



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA

TEMA:

**ORGANOS INTRAABDOMINALES LESIONADOS EN TRAUMA  
CERRADO DE ABDOMEN**

ESTUDIO REALIZADO EN EL HOSPITAL LEON BECERRA CAMACHO,  
PERIODO 2014-2015.

TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO GENERAL

AUTOR:

**JOHNNY GUILLERMO ZUMBA HOPPE**

Milagro – Ecuador

Año, 2016



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA

TEMA:

**ORGANOS INTRAABDOMINALES LESIONADOS EN TRAUMA  
CERRADO DE ABDOMEN**

ESTUDIO REALIZADO EN EL HOSPITAL LEON BECERRA CAMACHO,  
PERIODO 2014-2015.

TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO GENERAL

AUTOR:

**JOHNNY GUILLERMO ZUMBA HOPPE**

TUTOR:

**DR. LUIS NAVARRO S.**

Milagro – Ecuador

Año, 2016

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS

**TÍTULO Y SUBTÍTULO: ORGANOS INTRAABDOMINALES LESIONADOS EN TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN**

ESTUDIO REALIZADO EN EL HOSPITAL LEON BECERRA CAMACHO, PERIODO 2014-2015.

**AUTOR/ ES:** JOHNNY GUILLERMO ZUMBA HOPPE.

**REVISORES:**  
DR. DANILO ESPINOZA

**INSTITUCIÓN:** UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**FACULTAD:** CIENCIAS MÉDICAS

**CARRERA:** MEDICINA

**FECHA DE PUBLICACION:**

**Nª DE PÁGS:** 51

**ÁREAS TEMÁTICAS:**

CIRUGIA - EMERGENCIA

**PALABRAS CLAVE:**

TRAUMA-ABDOMEN-LESIONES

**RESUMEN:** El trauma cerrado de abdomen se produce cuando este compartimento orgánico sufre la acción violenta de agentes que producen lesiones de diferente magnitud y gravedad, en los elementos que constituyen la cavidad abdominal, sean éstos de pared (continente) o de contenido (vísceras) o de ambos a la vez.

La evaluación en el TA, no sólo se hace en el compartimento abdominal propiamente dicho, sino también en el compartimento pélvico, ya que generalmente las lesiones se producen en órganos de ambos espacios anatómicos simultáneamente.

Se justifica esta investigación porque con la determinación de la incidencia de los órganos intraabdominales lesionados en trauma cerrado de abdomen, podemos elaborar protocolos de atención y tratamiento a los pacientes.

El objetivo será ejecutar de manera eficiente el manejo quirúrgico que se realiza a pacientes con trauma abdominal atendidos en la emergencia del hospital León Becerra, registrando la incidencia, filiación y factores predisponentes.

Metodológicamente, será de tipo descriptivo-correlacional y el diseño no experimental, además se considerará como universo los pacientes que acuden a la emergencia de este

hospital y que presentan trauma cerrado de abdomen, se estudiaran las fichas clínicas y se tomara datos de la filiación, los signos, síntomas, el diagnostico, el tratamiento. El periodo de esta investigación será desde Enero 2014 a Diciembre 2015, a través de los resultados obtenidos se planteara protocolos de atención y tratamiento, los mismos que serán puestos a consideración de la dirección del HOSPITAL LEON BECERRA DE MILAGRO.

<b>N° DE REGISTRO (en base de datos):</b>		<b>N° DE CLASIFICACIÓN:</b>
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0995775051	<b>E-mail:</b> Mou02@hotmail.com
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b>	
	<b>Teléfono:</b>	
	<b>E-mail:</b>	

## **CERTIFICADO DEL TUTOR**

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

**CERTIFICO QUE:** HE DIRIGIDO Y REVISADO LA TESIS DE GRADO, PRESENTADA POR EL SEÑOR JOHNNY GUILLERMO ZUMBA HOPPE CON C.I.: 1309794319

**CUYO TEMA DE TESIS ES:** ORGANOS INTRAABDOMINALES LESIONADOS EN TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN. ESTUDIO REALIZADO EN EL HOSPITAL LEON BECERRRA CAMACHO, PERIODO 2014-2015.

REVISADA Y CORREGIDA QUE FUE LA TESIS, SE APROBÓ EN SU TOTALIDAD, LO CERTIFICO:

---

DR. LUIS NAVARRO S.

TUTOR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA

Esta tesis cuya autoría corresponde a la Sr. Johnny Guillermo Zumba Hoppe, ha sido aprobada, luego de su defensa pública, en la forma presente por el Tribunal Examinador de Grado Nominado por la Escuela de Medicina, como requisito parcial para optar el grado de MÉDICO GENERAL.

---

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

**MIEMBO DEL TRIBUNAL**

---

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**SECRETARIA**  
**ESCUELA DE MEDICINA**

## **DEDICATORIA**

### **A Dios**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, fortaleza y valor para lograr mis objetivos, además por su infinita bondad y amor.

### **A mis padres**

Porque siempre he contado con ellos para todo, por el apoyo incondicional que me demostraron, porque estuvieron conmigo en los momentos más difíciles y por todas las palabras de aliento, ¡gracias!

Gracias a todos ustedes! Que son parte de este logro más en mi vida ya que con el apoyo que me brindan, esto, hoy en día no sería posible.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Estatal de Guayaquil, porque en sus aulas, recibimos el conocimiento académico y humano que cada uno de los docentes nos entregaron en nuestra carrera.

Un especial agradecimiento a mi Tutor de Tesis el Dr.LUIS NAVARRO S, ya que con su entusiasmo y buenos consejos guiaron la elaboración de esta investigación para formarme como profesional.

A todos ellos mis más sinceros agradecimientos por el logro alcanzado en este día que se hace realidad mi sueño.

Johnny Guillermo Zumba Hoppe

## **RESUMEN**

El trauma cerrado de abdomen se produce cuando este compartimento orgánico sufre la acción violenta de agentes que producen lesiones de diferente magnitud y gravedad, en los elementos que constituyen la cavidad abdominal, sean éstos de pared (continente) o de contenido (vísceras) o de ambos a la vez.

La evaluación en el TA, no sólo se hace en el compartimento abdominal propiamente dicho, sino también en el compartimento pélvico, ya que generalmente las lesiones se producen en órganos de ambos espacios anatómicos simultáneamente.

Se justifica esta investigación porque con la determinación de la incidencia de los órganos intraabdominales lesionados en trauma cerrado de abdomen, podemos elaborar protocolos de atención y tratamiento a los pacientes.

El objetivo será ejecutar de manera eficiente el manejo quirúrgico que se realiza a pacientes con trauma abdominal atendidos en la emergencia del hospital León Becerra, registrando la incidencia, filiación y factores predisponentes.

Metodológicamente, será de tipo descriptivo-correlacional y el diseño no experimental, además se considerará como universo los pacientes que acuden a la emergencia de este hospital y que presentan trauma cerrado de abdomen, se estudiarán las fichas clínicas y se tomará datos de la filiación, los signos, síntomas, el diagnóstico, el tratamiento. El periodo de esta investigación será desde Enero a Diciembre 2014, a través de los resultados obtenidos se planteará protocolos de atención y tratamiento, los mismos que serán puestos a consideración de la dirección del HOSPITAL LEON BECERRA DE MILAGRO.

## **ABSTRACT**

The blunt abdominal trauma occurs when organic compartment suffers violent action of agents causing injuries of different magnitude and severity, in the elements of the abdominal cavity, whether wall (mainland) or content (viscera) or both together.

Assessment in the TA, not only done in the abdominal compartment itself, but also in the pelvic compartment as injuries usually occur in both bodies simultaneously anatomic spaces.

This research is justified because determining the incidence of intra-abdominal organs injured in blunt abdominal trauma, can develop protocols for care and treatment to patients.

