rojas Espinoza  
**DIRECTOR ASISTENCIAL**

Referencias:

- MSP-CZ3-HPGL-2019-0675-M

Anexo:

- doc0290888378001549396118.pdf

Copia:

Sra. MEd. Verónica Maribel Álvarez Córdova  
Analista de Decretos 1

## Anexo B

Formulario para determinar la Prevalencia de trauma abdominal en Emergencia del HPGL, 2018.

	A	B	C	D	E	F	G
1	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO ESCUELA DE MEDICINA						
2							
3	Formulario para determinar la Prevalencia de trauma abdominal en Emergencia						
4	del Hospital Provincial General Latacunga, 2018.						
5	Los datos obtenidos en este formulario se manejarán con total confidencialidad.						
6							
7	CÉDULA	EDAD	SEXO	MOTIVO DE CONSULTA	DIAGNÓSTICO	INGRESO HOSPITALARIO	
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

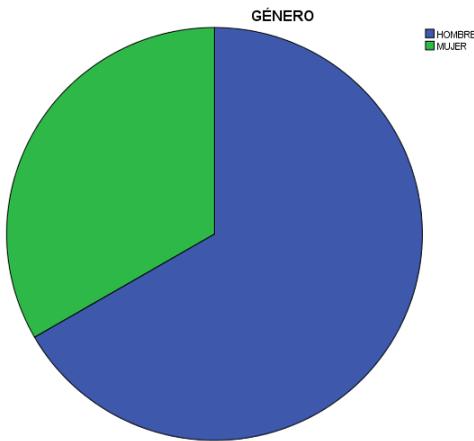
← ▶ MES ⊕

LISTO

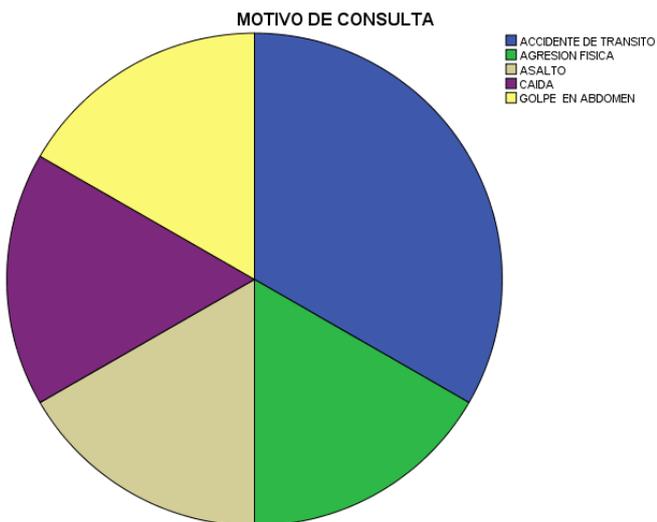
## Anexo C

Tabulación de ingresos atendidos en el servicio de emergencia del HPGL por meses.

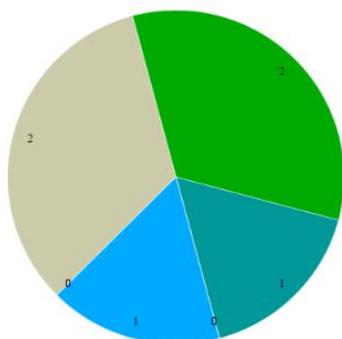
MES ENERO



	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	4	66,7
MUJER	2	33,3
Total	6	100,0

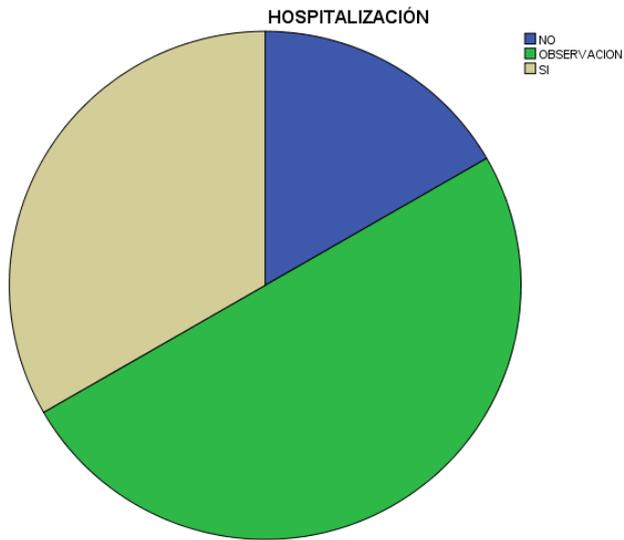


	Frecuencia	Porcentaje
ACCIDENTE DE TRANSITO	2	33,3
AGRESION FISICA	1	16,7
ASALTO	1	16,7
CAIDA	1	16,7
GOLPE EN ABDOMEN	1	16,7
Total	6	100,0



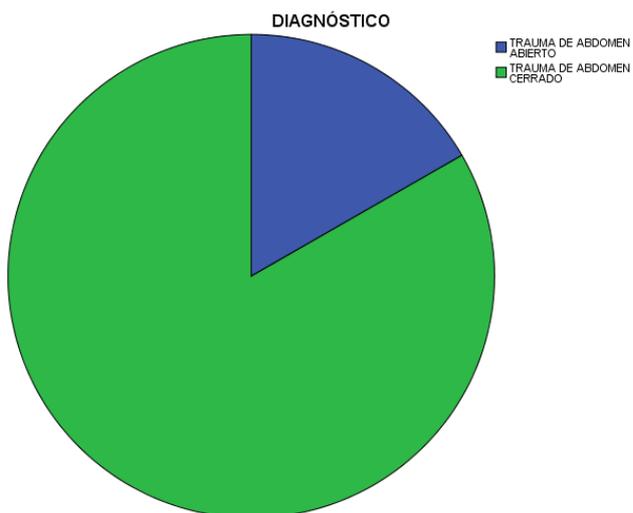
**EDAD**

	Frecuencia	Porcentaje
≥ 65	0	0
0-10	2	33,33
11 - 19	2	33,33
20- 34	1	16,67
35 - 44	0	0
45-64	1	16,67
Total	6	100,0



**HOSPITALIZACIÓN**

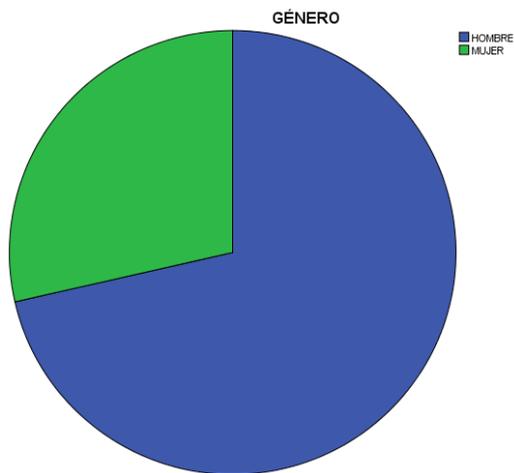
	Frecuencia	Porcentaje
NO	1	16,7
OBSERVACION	3	50,0
SI	2	33,3
Total	6	100,0



**DIAGNÓSTICO**

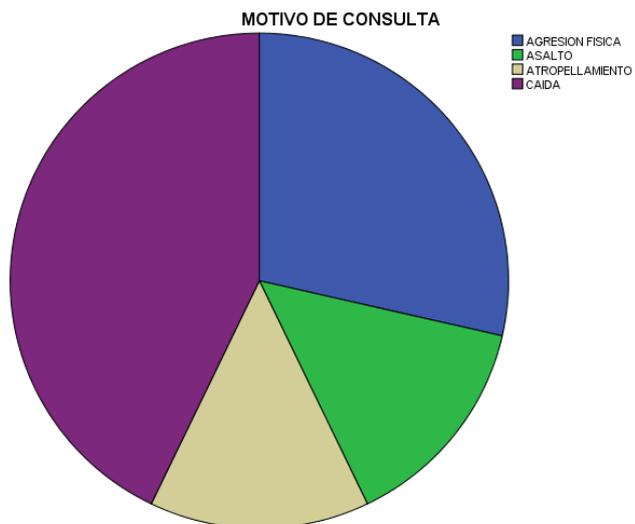
	Frecuencia	Porcentaje
TRAUMA DE ABDOMEN ABIERTO	1	16,7
TRAUMA DE ABDOMEN CERRADO	5	83,3
Total	6	100,0

MES DE FEBRERO



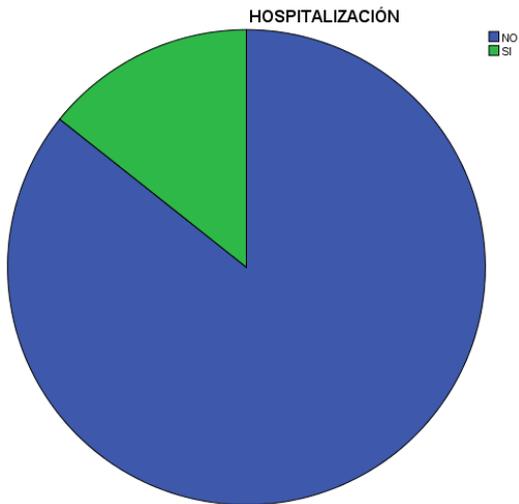
**GÉNERO**

	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	5	71,4
MUJER	2	28,6
Total	7	100,0



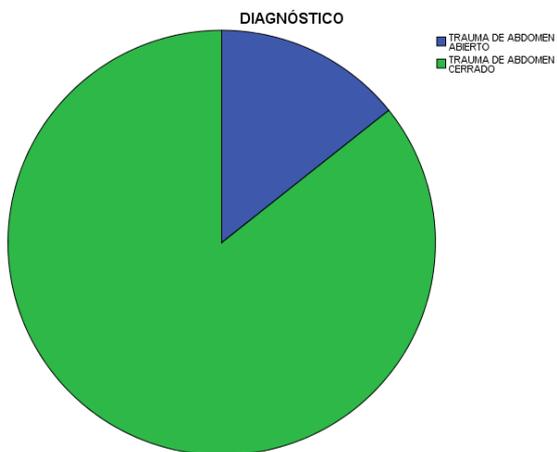
**MOTIVO DE CONSULTA**

	Frecuencia	Porcentaje
AGRESION FISICA	2	28,6
ASALTO	1	14,3
ATROPELLAMIENTO	1	14,3
CAIDA	3	42,9
Total	7	100,0



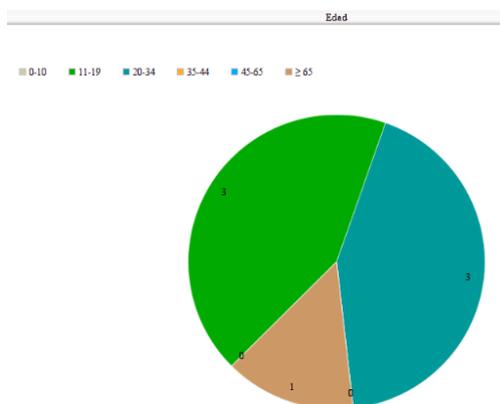
**HOSPITALIZACIÓN**

	Frecuencia	Porcentaje
NO	6	85,7
SI	1	14,3
Total	7	100,0



**DIAGNÓSTICO**

	Frecuencia	Porcentaje
TRAUMA DE ABDOMEN ABIERTO	1	14,3
TRAUMA DE ABDOMEN CERRADO	6	85,7
Total	7	100,0



**EDAD**

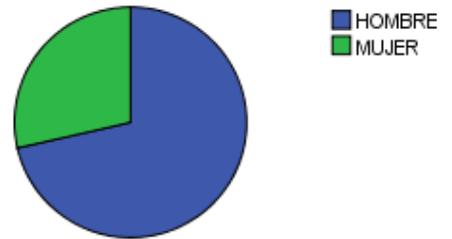
	Frecuencia	Porcentaje
≥ 65	1	14,2
0-10	0	0
11 - 19	3	42,9
20- 34	3	42,9
35 - 44	0	0
45-64	0	0
Total	7	100,0

MES DE MARZO

**GÉNERO**

	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	5	71,4
MUJER	2	28,6
Total	7	100,0

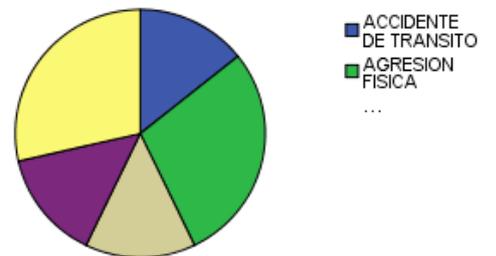
**GÉNERO**



**MOTIVO DE CONSULTA**

	Frecuencia	Porcentaje
ACCIDENTE DE TRANSITO	1	14,3
AGRESION FISICA	2	28,6
ASALTO	1	14,3
ATROPELLAMIENTO	1	14,3
CAIDA	2	28,6
Total	7	100,0

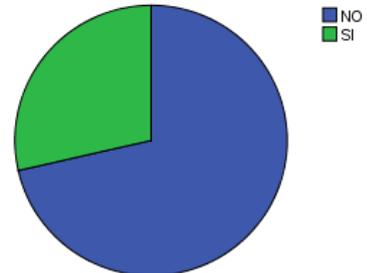
**MOTIVO DE CONSULTA**



**HOSPITALIZACIÓN**

	Frecuencia	Porcentaje
NO	5	71,4
SI	2	28,6
Total	7	100,0

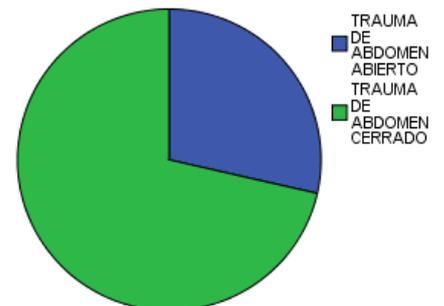
**HOSPITALIZACIÓN**



**DIAGNÓSTICO**

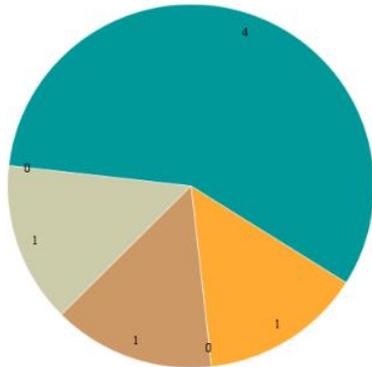
	Frecuencia	Porcentaje
TRAUMA DE ABDOMEN ABIERTO	2	28,6
TRAUMA DE ABDOMEN CERRADO	5	71,4
Total	7	100,0

**DIAGNÓSTICO**



Edad

0-10 11-19 20-34 35-44 45-65 ≥ 65



EDAD

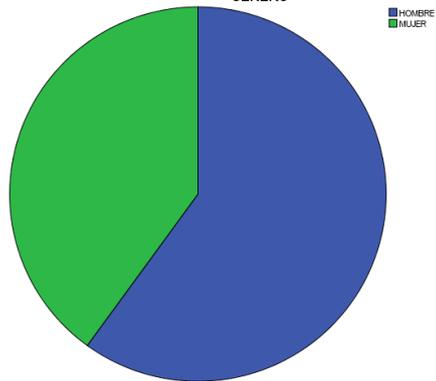
	Frecuencia	Porcentaje
≥ 65	1	14.3
0-10	1	14.3
11 - 19	0	0
20- 34	4	57.1
35 - 44	1	14.3
45-64	0	0
Total	7	100,0