The aim will be run efficiently surgical management that is done with abdominal trauma patients treated in hospital emergency León Becerra, recording the incidence and predisposing factors affiliation.

Methodologically, will be descriptive-correlational and non experimental design, and patients presenting to the emergency of the hospital and having blunt abdominal trauma is considered universe, the medical records were studied and data of filiation was made, signs, symptoms, diagnosis, treatment. The period of this research will be from January to December 2014, through the results protocols for care and treatment is raised, the same that will be placed for consideration by the hospital management LEON BECERRA MIRACLE.

### **KEYWORDS:**

Trauma Abdomen Injury.

## ÍNDICE

PORTADA .....	I
CONTRAPORTADA.....	II
REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA.....	III
RESUMEN.....	iii
CERTIFICADO DEL TUTOR .....	V
<u>APROBACIÓN DEL TUTOR.....</u>	<u>VI</u>
DEDICATORIA.....	VII
AGRADECIMIENTO.....	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT .....	X
ÍNDICE .....	XI
INTRODUCCION.....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA .....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
DETERMINACION DEL PROBLEMA .....	2
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3

PREGUNTAS DE INVESTIGACION .....	3
OBJETIVOS.....	3
OBJETIVO GENERAL.....	3
OBJETIVO ESPECIFICO.....	3
CAPÍTULO II.....	4
MARCO TEORICO .....	4
ANTECEDENTES .....	4
CAUSAS .....	5
ANATOMÍA .....	6
MECANISMO DEL TRAUMA ABDOMINAL .....	7
CLASIFICACION DEL TRAUMA ABDOMINAL:.....	9
- Trauma penetrante.....	9
- Trauma cerrado .....	9
Trauma penetrante .....	9
TRATAMIENTO .....	14
inadvertidas. ....	15
TRAUMA CERRADO .....	15
OPINIÓN DEL AUTOR .....	18
HIPÓTESIS .....	19
VARIABLES.....	19
VARIABLE INDEPENDIENTE.....	19
VARIABLE DEPENDIENTE.....	19

VARIABLES INTERVINIENTES: .....	19
CAPÍTULO III .....	20
MATERIALES Y MÉTODOS .....	20
LUGAR DE INVESTIGACION.....	20
PERIODO DE LA INVESTIGACION .....	20
El periodo de la investigación fue del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2014. ....	20
RECURSOS EMPLEADOS .....	20
TALENTO HUMANO .....	20
RECURSOS FÍSICOS.....	20
CRITERIOS DE INCLUSION .....	22
CRITERIOS DE EXCLUSION .....	22
METODOS DE EVALUACION .....	22
ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	22
ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES.....	22
TECNICAS DE INVESTIGACION .....	22
METODOS ESTADISTICOS Y MATEMATICOS .....	23
CAPÍTULO IV .....	24
RESULTADOS .....	24
RESULTADO DE LA INVESTIGACION .....	24
GRÁFICO NO. 4.....	28
GRÁFICO NO. 5.....	29

CAPÍTULO V .....	31
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	31
CONCLUSIONES.....	31
RECOMENDACIONES .....	32
BIBLIOGRAFIA .....	33
ANEXOS.....	37

## **INTRODUCCION**

Un traumatismo abdominal es una lesión grave en el abdomen, bien sea por golpes contusos o por heridas penetrantes. El traumatismo abdominal es la causa más frecuente de discapacidad y mortalidad significativa en la salas de urgencias de nuestros hospitales. Debido a potenciales lesiones en vísceras macizas (hígado, bazo y páncreas), vísceras huecas (intestinos delgado y grueso), de los grandes vasos sanguíneos, y medula. Las lesiones abdominales son urgencias médicas que si no son tratadas rápida y adecuadamente pueden dar como resultado la muerte por hemorragia e infecciones.

Este estudio se lo realizo en el Hospital León Becerra de Milagro en el área de emergencia en el periodo 2014-2015 teniendo un total de 385 casos de trauma de abdomen siendo solo 20 quirúrgicos.(trauma cerrado).

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las vísceras macizas y las lesiones vasculares en el trauma cerrado de abdomen son las que producen hemorragias y son la causa de muerte en la sala de urgencias por lo que tiene que ser diagnosticada de una manera oportuna para su respectivo tratamiento.

### **JUSTIFICACION DEL PROBLEMA**

Ante todo trauma de abdomen con descompensación hemodinámica tenemos que pensar en una lesión de víscera maciza por lo que es necesario hacer un diagnóstico oportuno para un tratamiento quirúrgico inmediato.

Considerando que el trauma abdominal ocupa gran parte del quehacer quirúrgico en los servicios de urgencia se hace prescindible la realización de la presente investigación, la cual servirá para establecer la incidencia de los órganos intraabdominales lesionados en el trauma cerrado de abdomen, y poder elaborar protocolos de atención y tratamiento a los pacientes que acuden a este centro hospitalario.

Esta propuesta de protocolo de atención y tratamiento servirá como aporte para el Hospital León Becerra de Milagro y para las demás Unidades de atención en salud del MSP., Además esta investigación es factible de realizarla, ya que es de interés de la comunidad en general. Cuenta con el apoyo de autoridades, médicos y demás empleados de la institución para la ejecución del mismo.

### **DETERMINACION DEL PROBLEMA**

**Naturaleza:** Científico

**Campo:** Salud pública

**Área:** Cirugía de Emergencia

**Aspecto:** Trauma cerrado de abdomen

**Tema de investigación:** Órganos Intraabdominales lesionados en Trauma cerrado de abdomen

**Lugar:** Hospital León Becerra Camacho

**Período:** 2014 – 2015

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

El trauma cerrado de abdomen con descompensación hemodinámica es un factor de lesión de vísceras macizas o vasculares por lo que es necesario diagnosticarlo de manera eficaz para comenzar oportunamente con el tratamiento.

## **PREGUNTAS DE INVESTIGACION**

¿Cuáles son los órganos más afectados en el trauma de abdomen?

¿Cuáles son las causas más frecuentes de trauma de abdomen?

¿Cuál es el número de casos de trauma abdominal que se presentan en el Hospital?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la incidencia de los órganos intraabdominales lesionados en el trauma cerrado de abdomen, estudio observacional y análisis de datos en el periodo 2014-2015 en el Hospital León Becerra Camacho de Milagro.

### **OBJETIVO ESPECIFICO**

- Identificar las intervenciones quirúrgicas que se realizaron a pacientes con trauma de abdomen atendidos en la emergencia del hospital.
- Establecer los resultados, complicaciones y pronóstico de las intervenciones realizadas.
- Registrar la incidencia de los órganos intraabdominales lesionados en el trauma cerrado de abdomen.
- Registrar los síntomas, diagnóstico y tratamiento efectuados en el área de emergencia.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEORICO

“Se denomina trauma abdominal a la lesión traumática de los órganos de la cavidad abdominal que puede acarrear morbilidad o mortalidad si no se sospecha, evalúa o diagnostica de manera oportuna”. ([Quinteros 2015](#))

#### ANTECEDENTES

Hasta antes de 1900 el trauma abdominal penetrante fue manejado de forma expectante, con elevadas tasas de mortalidad lo que cambio en la primera guerra mundial en donde el manejo quirúrgico reemplazo el manejo expectante, y se adoptó como la conducta estándar de las heridas penetrantes del abdomen. ([McQuay 2003](#))

A nivel Mundial la tendencia es creciente, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta patología presenta altos índices de morbimortalidad y genera cada año alrededor de 300.000 muertes y más de 10 millones de lesionados a escala mundial; los cuales presentan en la mayoría de los casos secuelas permanentes, con gran repercusión social, económica y asistencial. ([Bivins 1078](#))

El trauma penetrante de abdomen ocupa un bajo porcentaje; la mayor proporción es ocupada por el trauma cerrado, ocasionado por accidentes de automotores. ([Ferrada 2009.](#))

El trauma accidental o intencional es la causa número uno de muerte en personas jóvenes, y también es responsable de la pérdida de vida laboral en una proporción mayor que la causada por el cáncer y la enfermedad cardiaca combinadas. Esto conlleva además de costos millonarios, un gran sufrimiento por parte de pacientes y familiares. ([Reiner 1986](#))

El trauma de las vísceras abdominales está presente en un 13% a 15% de todos los accidentes fatales y, no sorprendentemente, contribuye en una forma significativa a las muertes tardías por sepsis. ([Moore Marx 1985](#)) Los signos peritoneales en estos pacientes pueden ser sutiles y frecuentemente no valorables, debido a la presencia de dolor en otros sitios por traumatismos asociados o por alteración del sensorio causado por el consumo de alcohol y tóxicos o por traumatismo encefálico y raquimedular.