MES DE ABRIL

GÉNERO

	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	9	60,0
MUJER	6	40,0
Total	15	100,0

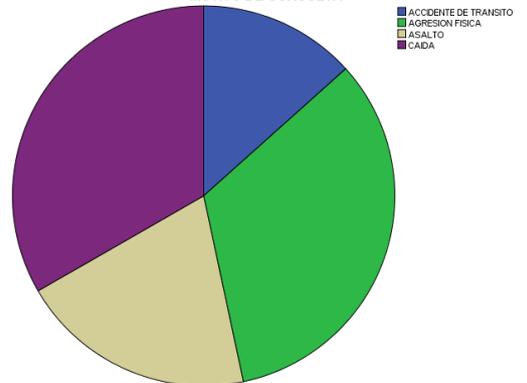
GÉNERO



MOTIVO DE CONSULTA

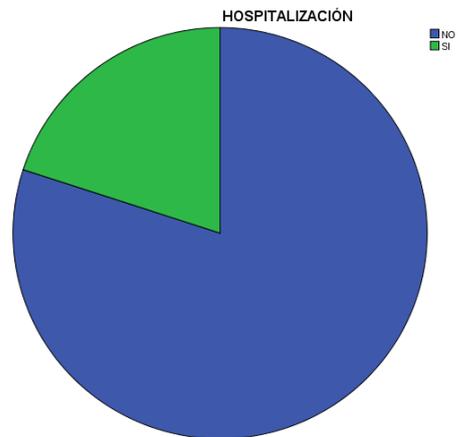
	Frecuencia	Porcentaje
ACCIDENTE DE TRANSITO	2	13,3
AGRESION FISICA	5	33,3
ASALTO	3	20,0
CAIDA	5	33,3
Total	15	100,0

MOTIVO DE CONSULTA



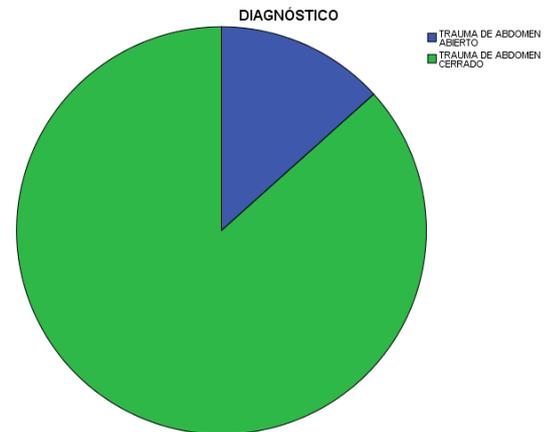
### HOSPITALIZACIÓN

	Frecuencia	Porcentaje
NO	12	80,0
SI	3	20,0
Total	15	100,0



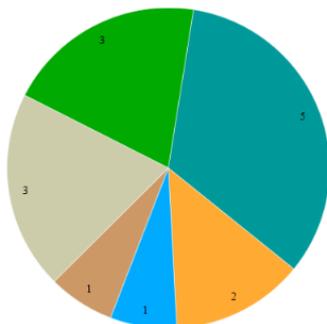
### DIAGNÓSTICO

	Frecuencia	Porcentaje
TRAUMA DE ABDOMEN ABIERTO	2	13,3
TRAUMA DE ABDOMEN CERRADO	13	86,7
Total	15	100,0



### Edad

0-10 11-19 20-34 35-44 45-65 ≥ 65

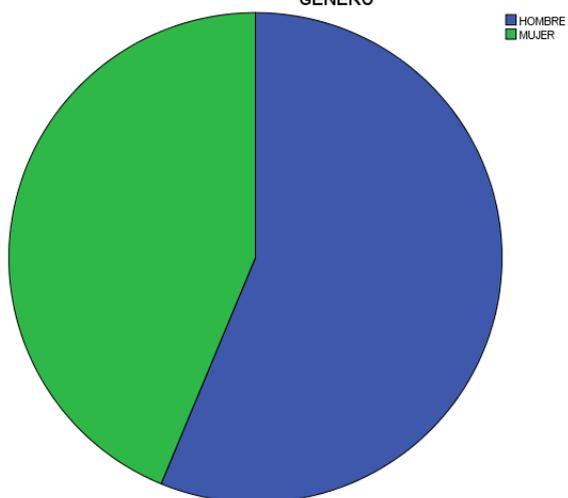


### EDAD

	Frecuencia	Porcentaje
≥ 65	1	6.67
0-10	3	20
11 - 19	3	20
20- 34	5	33.33
35 - 44	2	13.33
45-64	1	6.67
Total	15	100,0

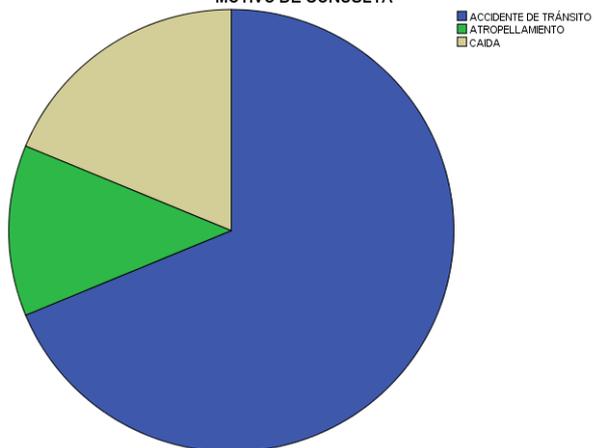
## MES DE MAYO

GÉNERO



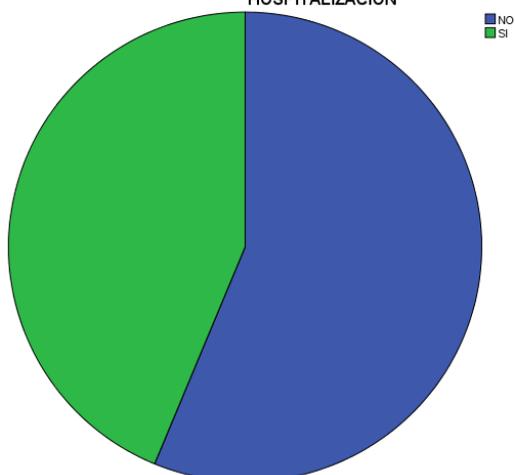
	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	9	56,3
MUJER	7	43,8
Total	16	100,0

MOTIVO DE CONSULTA



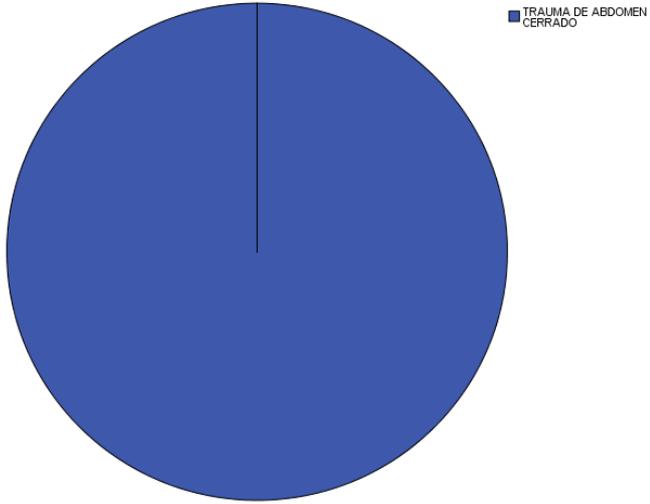
	Frecuencia	Porcentaje
ACCIDENTE DE TRÁNSITO	11	68,8
ATROPELLAMIENTO	2	12,5
CAIDA	3	18,8
Total	16	100,0

HOSPITALIZACIÓN



	Frecuencia	Porcentaje
NO	9	56,3
SI	7	43,8
Total	16	100,0

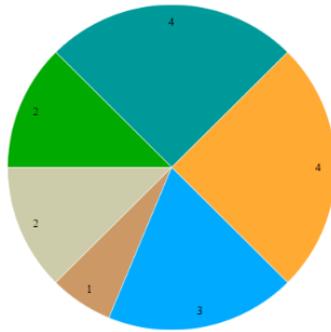
**DIAGNÓSTICO**



	Frecuencia	Porcentaje
TRAUMA DE ABDOMEN CERRADO	16	100,0

**Edad**

■ 0-10 ■ 11-19 ■ 20-34 ■ 35-44 ■ 45-65 ■ ≥ 65

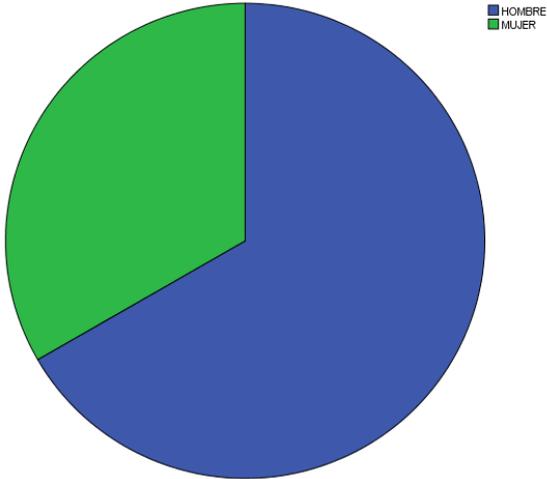


**EDAD**

	Frecuencia	Porcentaje
≥ 65	1	6.25
0-10	2	12.5
11 - 19	2	12.5
20- 34	4	25
35 - 44	4	25
45-64	3	18.75
Total	16	100,0

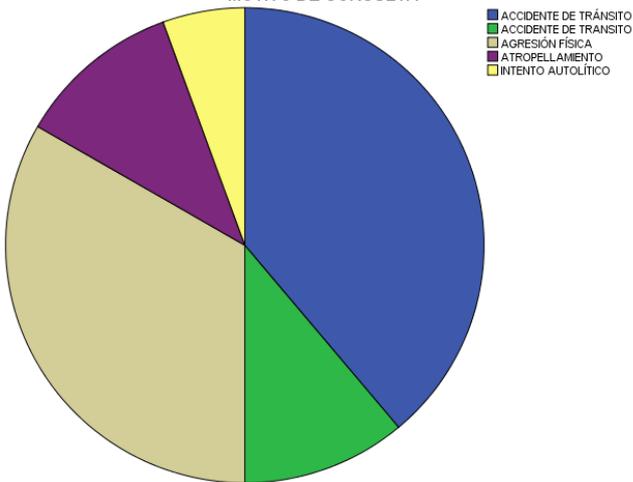
# MES JUNIO

GÉNERO



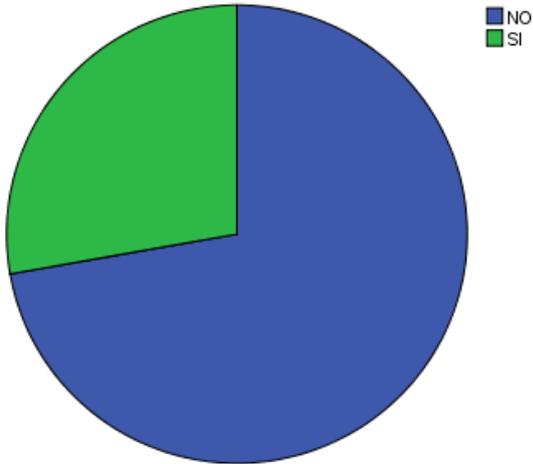
	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	12	66,7
MUJER	6	33,3
Total	18	100,0

MOTIVO DE CONSULTA



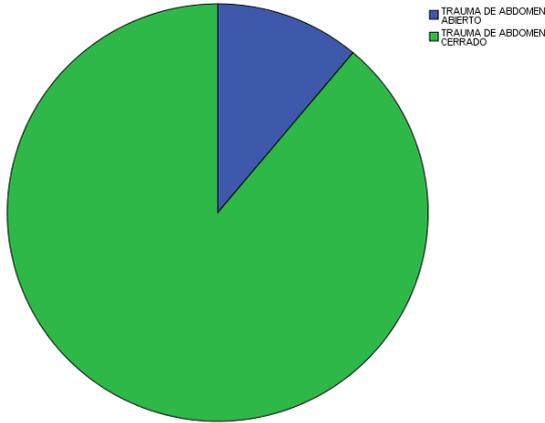
	Frecuencia	Porcentaje
ACCIDENTE DE TRANSITO	2	11,1
ACCIDENTE DE TRÁNSITO	7	38,9
AGRESIÓN FÍSICA	6	33,3
ATROPELLAMIENTO	2	11,1
INTENTO AUTOLÍTICO	1	5,6
Total	18	100,0

### HOSPITALIZACIÓN



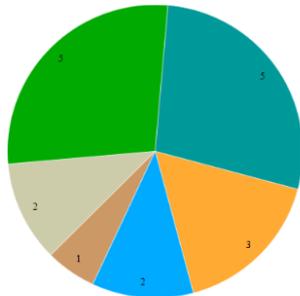
	Frecuencia	Porcentaje
NO	13	72,2
SI	5	27,8
Total	18	100,0

### DIAGNÓSTICO



	Frecuencia	Porcentaje
TRAUMA DE ABDOMEN ABIERTO	2	11,1
TRAUMA DE ABDOMEN CERRADO	16	88,9
Total	18	100,0

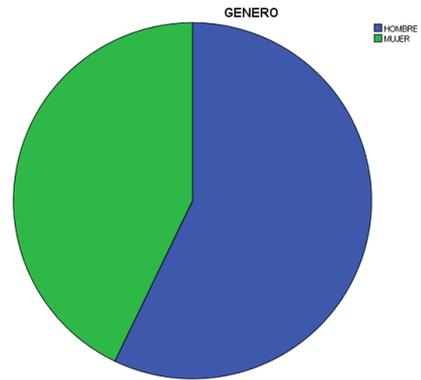
### EDAD



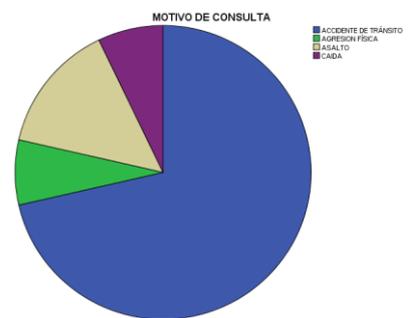
	Frecuencia	Porcentaje
≥ 65	1	5,55
0-10	2	11,11
11 - 19	5	27,78
20- 34	5	27,78
35 - 44	3	16,67
45-64	2	11,11
Total	18	100,0

MES JULIO

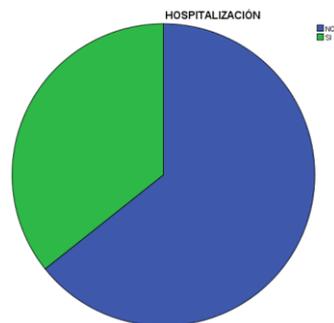
GENERO		
	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	8	57,1
MUJER	6	42,9
Total	14	100,0



MOTIVO DE CONSULTA		
	Frecuencia	Porcentaje
ACCIDENTE DE TRÁNSITO	10	71,4
AGRESION FÍSICA	1	7,1
ASALTO	2	14,3
CAIDA	1	7,1
Total	14	100,0