Cerca de un tercio de los pacientes que requieren laparotomía urgente tienen un examen físico abdominal inicial benigno. Alrededor del 75 al 90% de pacientes con heridas de abdomen por arma de fuego requieren laparotomía de emergencia, solo el 25 al 35% de pacientes con heridas por arma blanca y 15 al 20% de pacientes con trauma cerrado requieren una intervención quirúrgica. ([Moore E 1985-Comite on Trauma 1994](#))

El desafío para todos los sistemas responsables del manejo de pacientes con trauma abdominopélvico es disminuir el porcentaje de muertes prevenibles. Esto demanda el esfuerzo de un equipo integrado, multidisciplinario que comienza en la escena del accidente y continúa hasta la rehabilitación del paciente.

El manejo inicial debe estar dictado por los requerimientos fisiológicos inmediatos del paciente para sobrevivir, esto es el ABC del trauma. Pueden coexistir múltiples lesiones que amenazan la vida, las cuales requieren un triage rápido con intervenciones diagnósticas y terapéuticas simultáneas. El cirujano de trauma es quien debe asumir la responsabilidad mayor en el manejo del paciente traumatizado, asimilando los resultados diagnósticos claves y orquestando el manejo específico implementado por el resto de equipo. ([Oreskouich 1983](#))

Es objetivo de este capítulo es señalar los aspectos más importantes en el manejo del trauma abdominal, haciendo referencia inicial a aspectos anatómicos claves para el diagnóstico y tratamiento, los principales mecanismos y patrones del trauma abdominal, la evaluación y el manejo inicial tomando en consideración el estado hemodinámico del paciente, la evaluación secundaria, las estrategias diagnósticas en uso y las indicaciones de laparotomía.

## **CAUSAS**

La alta incidencia del TA está favorecida por los accidentes en el tránsito automotor, los accidentes de aviación, la delincuencia en las grandes ciudades, exacerbada por el alcohol y las drogas, los deportes en sus diferentes modalidades, cada vez más competitivos y violentos, la mecanización del agro y de las industrias.

El abdomen puede ser traumatizado en forma específica, o puede ser traumatizado en forma concomitante a otros compartimentos, tipo cráneo, tórax, aparato locomotor; es

decir, ser parte de un politraumatismo. En estos casos, se tendrán que establecer prioridades para su manejo.

## **ANATOMÍA**

La cavidad abdominal consta de tres compartimentos anatómicos que pueden considerarse separados: la cavidad peritoneal, el espacio retroperitoneal y la pelvis. Esta se extiende desde el cuarto espacio intercostal hasta la cresta ilíaca anteriormente, y en la parte posterior desde la punta de la escápula hasta el pliegue glúteo. Para propósitos de manejo, el abdomen puede considerarse dividido, según su topografía externa, en las siguientes regiones. ([Aronoff 1982](#))

1. Abdomen anterior: margen costal anterior a crestas ilíacas entre las líneas axilares anteriores.
2. Abdomen intratorácico: cuarto espacio intercostal anteriormente que corresponde a la línea de las tetillas y séptimo espacio intercostal en la región posterior que corresponde a la punta escapular inferior, hasta el margen costal inferior.
3. Flancos: punta escapular inferior a la cresta ilíaca entre las líneas axilares anterior y posterior bilateralmente.
4. Región lumbar: punta escapular inferior a la cresta ilíaca entre las líneas axilares posteriores.
5. Región pélvica: cresta ilíaca superior y lateralmente, pliegue inguinal medialmente y en la parte inferior las tuberosidades isquiáticas. Las líneas medio axilares establecen los límites entre las regiones anterior y posterior.
6. Región glútea: cresta ilíaca en la parte superior, los trocánteres mayores lateralmente y los pliegues glúteos en la parte inferior.

El abdomen anterior, protegido sólo por la pared abdominal, es una de las regiones más vulnerables tanto en trauma penetrante como cerrado, y contiene la mayor parte del tracto gastrointestinal, esto es; intestino delgado, colon intra-abdominal excepto el colon transverso. ([Symbas 1986](#)). El abdomen intratorácico es la porción de la cavidad peritoneal que está cubierta por el tórax óseo, e incluye el diafragma, el hígado, el bazo, el esófago, el estómago y el colon transverso. El diafragma puede subir hasta el cuarto espacio intercostal en una Inspiración profunda, por lo que en un trauma torácico

inferior, especialmente por heridas penetrantes, hay riesgo de lesión visceral abdominal.([Whalen 1986](#))

En traumatismos que involucran los flancos o la región lumbar el principal riesgo es el compromiso de estructuras retroperitoneales, a saber la aorta, la vena cava, el páncreas, los riñones, los uréteres, así como segmentos del colon y el duodeno. ([Malangoni 1990](#))

En las fracturas pélvicas al igual que en los traumas penetrantes que involucran las regiones inferiores del tronco, los glúteos y el periné, se debe descartar lesiones del recto extra peritoneal, de asas intestinales delgadas y gruesas, de la vejiga, de los uréteres, de los vasos ilíacos, nervios y linfáticos y de los órganos genitales internos; en la mujer: el útero y los anexos; y en el hombre la próstata y las vesículas seminales ([Sood 1989](#).[Ferrada 1993](#).[Adams 1982](#)).

Es muy importante tener en cuenta que en una gran proporción de los casos de trauma penetrante o cerrado existe compromiso de más de una región anatómica, por ejemplo, heridas por arma de fuego con sitio de entrada en tórax que por su trayecto involucran estructuras abdominales y retroperitoneales.([Moore E 1985](#))

## **MECANISMO DEL TRAUMA ABDOMINAL**

La importancia de conocer aspectos referentes al mecanismo de trauma abdominal radica en las implicaciones diagnósticas, terapéuticas y de pronóstico que acarrear. El médico debe saber la probabilidad de daño que puede resultar en algún órgano según el tipo de fuerza infringida.

El trauma puede definirse en su concepto más sencillo como el intercambio de energía entre un objeto externo y un organismo, siendo la magnitud del daño tisular proporcional a la cantidad de energía intercambiada. En las heridas corto punzantes el daño tisular es secundario a la penetración del objeto a los tejidos; hay transferencia mínima de energía y el daño de los tejidos se limita al tracto mismo de la herida. La probabilidad de injuria visceral es relativamente baja y muchas lesiones son triviales. En cambio, en el trauma por arma de fuego, el potencial destructivo de las heridas depende de la energía que porte el proyectil al momento de penetrar en los tejidos; y ésta depende de la masa y la velocidad del mismo ( $E = (M \times V^2) / 2$ ).