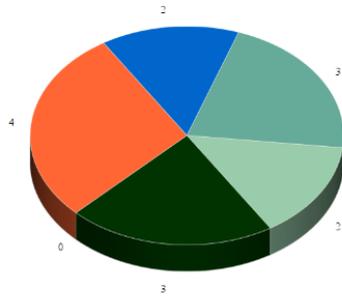
HOSPITALIZACIÓN		
	Frecuencia	Porcentaje
NO	9	64,3
SI	5	35,7
Total	14	100,0



DIAGNOSTICO		
	Frecuencia	Porcentaje
TRAUMA DE ABDOMEN CERRADO	14	100,0

Edad

0-10 11-19 20-34 35-44 45-64 ≥ 65



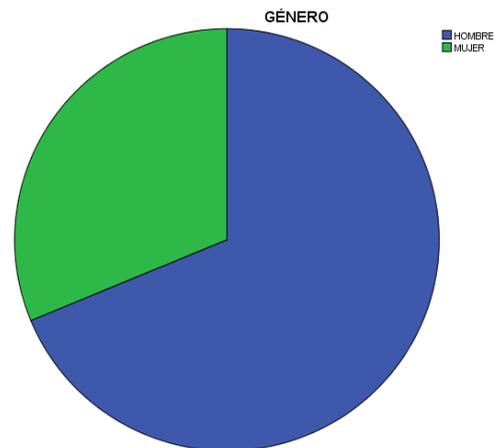
**EDAD**

	Frecuencia	Porcentaje
≥ 65	0	0
0-10	4	28.58
11 - 19	2	14.29
20- 34	3	21.42
35 - 44	2	14.29
45-64	3	21.42
Total	14	100,0

**MES DE AGOSTO**

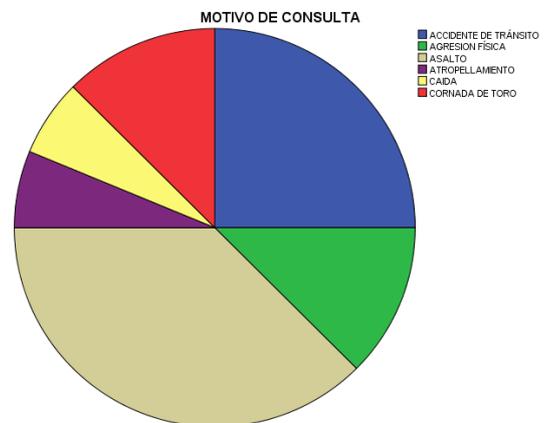
**GÉNERO**

	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	11	68,8
MUJER	5	31,3
Total	16	100,0



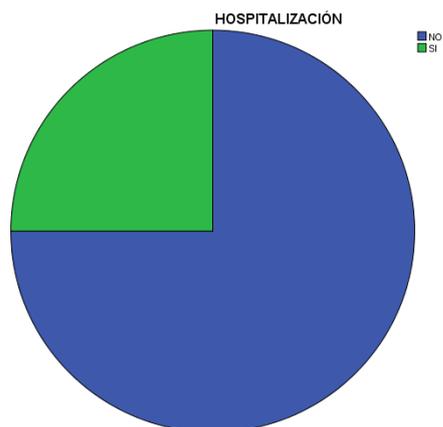
**MOTIVO DE CONSULTA**

	Frecuencia	Porcentaje
ACCIDENTE DE TRÁNSITO	4	25,0
AGRESION FÍSICA	2	12,5
ASALTO	6	37,5
ATROPELLAMIENTO	1	6,3
CAIDA	1	6,3
CORNADA DE TORO	2	12,5
Total	16	100,0



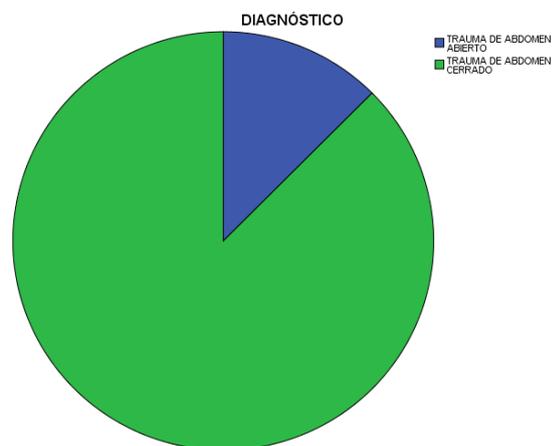
### HOSPITALIZACIÓN

	Frecuencia	Porcentaje
NO	12	75,0
SI	4	25,0
Total	16	100,0



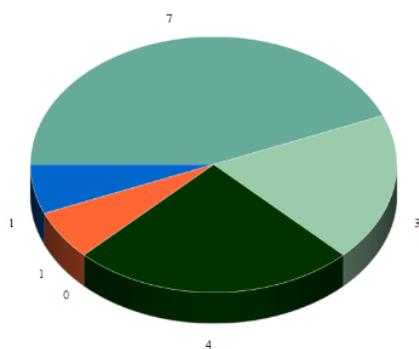
### DIAGNÓSTICO

	Frecuencia	Porcentaje
TRAUMA DE ABDOMEN ABIERTO	2	12,5
TRAUMA DE ABDOMEN CERRADO	14	87,5
Total	16	100,0



### Edad

0-10 11-19 20-34 35-44 45-64 ≥ 65



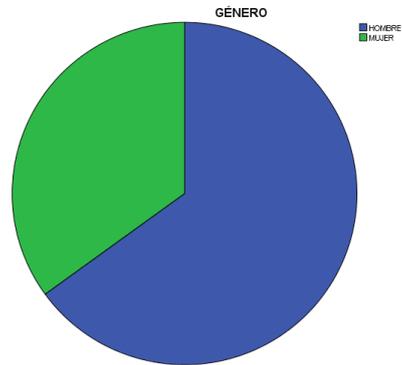
### EDAD

	Frecuencia	Porcentaje
≥ 65	0	0
0-10	1	6.25
11 - 19	1	6.25
20- 34	7	43.75
35 - 44	3	18.75
45-64	4	25
Total	16	100,0

MES DE SEPTIEMBRE

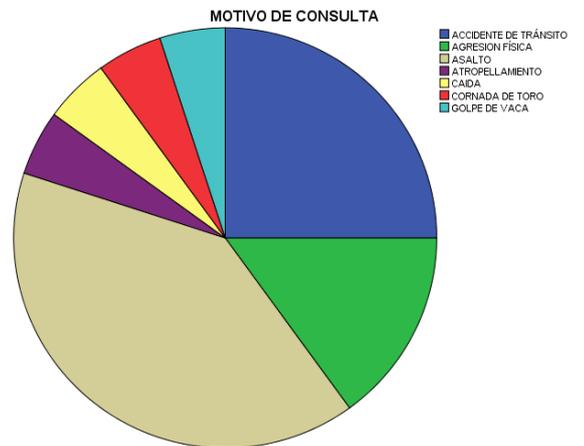
**GÉNERO**

	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	13	65,0
MUJER	7	35,0
Total	20	100,0



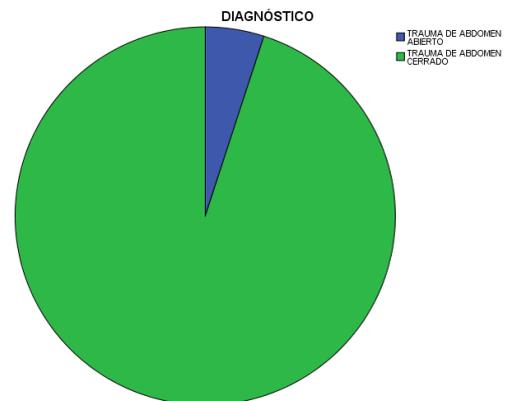
**MOTIVO DE CONSULTA**

	Frecuencia	Porcentaje
ACCIDENTE DE TRÁNSITO	5	25,0
AGRESION FÍSICA	3	15,0
ASALTO	8	40,0
ATROPELLAMIENTO	1	5,0
CAIDA	1	5,0
CORNADA DE TORO	1	5,0
GOLPE DE VACA	1	5,0
Total	20	100,0