Como se puede deducir de la fórmula, la energía incrementa linealmente con el aumento de la masa y lo hace exponencialmente con los cambios de velocidad. Es por eso por lo

que las armas de fuego se clasifican en alta, intermedia o baja velocidad, dependiendo de si sobrepasa los 914 m/seg, está entre 305 y 914 m/seg. o es inferior a 305 m/seg, respectivamente. Cuando un proyectil penetra a los tejidos se desplaza transmitiendo energía, que a su vez desplaza partículas de tejido, golpeando y energizando a su vez otras partículas vecinas, creando una cavidad definitiva donde las estructuras presentan solución de continuidad, rodeada por una capa de tejido necrótico y un cono de tejido circundante de tejido, eventualmente viable pero susceptible de experimentar necrosis. Este efecto de las heridas por arma de fuego se denomina «efecto cavitacional».([Chitrit,Ferrada 1993](#)) El fenómeno guarda relación con la energía que porte el proyectil al penetrar a los tejidos y es prácticamente inexistente en las heridas por armas de baja velocidad. Sumado a la trayectoria impredecible que siguen los proyectiles después de penetrar a las cavidades, determina que no puedan suponerse trayectorias imaginarias rectilíneas y, en consecuencia, lesiones orgánicas específicas, ante orificios de entrada y salida conocidos.([Sherman 1963](#)) La probabilidad de lesión visceral después de heridas abdominales por arma de fuego es superior a 95% y en comparación con las injurias producidas por objetos corto punzantes, la cantidad de órganos comprometidos y severidad de las lesiones suele ser mayor. Las armas de perdigones tienen unas características particulares que deben ser mencionadas. ([Flint1984](#), [Trunkey 1987](#))

Individualmente cada perdigón posee propiedades balísticas desfavorables: masa muy pequeña y configuración esférica que lo hace perder energía y, por ende, velocidad, muy rápidamente. En conjunto, la masa de perdigones tiende a dispersarse en la medida que se aleja del arma. Las heridas por perdigones a menos de 2.7m, tienden a ser muy graves, con penetración de los proyectiles en un rango de dispersión pequeño y destrucción tisular masiva; cuando la distancia está entre 2.7 y 6.3 m, el rango de dispersión es mayor, los proyectiles suelen portar aún suficiente energía para penetrar las cavidades corporales y producir lesiones. En el abdomen es común la presencia de numerosas heridas del tracto gastrointestinal y vascular. Cuando la distancia supera los 6.3 m, la probabilidad de penetración, a pesar de que puedan registrarse muchos impactos, es baja, excepto en estructuras como la laringe o el globo ocular ([Feliciano 1988](#), [Blaisdell 1982](#)).

En un traumatismo cerrado la víctima sufre un impacto primario o secundario, que deforma las estructuras o las somete a desaceleración diferencial, creando fuerzas de compresión, elongación o guillotina, que pueden producir daño visceral, si sobrepasan el umbral de tolerancia de los órganos. Con mucha frecuencia este mecanismo de lesión compromete más de un sistema, situación denominada «politraumatismo»([Col.Ameri.Ciruja.2004-Frankel 1982](#)). Además del patrón sistémico de trauma asociado al mecanismo cerrado, el compromiso intraabdominal difiere en relación al penetrante, con predominio de lesión de vísceras sólidas en el trauma cerrado y de las huecas en el penetrante ([Velmahos 2001](#)). Mecanismos en trauma cerrado. De acuerdo con lo anterior, los mecanismos en trauma cerrado son:

- a. Aumento de la presión intraabdominal, que puede producir ruptura de víscera hueca o desgarros de órganos sólidos.
- b. Compresión de las vísceras abdominales entre la pared anterior y posterior del tronco, que produce aplastamiento visceral.
- c. Movimientos de desaceleración, caída o eyección, que produce laceraciones en las vísceras o pedículos vasculares.

### **CLASIFICACION DEL TRAUMA ABDOMINAL:**

- Trauma penetrante
- Trauma cerrado

**Trauma penetrante:** Las heridas por arma blanca y las por arma de fuego de baja velocidad causan daño al tejido por laceración o corte. Las heridas por proyectiles de alta velocidad transfieren mayor energía cinética a las vísceras abdominales, teniendo un efecto adicional de cavitación temporal, y además causan lesiones abdominales en su desviación y fragmentación ([Fabian 1993](#)). Como arma blanca nos estamos refiriendo a elementos corto punzantes como cuchillos de diferentes tamaños, machetes, golletes de botella, picahielos o punzones. En relación a los proyectiles disparados por un arma de fuego, el daño no solo depende de la energía cinética ( $\text{masa} \times \text{velocidad}^2$ ), sino también depende de la estabilidad del proyectil (dada por las estrías del cañón). Es importante 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. La posibilidad de requerir cirugía, de complicarse y morir, es mayor en las heridas por arma de fuego que por arma blanca, y mayor por heridas múltiples que únicas.

Los órganos que tienen mayor posibilidad de lesionarse son intestino delgado, hígado, estómago, colon y estructuras vasculares ([Schurink 1997](#)). Es útil el enfoque topográfico, propuesto por González y García (Cali, Colombia), los que dividen el abdomen en áreas anatómicas, con diferente probabilidad de lesión de estructuras específicas, manifestaciones clínicas, alcance de las pruebas diagnósticas empleadas y abordaje. La probabilidad de lesiones se detalla a continuación:

- **Abdomen anterior:** todas las vísceras intrabdominales: yeyuno, íleon, colon, hígado, bazo, mesenterio y estómago.
- **Toracoabdominal:** diafragma, órganos torácicos y abdominales.
- **Lumbar o abdominal posterior:** riñones, uréteres, páncreas, duodeno, grandes vasos abdominales, cara posterior de colon ascendente y descendente.
- **Pélvica:** recto, vejiga, uréteres distales, uretra, órganos genitales femeninos y masculinos, arterias y venas ilíacas y sus ramas.

La delimitación de estas regiones se aprecia en la Figura 1.

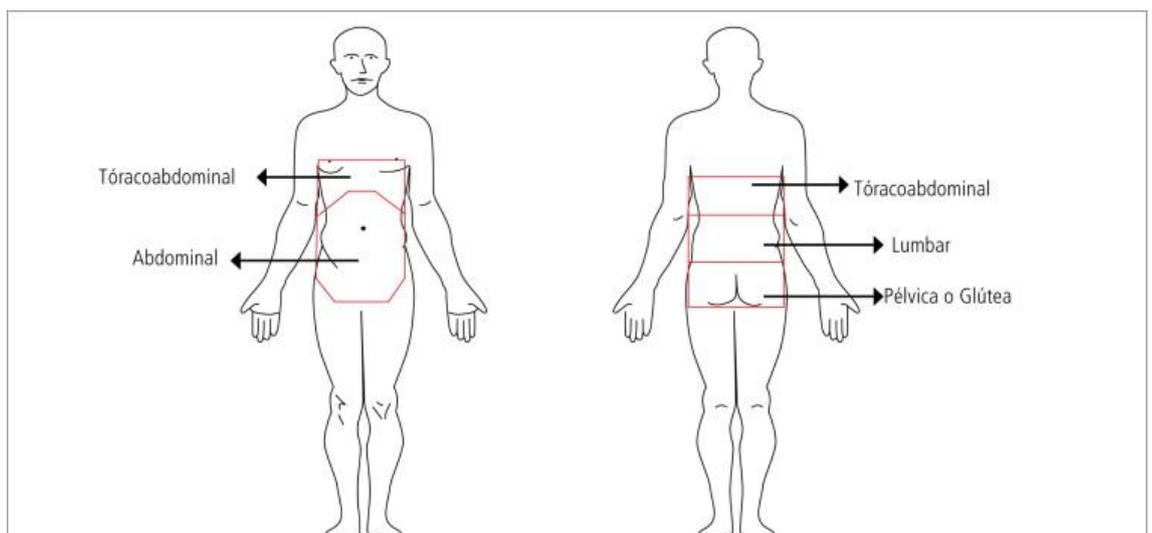


Figura 1. Límites de las áreas anatómicas del abdomen. (González y García)

**Evaluación inicial:** Antes de reconocer la existencia o no de lesión intrabdominal, el enfoque del paciente traumatizado, sea por trauma contuso o penetrante, debe ser detectar y tratar en forma rápida las situaciones que de inmediato ponen en peligro la vida. Para lo anterior se deben poner en práctica los principios de revisión primaria, resucitación y restauración de funciones vitales, revisión secundaria y tratamiento definitivo de las lesiones, tal como lo propone el ATLS. (Advanced Trauma Life Support) Colegio Americano de Cirujanos. A continuación, en pacientes hipotensos, la meta es determinar rápidamente si existe lesión abdominal, y si ésta es o no la causa de hipotensión. En pacientes hemodinámicamente normales, sin signos de peritonitis, se puede realizar una evaluación más detallada con el fin de determinar si existe una lesión específica, o si se desarrollan signos de peritonitis o hemorragia durante el período de observación ([Fabian 1993](#)).