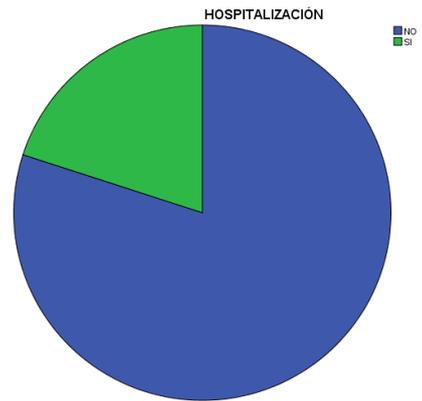
**DIAGNÓSTICO**

	Frecuencia	Porcentaje
TRAUMA DE ABDOMEN ABIERTO	1	5,0
TRAUMA DE ABDOMEN CERRADO	19	95,0
Total	20	100,0



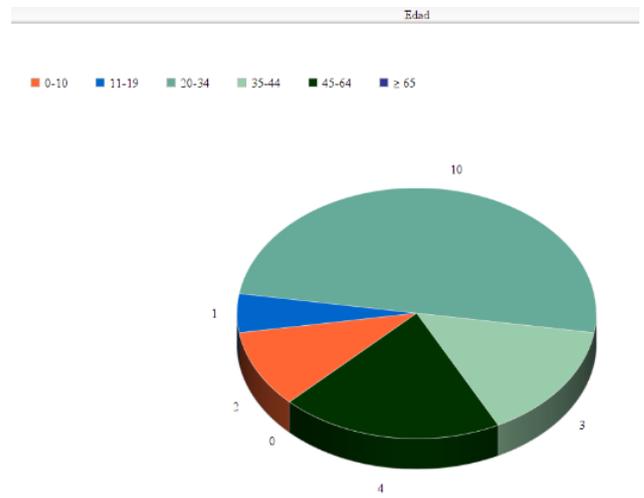
### HOSPITALIZACIÓN

	Frecuencia	Porcentaje
NO	16	80,0
SI	4	20,0
Total	20	100,0

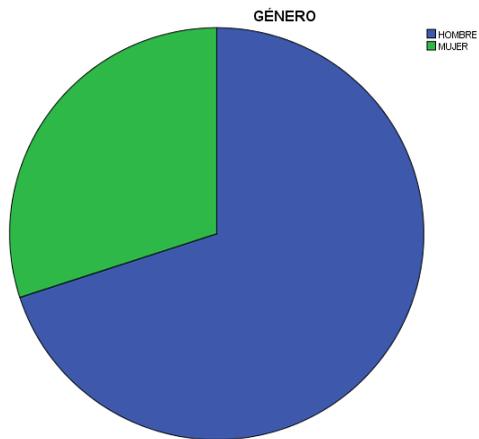


### EDAD

	Frecuencia	Porcentaje
≥ 65	0	0
0-10	2	10
11 - 19	1	5
20- 34	10	50
35 - 44	3	15
45-64	4	20
Total	20	100,0

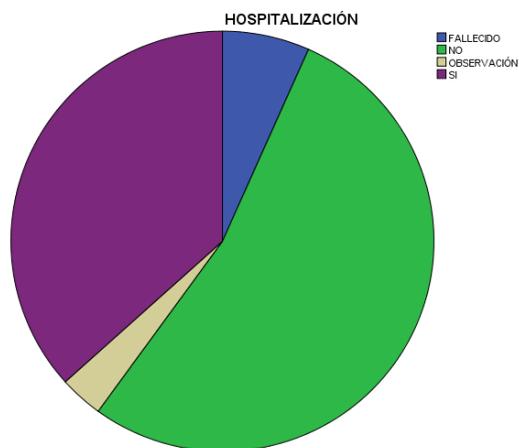


## MES OCTUBRE



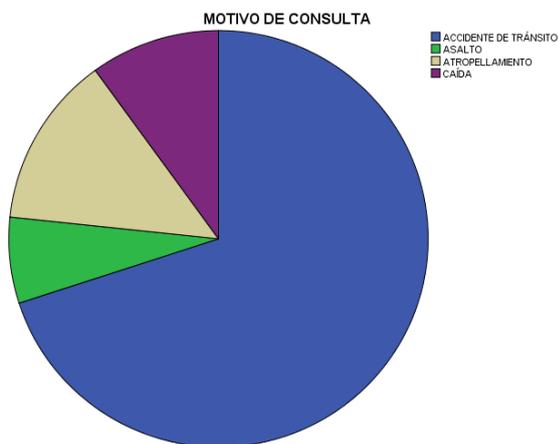
**GÉNERO**

	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	21	70
MUJER	9	30
Total	30	100



**HOSPITALIZACIÓN**

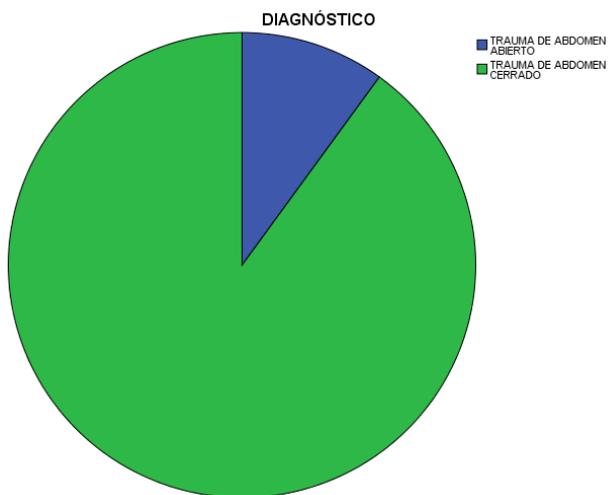
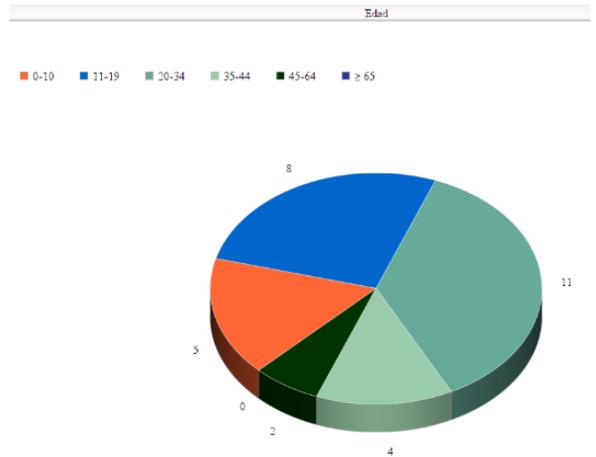
	Frecuencia	Porcentaje
FALLECIDO	2	6.7
NO	16	53.3
OBSERVACIÓN	1	3.3
SI	11	36.7
Total	30	100



**MOTIVO DE CONSULTA**

	Frecuencia	Porcentaje
ACCIDENTE DE TRÁNSITO	21	70
ASALTO	2	6.7
ATROPELLAMIENTO	4	13.3
CAÍDA	3	10
Total	30	100

EDAD		
	Frecuencia	Porcentaje
≥ 65	0	0
0-10	5	16.67
11 - 19	8	26.67
20- 34	11	36.67
35 - 44	4	13.33
45-64	2	6.66
Total	30	100,0