Después de excluir a los pacientes con clara indicación quirúrgica, como son: Pacientes en shock, eviscerados, con signos de peritonitis, o con sangre en estómago (detectada al colocar la sonda gástrica), recto, (detectado por tacto rectal) o en vejiga, (detectado por sonda urinaria), es aceptable efectuar estudios posteriores. Podría incluirse, como otra indicación, a los pacientes con heridas por bala, tal como está propuesto por múltiples autores, incluso en la guías AUGE. Las razones citadas son: una incidencia de más de 90% de lesiones significativas, que una laparotomía innecesaria es un procedimiento inofensivo y que el examen físico es poco fiable ([sanchez 2009](#)). Sin embargo existen algunas excepciones, como son heridas por proyectiles de baja velocidad, heridas tangenciales o de los flancos, en pacientes hemodinámicamente estables, en que estaría permitido, según diferentes autores, el uso de otros métodos diagnósticos ([Chapman 1984](#)). Consideración especial requieren los pacientes con arma “in situ”, la cuál debe ser extraída en pabellón, con el abdomen abierto y con visualización directa ([Schurink 1997](#)).

**Examen físico:** La historia y el examen físico pueden sugerir posibles lesiones intrabdominales. La información obtenida del personal pre hospitalario involucrado en la escena del trauma es importante. El tipo de fuerza aplicada, la posible área de impacto, altura de una caída, deformidad del vehículo, uso de cinturón de seguridad u otro dispositivo de seguridad, pueden despertar sospechas sobre posibles lesiones intrabdominales ([Fabian 1993](#)). Información sobre signos vitales, lesiones obvias y

respuesta al tratamiento pre-hospitalario también puede ser obtenida del personal que dio el manejo pre-hospitalario. Por lo general no es confiable el examen físico del abdomen después que el paciente ha sufrido un trauma contuso, puesto que casi la mitad de los pacientes que no presentan signos en el examen físico, tienen laparotomías positivas. La alteración del nivel de conciencia, lesiones en la médula espinal u otras lesiones distractoras, además de los efectos de algunos medicamentos u otras sustancias como alcohol, pueden entorpecer aún más el examen clínico. Incluso en muchos centros, el examen físico no es lo primero efectuado durante un abordaje multidisciplinario, sino lo es el Ultrasonido ([Brakenridge 2003](#)). Al examen: el paciente debe estar completamente desnudo y la inspección debe incluir todo el torso posterior, las axilas y el periné. No se debe olvidar registrar los pulsos periféricos, el tacto rectal y el examen genital. Visualizar todas la “huellas” sugerentes de lesión, equimosis en el abdomen o periné, que puedan sugerir fractura pélvica. Distensión abdominal y signos de irritación peritoneal. En las heridas penetrantes pueden encontrarse evidencias de evisceración de intestino o epiplón. Investigar el estado de gravidez. No olvidar colocar sonda gástrica y urinaria, que nos pueden entregar información relevante. La sonda gástrica evita la distensión gástrica y disminuye el riesgo de bronco aspiración. La sonda urinaria ayuda en la reanimación, pero la colocación transuretral está contraindicada en quienes se sospecha lesión uretral. Estos son pacientes con fractura de pelvis, que tienen sangre en el meato urinario, equimosis perineal, sangre en el escroto o próstata elevada o no palpable en el tacto rectal ([Fabian 1993](#)). Se debe examinar cuidadosamente al paciente para no pasar por alto ninguna herida. Las balas que no atraviesan huesos u otros objetos sólidos, generalmente se desplazan en línea recta, sin embargo debemos recordar que el trayecto es impredecible. Poner atención a irregularidades en el cuerpo, periné y recto. Las heridas a bala deben contarse y evaluarse. Un número impar significa que hay una bala alojada dentro del cuerpo del paciente. Se debe palpar el abdomen en búsqueda de sensibilidad y realizar un examen neurológico para descartar que la médula espinal se haya dañado ([Schurink 1997](#)). En las heridas penetrantes por arma blanca u otro objeto corto punzante, se puede explorar la herida, cuando existe duda de penetración, siempre y cuando esté localizada bajo el reborde costal y anteriores a la línea axilar anterior. No se deben explorar las heridas en los pacientes con inminencia de muerte, heridas técnicamente imposibles de explorar

(ej. heridas por arma de fuego de carga múltiple), heridas con penetración obvia (ej. evisceración), y heridas “soplantes”. No tiene valor en las heridas abdominales posteriores, debido al grosor muscular en dicha zona. Esta exploración se realiza con anestesia local, introduciendo el dedo enguantado. Si se confirma penetración de la fascia posterior de los rectos abdominales, el paciente debe quedar hospitalizado, para continuar su estudio, ya sea con examen físico seriado, (cuyo valor es variable, pero que sigue siendo muy útil si no se dispone de otros métodos diagnósticos), o con los métodos que se describen a continuación.

**Radiología simple:** Ayuda a determinar la trayectoria de las balas, lo que se facilita marcando los orificios en la piel con marcadores radiopacos ([Schurink 1997](#)). También ayuda a ubicar el proyectil si no hay salida, lo que hace sospechar las lesiones causadas. Debemos recordar que el proyectil puede ingresar al cuerpo por un área distinta al abdomen y sin embargo lesionarlo. Se debe sospechar de los proyectiles que ingresan en cualquier área desde el cuello hasta la porción media de los muslos. Ayuda a detectar neumoperitoneo, fracturas de columna, neumo o hemotórax ([Fabian 1993](#)).

**Lavado peritoneal diagnóstico (LPD):** Este examen en trauma penetrante abdominal ha demostrado tener una sensibilidad, especificidad y certeza de 95,9% y 98% respectivamente ([Catan F 2002](#)). Sin embargo, muchos autores consideran que la “sobresensibilidad” es el problema, ya que induce a laparotomías innecesarias ([Chapman 1984](#)). Más aún, Lee et al consideran que es un procedimiento consumidor de tiempo, costoso e innecesario y que además puede provocar iatrogenias, ya que una pequeña cantidad de sangre en la cavidad abdominal, en un paciente estable, no es necesariamente una indicación quirúrgica ([Munera F 2004](#)). Por otro lado, Scott et al concluyen que en los pacientes con heridas causadas por escopeta, sin indicación inmediata de laparotomía, el LPD es un indicador fiable de lesión intrabdominal y de la necesidad de laparotomía ([Pacheco A 1997](#)).

**Ultrasonido:** Su uso como método diagnóstico en el trauma abdominal penetrante es motivo de controversia. Si bien muchos consideran que su utilidad para examinar pacientes estables es mínima, si su resultado es positivo, se puede inferir que hay daño en las vísceras ([Catan F 2002](#)). También se considera de ayuda en los pacientes en estado de ebriedad, con examen físico no confiable ([Fabian T 1993](#)). Su uso es imprescindible en las heridas cercanas al corazón o toraco-abdominales, para el

diagnóstico inmediato de un posible hemopericardio o taponamiento cardíaco ([Catan F 2002](#)).

**Tomografía Computarizada:** El uso de esta modalidad diagnóstica es más común en la actualidad, debido a la mejor definición de imágenes y rapidez del estudio. Este estudio requiere la estabilidad hemodinámica del paciente ([Catan 2002](#)). Existen publicaciones que revelan la utilidad en heridas de los flancos y posteriores, excluyendo la violación peritoneal y la injuria visceral, realizando este examen con triple contraste, oral, i.v. y rectal ([Schurink 1997](#)), como también en heridas por arma de fuego, en que entrega valiosa información para ayudar al cirujano experimentado en el tratamiento selectivo de estos pacientes ([Brandt 1994](#)). Se siguen considerando como reportes anecdóticos, pero que deben tenerse en consideración.

**Laparoscopia diagnóstica:** Existe suficiente evidencia científica que respalda su uso. Tiene varias ventajas: Visualización directa del órgano lesionado y la factibilidad de realizar acciones terapéuticas, como también la sospecha indirecta de otra complicación. Disminuir la estadía hospitalaria, comparado con los pacientes que requieren laparotomía. La mayor ventaja es disminuir las laparotomías no terapéutica, que en trauma tienen una alta morbilidad e incluso mortalidad. Detecta claramente la penetración peritoneal en casos de heridas por arma de fuego tangencial o herida en los flancos ([Demetriades,1993-Ivatury R 1997](#)). Es el método de elección para detectar lesiones ocultas del diafragma, en las heridas toracoabdominales ([M.S.Chile 2007](#)). Desventajas: uso de anestesia general, mayor costo económico, necesidad de equipo quirúrgico adiestrado en la técnica y en trauma. Disponibilidad de instrumental, riesgo de neumotórax a tensión, lesiones inadvertidas o provocadas durante el procedimiento. Todas estas desventajas son discutibles y no todos los autores concuerdan con ellas. Durante años los detractores de la laparoscopia diagnóstica en trauma hablaron del peligro de las lesiones inadvertidas, sobretodo de intestino delgado. Un estudio reciente muestra que realizando una revisión sistemática, siguiendo todos los principios de una laparotomía en trauma, puede ser 100% efectiva en demostrar estas lesiones.

## **TRATAMIENTO**

Como ya se ha esbozado previamente, el paciente víctima de trauma abdominal, que se encuentra inestable hemodinamicamente o con claros signos de peritonitis debe ser

resucitado rápidamente en la sala de emergencias y llevado de inmediato a cirugía. Dependiendo de la magnitud y gravedad de las lesiones encontradas, puede realizarse una cirugía convencional, es decir, identificar y tratar en forma primaria cada una de las lesiones, o bien, ser sometido a una cirugía de control de daños. Esta última consiste en controlar la hemorragia y la contaminación, con un cierre temporal del abdomen, para luego ser reanimado en Unidad de Cuidados Intensivos, reparando las lesiones en forma secundaria. Según norma Ministerial de Chile, los pacientes deben recibir profilaxis antitetánica y profilaxis antibiótica, con esquemas adecuados al tipo de lesión. Está indicada en trauma abdominal penetrante y cirugía abdominal en general .

Los pacientes estables hemodinámicamente deben ser evaluados y sometidos a los métodos de diagnóstico ya delineados, y de acuerdo a los resultados encontrados, ser sometidos a manejo conservador, o bien ser sometidos a cirugía para reparar órganos específicos. En relación al manejo conservador, propuesto para vísceras sólidas, deben cumplirse algunos requisitos básicos: estabilidad hemodinámica, ausencia de signos peritoneales, no requerir transfusiones continuas. El éxito depende del órgano lesionado, y varía entre 50-80% para el hígado, 65% para el bazo. El riñón en solo el 10% requiere reparación quirúrgica. Existen múltiples algoritmos para tomar decisiones en el manejo de estos pacientes, los cuales se adecúan a las realidades de cada centro. Además tenemos un protocolo, en el cuál todos las pacientes víctimas de una herida en el área toracoabdominal izquierda, son sometidos a exploración laparoscópica. Cabe destacar que en muchos centros aún se continúa realizando laparotomía de rutina a todos los pacientes víctimas de trauma abdominal, sobretudo en heridas lumbares, en que existe el riesgo de heridas colónicas inadvertidas.

### **TRAUMA CERRADO**

Traumatismo cerrado o no penetrante, es la contusión en la pared abdominal que origina compresión o lesión por aplastamiento a las vísceras abdominales. Se caracteriza por no presentar solución de continuidad en la pared abdominal.

Los accidentes de automóvil, bicicletas y motocicletas son causa frecuente de trauma cerrado. En nuestro medio, desafortunadamente son también frecuentes las caídas de obreros de la construcción de edificios. El trauma cerrado del abdomen puede pasar desapercibido, especialmente cuando el paciente ha sufrido otro traumatismo severo, por ejemplo en las extremidades o en el cráneo. Fracturas del páncreas, un órgano

profundo ubicado en el espacio retroperitoneal, y las lesiones del duodeno, también ubicado en el espacio retroperitoneal, tienden a permanecer ocultas, aun en los pacientes en quienes se realiza un lavado peritoneal, lo cual puede tener resultados fatales. La lesión de los órganos y vísceras del abdomen resulta del impacto directo y de las fuerzas compresivas, y la magnitud de estas fuerzas está en relación directa con la masa de los objetos involucrados, su aceleración y desaceleración y su dirección relativa en el momento del impacto. En GUÍAS PARA MANEJO DE URGENCIAS 248 los accidentes automovilísticos, el trauma cerrado se produce también por efecto del cinturón de seguridad. El trauma cerrado es frecuente como resultado de explosiones. Los órganos y vísceras que contiene gas son particularmente propensos a ser afectados: pulmón e intestino.

Lo primero es identificar a aquellos pacientes que tienen indicación de laparotomía inmediata. Pacientes inestables hemodinámicamente, a pesar de resucitación inicial adecuada, con ultrasonido (+) o Lavado peritoneal diagnóstico (+) (LPD) ([Brakenridge 2003](#)). Para el resto de los pacientes es válido efectuar exámenes diagnósticos, para decidir la necesidad de laparotomía. El examen físico en estos pacientes, si bien puede aportar mucho, posee una sensibilidad de aproximadamente 65% en detectar lesiones intrabdominales. Este valor aumenta con el examen físico repetido ([Catan F 2002](#)). Diferentes autores concuerdan con lo poco confiable del examen físico inicial. Los exámenes de laboratorio son de poco valor. Un hematocrito bajo asociado a inestabilidad hemodinámica sugiere la presencia de sangrado, sin especificar la ubicación; y un valor dentro de rangos normales, no excluye lesión. Así mismo los niveles de amilasa o lipasa poseen poca sensibilidad y especificidad. Pueden estar normales o alteradas, sin significar o excluir daño pancreático ([Schurink 1997](#)). Los gases arteriales y déficit de base pueden sugerir acidosis producto del shock, e indican necesidad de resucitación. La alcoholemia debe tomarse del punto de vista médico-legal. Los exámenes diagnósticos se realizan según el mecanismo de la lesión, las lesiones relacionadas y la estabilidad hemodinámica.

**Estudios radiológicos simples:** son parte del protocolo de manejo y puedan dar información directa como ruptura de un hemidiafragma o neumoperitoneo, o indirecta como fracturas de columna lumbar o de las costillas inferiores, que nos orientan hacia algunas lesiones ([catan F 2002](#)).