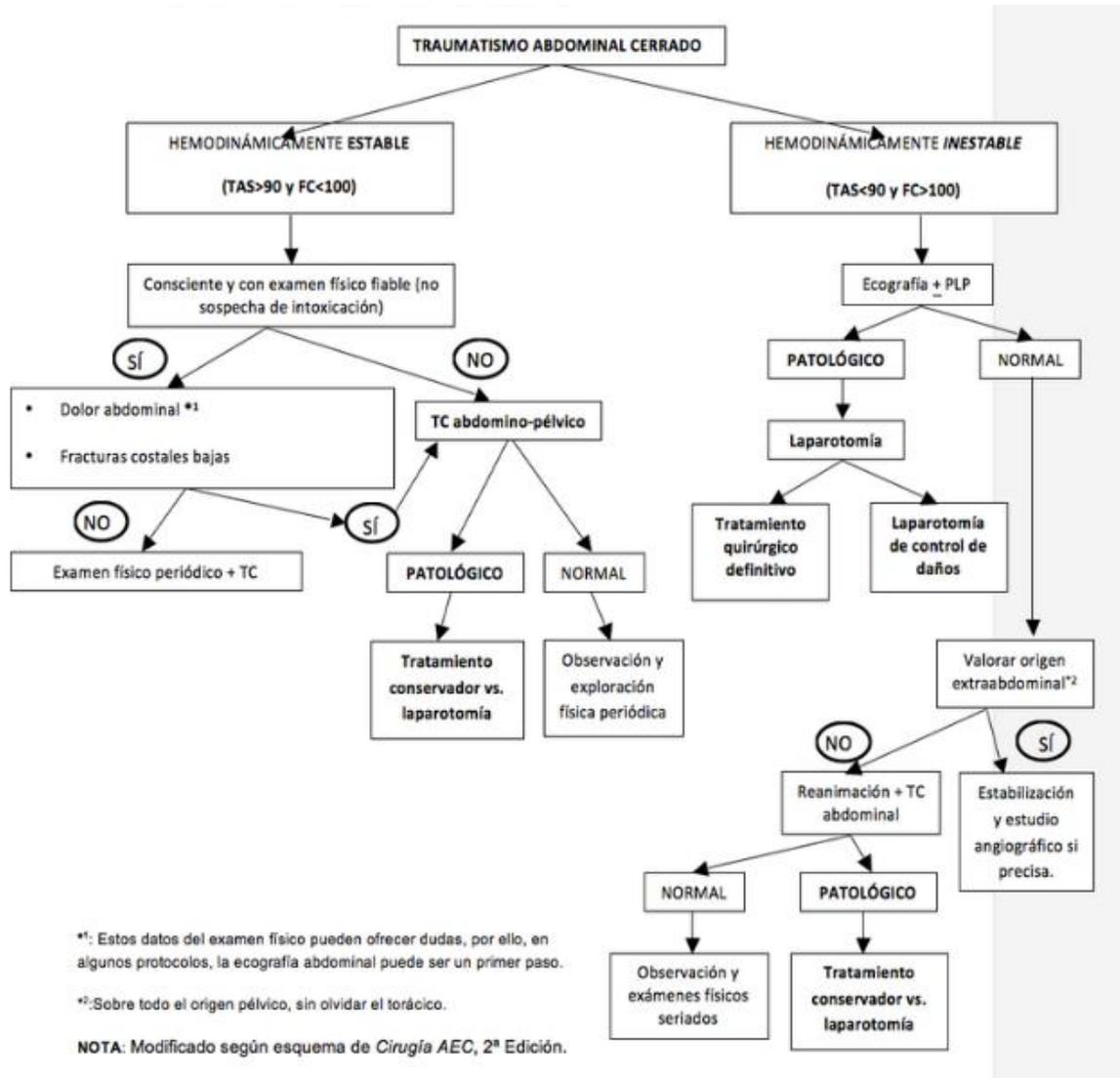


DIAGNÓSTICO		
	Frecuencia	Porcentaje
TRAUMA DE ABDOMEN ABIERTO	3	10
TRAUMA DE ABDOMEN CERRADO	27	90
Total	30	100

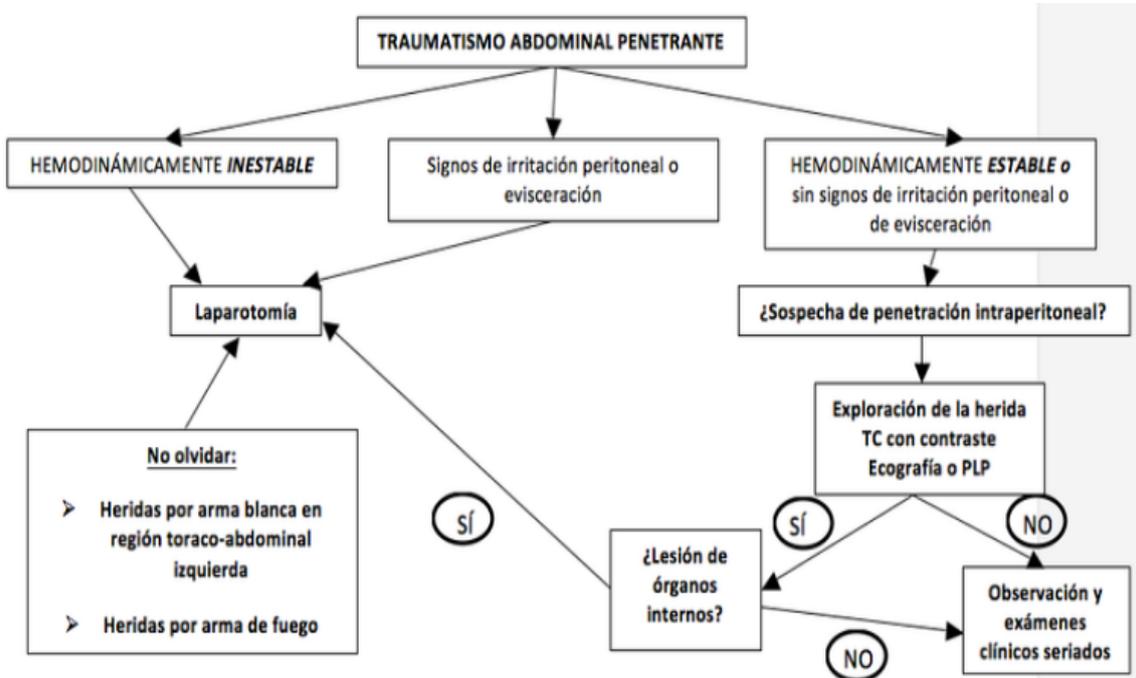
## Anexo D

### Algoritmo de manejo de trauma abdominal

- *Trauma abdominal cerrado*



- *Trauma abdominal penetrante*



## Anexo E

Escalas de grados de lesión de los órganos lesionados más frecuentes en trauma abdominal

- *Escala de lesión de bazo*

Grade*	Injury type	Description of injury
I	Hematoma	Subcapsular, <10% surface area
	Laceration	Capsular tear, <1cm parenchymal depth
II	Hematoma	Subcapsular, 10%-50% surface area intraparenchymal, <5 cm in diameter
	Laceration	Capsular tear, 1-3cm parenchymal depth that does not involve a trabecular vessel
III	Hematoma	Subcapsular, >50% surface area or expanding; ruptured subcapsular or parenchymal hematoma; intraparenchymal hematoma ≥ 5 cm or expanding
	Laceration	>3 cm parenchymal depth or involving trabecular vessels
IV	Laceration	Laceration involving segmental or hilar vessels producing major devascularization (>25% of spleen)
V	Laceration	Completely shattered spleen
	Vascular	Hilar vascular injury with devascularizes spleen

\*Advance one grade for multiple injuries up to grade III.  
From Moore et al. [4]; with permission