**Ultrasonido:** FAST: focused abdominal sonogram for trauma. Es un procedimiento rápido y no invasivo, de fácil realización e interpretación por el cirujano entrenado, en el área de emergencias. Su objetivo es determinar la presencia de hemoperitoneo y debido a esto ha reemplazado al LPD en muchos centros de atención ([Fabian T 1993](#)). Su sensibilidad y especificidad varía en los diferentes centros, siendo siempre cercana al 95%, llegando incluso a 100% en publicaciones nacionales (44). Su utilidad se ve comprometida en pacientes obesos, con enfisema subcutáneo y operaciones previas y no es confiable en perforaciones intestinales ([Fabian T 1993](#)). Se considera contraindicación para este método la necesidad evidente de realizar una laparotomía o que no se encuentre disponible el personal adecuado para efectuarla. Su principio se basa en la detección de líquido en cuatro áreas específicas del abdomen: perihepática, pericárdica, periesplénica y pélvica ([Catan F 2002](#)).

**Lavado peritoneal diagnóstico:** Descrito en 1965, por Root et al. vino a reemplazar la punción abdominal, que tenía muchos falso negativos y positivos. Es un procedimiento rápido y preciso para diagnosticar lesiones intrabdominales en pacientes con trauma contuso, sin embargo con el advenimiento del ultrasonido se realiza cada vez con menos frecuencia. Su uso precoz ayuda a realizar la laparotomía más pronto, más expedita, con menos pérdida de sangre, evitando las transfusiones. Tiene como desventaja ser un método invasivo, con una baja especificidad ([Fabian 1993](#)). Sigue siendo útil cuando el paciente no responde adecuadamente a la resucitación y el ultrasonido es negativo. No detecta lesiones de diafragma y retroperitoneales. Técnica: se introduce un catéter en la cavidad peritoneal para aspirar sangre o líquidos. Este se puede realizar con técnica abierta, semiabierta o cerrada. Si no se extrae nada, se infunde un litro de solución salina normal tibia (o 10 ml/Kg en los niños). Después de asegurar que los líquidos fueron mezclados, comprimiendo el abdomen y rotando al paciente, se deja que escurra por gravedad y se envía una muestra al laboratorio, para ser analizado. Se considera positivo: • 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 ([Schurink 1997](#)).

**Tomografía Computadas (TC):** Es una herramienta importante en el manejo del trauma abdominal y abdominopélvico cerrado. Se encuentra reservada para los pacientes hemodinámicamente estables y que puedan ser trasladados al tomógrafo, y

tolerar el estudio. Se debe utilizar medio de contraste oral e IV ([Catan F 2002](#)). La TAC puede determinar la presencia de lesiones en órganos sólidos, líquido intrabdominal, sangre, aire y lesiones en los órganos retroperitoneales, los cuales pueden haber sufrido con el trauma y no provocan hemoperitoneo, por lo que no son detectados con el ultrasonido, como también mostrar la extensión de la lesión en estructuras como el bazo e hígado, así como determinar la extravasación de contraste, que implica sangrado activo. Debido a estas características, la TC es muy útil para decidir el manejo terapéutico de la lesión. De todas maneras el valor de la administración de contraste oral para el diagnóstico de perforación de víscera hueca es dudoso, y se encuentra asociado al riesgo de bronco aspiración, por lo que no debe realizarse de rutina. La TC tiene una sensibilidad de 92 a 98% y una especificidad de casi 99% en la detección de lesiones de órganos sólidos. No detecta lesiones de diafragma, intestino y algunas de páncreas ([Fabian 1993](#)). Debe tomarse en cuenta la experiencia del radiólogo que interpreta el examen.

**Laparoscopia diagnóstica:** Su aplicación en el trauma abdominal cerrado es limitada, debido al alto costo. Sin embargo revela utilidad en disminuir el número de laparotomías no terapéuticas y evitar las laparotomías tardías. Es útil cuando el estudio inicial del paciente revela lesiones, pero no tan severas como para justificar laparotomía rutinaria ([Ivatury R 1992](#)). En nuestra experiencia además tiene utilidad cuando el paciente está en pabellón por otra causa derivada del traumatismo, por ejemplo fracturas expuestas, hematoma extradural, etc., y presenta hipotensión de origen no conocido. Las otras aplicaciones son terapéuticas. Estudios radiológicos especiales: una pielografía I.V. es de utilidad cuando el paciente tiene hematuria. También puede usarse en pabellón, cuando nos vemos enfrentados a la necesidad de extirpar un riñón y queremos saber la funcionalidad del contralateral. Una uretrocistografía debe realizarse en sospecha de fractura de uretra, frente a un trauma abdominopélvico.

## **OPINIÓN DEL AUTOR**

Un evento traumático es una probabilidad de que una persona padezca algún trauma de abdomen como lo es el trauma cerrado. Los diferentes tipos de traumas tienen variedad de factores, muchos de ellos causados por accidentes. Otros no modificables; como la

edad de la persona, no se pueden cambiar. Sin embargo, las causas de los accidentes no son indicadores absolutos de padecer un trauma abdominal.

## **HIPÓTESIS**

Al conocer la incidencia de los órganos intraabdominales lesionados en el trauma de abdomen, podemos determinar que el mayor órgano lesionado es el hígado en los pacientes que acuden a este centro de atención.

## **VARIABLES**

### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

Accidentes de tránsito, trauma por caídas, golpes, etc.

### **VARIABLE DEPENDIENTE**

Trauma cerrado de abdomen.

### **VARIABLES INTERVINIENTES:**

Sexo

Edad

Ocupación

Procedencia.

## **CAPÍTULO III**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **LUGAR DE INVESTIGACION**

La investigación se realizó en el Hospital León Becerra Camacho de la ciudad de Milagro Guayas.

#### **PERIODO DE LA INVESTIGACION**

El periodo de la investigación fue de Enero 2014 a Diciembre del 2015.

#### **RECURSOS EMPLEADOS**

##### **TALENTO HUMANO**

El investigador

Tutor

Pacientes

##### **RECURSOS FÍSICOS**

Computadora-Laptop

Impresora multifuncional HP

Encuesta

Hoja de Papel bond A4

Cartucho de impresora

Boligrafos

Programa estadístico SPSS

##### **UNIVERSO**

El universo en estudio fueron los pacientes atendidos en el área de emergencia del Hospital Leon Becerra Camacho de Milagro que son 10.950 del 2014 al 2015.

## MUESTRA

Por la magnitud de la población se aplicó el procedimiento para el cálculo de la muestra con la formula respectiva que se obtuvo como resultado 385 pacientes.

### Formula de selección de muestra

$$n = \frac{PQN}{(N-1)\frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

Reemplazamos:

### Simbología:

n = Tamaño de la muestra

PQ = Varianza medida de la Población (0.25)

N = Población o Universo

E = Error admisible 0.05 %

K = Coeficiente de corrección del error (2)

$$n = \frac{0.2510950}{(10950-1)\frac{0.05^2}{2^2} + 0.25}$$

$$n = \frac{2735}{(10949)\frac{0.0025}{4} + 0.25}$$

$$n = \frac{2735}{6.84312 + 0.25}$$

$$n = \frac{2735}{7.09312}$$

$$n = 385.9$$

El tamaño de la muestra es de 385.9 que acuden al Hospital Leon Becerra Camacho de Milagro que fueron encuestados.

## METODOS

### TIPO DE INVESTIGACION

No experimental

### Tipo de Diseño

La investigación que se realizó fue un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional.

### Fuente Primaria

Se recopiló información mediante encuesta que fue necesaria para estudiar las variables

### Fuente Secundaria

Información recopilada de internet, libros, revistas para sustentar la base científica de la investigación.