- *Escala de lesión de hígado*

Grade*	Type of Injury	Description of injury
I	Hematoma	Subcapsular, <10% surface area
	Laceration	Capsular tear, <1cm parenchymal depth
II	Hematoma	Subcapsular, 10% to 50% surface area intraparenchymal <10 cm in diameter
	Laceration	Capsular tear 1-3 parenchymal depth, <10 cm in length
III	Hematoma	Subcapsular, >50% surface area of ruptured subcapsular or parenchymal hematoma; intraparenchymal hematoma > 10 cm or expanding
	Laceration	>3 cm parenchymal depth
IV	Laceration	Parenchymal disruption involving 25% to 75% hepatic lobe or 1-3 Couinaud's segments
V	Laceration	Parenchymal disruption involving >75% of hepatic lobe or >3 Couinaud's segments within a single lobe
	Vascular	Juxtahepatic venous injuries; ie, retrohepatic vena cava/central major hepatic veins
VI	Vascular	Hepatic avulsion

\*Advance one grade for multiple injuries up to grade III  
From Moore et al. [4]; with permission

- *Escala de lesión del páncreas*

Grade*	Type of Injury	Description of Injury
I	Hematoma	Minor contusion without duct injury
	Laceration	Superficial laceration without duct injury
II	Hematoma	Major contusion without duct injury or tissue loss
	Laceration	Major laceration without duct injury or tissue loss
III	Laceration	Distal transection or parenchymal injury with duct injury
IV	Laceration	Proximal <sup>2</sup> transection or parenchymal injury involving ampulla
V	Laceration	Massive disruption of pancreatic head

- *Escala de lesión del estómago*

Grade*	Type of injury	Description of injury
I	Hematoma	Involving single portion of duodenum
	Laceration	Partial thickness, no perforation
II	Hematoma	Involving more than one portion
	Laceration	Disruption <50% of circumference
III	Laceration	Disruption 50%-75% of circumference of D2
		Disruption 50%-100% of circumference of D1,D3,D4
IV	Laceration	Disruption >75% of circumference of D2 Involving ampulla or distal common bile duct
V	Laceration	Massive disruption of duodenopancreatic complex
	Vascular	Devascularization of duodenum

- *Escala de lesión del intestino delgado*

Grade*	Type of injury	Description of injury
I	Hematoma	Contusion or hematoma without devascularization
	Laceration	Partial thickness, no perforation
II	Laceration	Laceration <50% of circumference
III	Laceration	Laceration $\geq$ 50% of circumference without transection
IV	Laceration	Transection of the small bowel
V	Laceration	Transection of the small bowel with segmental tissue loss
	Vascular	Devascularized segment

- *Escala de lesión del colon*

Grade*	Type of injury	Description of injury
I	Hematoma	Contusion or hematoma without devascularization
	Laceration	Partial thickness, no perforation
II	Laceration	Laceration <50% of circumference
III	Laceration	Laceration $\geq$ 50% of circumference without transection
IV	Laceration	Transection of the colon
V	Laceration	Transection of the colon with segmental tissue loss
	Vascular	Devascularized segment

## Anexo F

### Escala de trauma revisada VS Nueva Escala de Trauma

Revised Trauma Score				New Trauma Score		
Glasgow Coma Scale	Systolic Blood Pressure	Respiratory Rate	Coded Value	Glasgow Coma Scale	Systolic Blood Pressure	Oxygen saturation
13–15	>89	10–29	4	3–15	110–149	≥94
9–12	76–89	>29	3		≥150	80–93
6–8	50–75	6–9	2		90–109	60–79
4–5	1–49	1–5	1		70–89	40–59
3	0	0	0		<70	<40

</= 11 trauma severo

## Anexo G

### Escala de severidad de las lesiones (ISS)

<u>Regiones corporales</u>	<u>Clasificación por gravedad</u>
Cabeza / Cuello	Leve..... 1
Cara	Moderada..... 2
Tórax	Graves sin riesgo de vida..... 3
Abdomen / Pelvis	Grave con riesgo de vida..... 4
Extremidades / Pelvis ósea	Crítica..... 5
General o externa	

Puntaje > 16 trauma grave

## Anexo H

### Escala de valoración pronóstica de trauma CRAMS

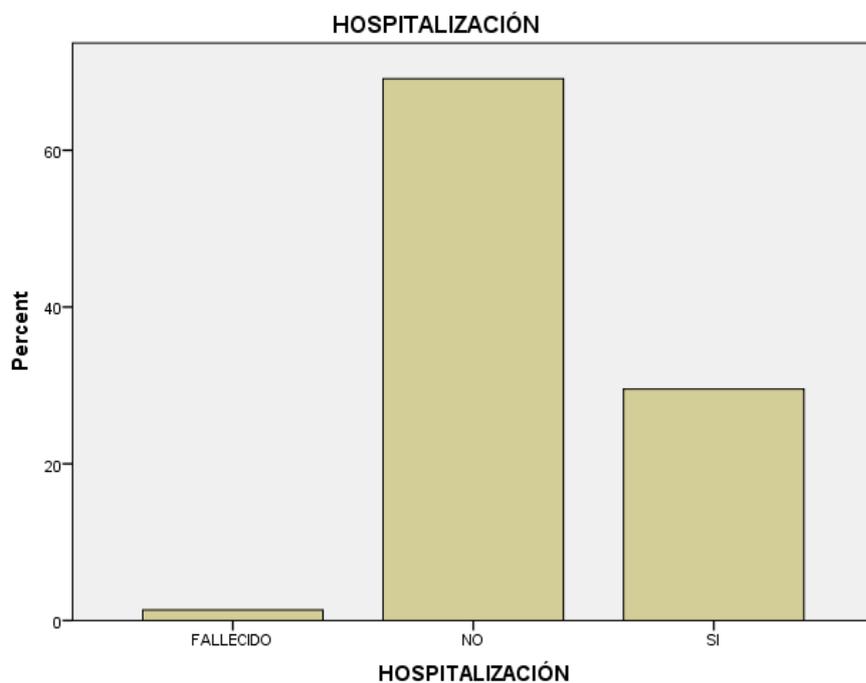
Circulación:	Relleno capilar normal y TAS > 100 mmHg	2
	Relleno capilar lento o TAS 85–100 mmHg	1
	Relleno capilar ausente o TAS < 65 mmHg	0
Respiración:	Normal	2
	Anormal (aumentada o superficial)	1
	Ausente	0
Abdomen/tórax:	Abdomen y tórax no dolorosos	2
	Abdomen o tórax dolorosos	1
	Abdomen defendido o tórax inestable	0
Motor:	Normal	2
	Respuesta al dolor (no descerebración)	1
	Descerebración al dolor o no respuesta	0
Lenguaje (Speech):	Normal	2
	Confuso	1
	Ininteligible	0
		TOTAL 10-0

>/= 9 trauma leve

</= 8 trauma grave

## Anexo I

### Distribución de pacientes con trauma abdominal según su ingreso o egreso hospitalario



Histograma de la distribución de pacientes según la hospitalización

Realizado por: RODRIGUEZ D., GUAMAN C., 2019

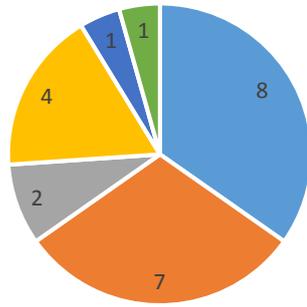
La distribución de pacientes según la hospitalización es: pacientes ingresados con el 29.5% (n=44), egresados con 69.1% (n=103) y fallecidos en el lugar de atención con 1.3% (n=2).

## Anexo J

Gráfico de la frecuencia de órganos lesionados durante el trauma abdominal

Órgano lesionado	Frecuencia	Porcentaje
Bazo	8	34,8
Hígado	7	30,4
Colon	2	8,7
Intestino delgado	4	17,4
Estomago	1	4,3
Riñon	1	4,3
TOTAL	23	100,0

### Órganos lesionados en pacientes con trauma abdominal



■ Bazo ■ Hígado ■ Colon ■ Intestino delgado ■ Estomago ■ Riñon