## **CRITERIOS DE INCLUSION**

- Todos los pacientes que acuden al Hospital León Becerra de Milagro-Guayas
- Pacientes que han sido atendidos durante el período 2014-2015 en el Hospital León Becerra de Milagro
- Atención de primer nivel que tenga área de emergencia, que autoricen la realización de la investigación y que accedan a la evaluación de las historias clínicas.
- Diagnóstico del trauma Abdominal o código S36.8—S30.9

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Pacientes que no son atendidos en las fechas del proceso de la investigación.
- Pacientes que no se atienden en el Hospital León Becerra Camacho de Milagro-Guayas.

## **METODOS DE EVALUACION**

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

- Para el análisis de los datos obtenidos se empleó el siguiente sistema:
- Ficha de recolección de datos
- El análisis dinámico de indicadores y variables para la cual se aplicó estadísticas de frecuencia y porcentaje en la tabulación de datos.
- Interpretación de datos, con él, programa Microsoft Word y Excel con la elaboración de cuadros, según la valoración y los objetivos planteados dentro de la investigación para las respectivas conclusiones.

### **ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES**

Se han considerado aspectos éticos tales como la no divulgación de los nombres de los pacientes salvaguardando el principio de confidencialidad, además su historia clínica sirvió únicamente para el estudio en mención y los datos fueron utilizados para fines estadísticos.

### **TECNICAS DE INVESTIGACION**

- Encuesta
- Fichas bibliográficas

- Historias clínicas.

## **MÉTODOS ESTADÍSTICOS Y MATEMÁTICOS**

- Microsoft Excel 2003-2007

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### RESULTADO DE LA INVESTIGACION

##### CUADRO # 1

¿Cuál es la **Incidencia** de los pacientes con trauma abdominal con relación al total de la población de la ciudad de MILAGRO?

*PREVALENCIA*

$$= \frac{\text{TOTAL PACIENTE CON TRAUMA ABDOMINAL}}{\text{TOTAL DE POBLACIÓN MILAGRO}} \times 100$$

$$\text{PREVALENCIA} = \frac{385}{133.508} \times 100 = \mathbf{0.288\%}$$

**Fuente:** Ficha de Extracción de Datos del Hospital Leon Becerra –Milagro  
Ecuador en cifras

**Elaboración:** Johnny Guillermo Zumba Hoppe

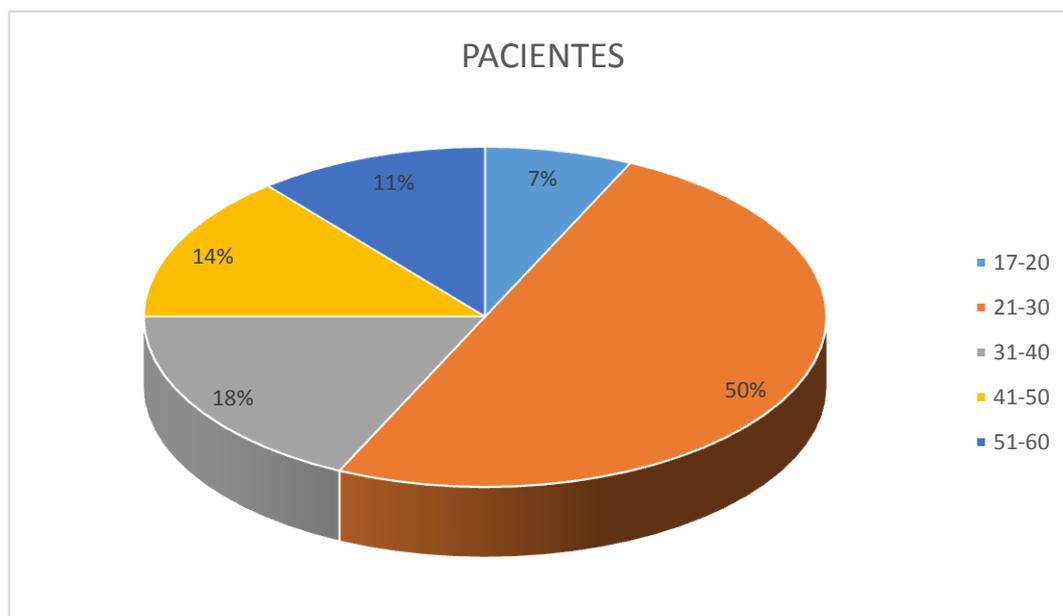
**Descripción:** El cálculo de prevalencia de los pacientes con Trauma Abdominal con relación al total de población del cantón Milagro arrojó un total de 0,288% por cada 100 habitantes..

**Discusión.-** En este análisis la prevalencia del total de los pacientes con Trauma Abdominal con relación al total de población del cantón Milagro, se evidencia una prevalencia que ocupa un 0,288% por cada 100 habitantes del cantón Milagro.

**Conclusión.-** el presente cuadro de prevalencia coincide con lo esperado, ya que según datos del Ecuador en Cifras, la población del Cantón Milagro 2010 fue de 133.508 habitantes y en el periodo de estudio se presentaron 385 casos de pacientes con Traumatismo Abdominal.

## GRÁFICO No. 1

### Distribución por edad de los pacientes con traumatismo abdominal atendidos en el Hospital León Becerra Camacho de Milagro.



**Fuente:** Ficha de Extracción de Datos del Hospital León Becerra de Milagro.

**Elaboración:** Johnny Guillermo Zumba Hoppe

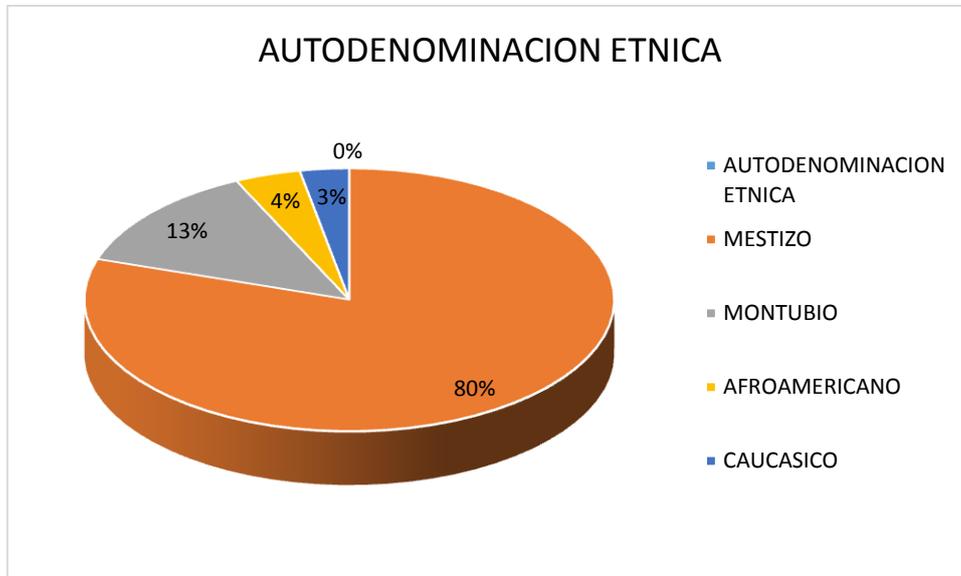
**Descripción.-** De acuerdo a los datos de los registros de atenciones del Hospital León Becerra del Cantón Milagro, durante este periodo se atendieron a 385 pacientes con sintomatología de Trauma Abdominal; de los cuales el 50% pertenece al grupo de 21 a 30 años, el 18% pertenece al grupo de 31 a 40 años, el 14% pertenece al grupo de 41 a 50 años, el 11% pertenece al grupo de 51 a 60 años y tan solo el 7% pertenece al grupo de los 17 a 20 años.

**Discusión.-** Referente a la distribución de los sujetos investigados se evidencia que los pacientes con Traumatismo Abdominal, los comprendidos entre 21 años o más ocupan el primer lugar en números con esta patología.

**Conclusión.-** los pacientes de mayor frecuencia fueron los de 21 años o más y los de 17 a 20 años los de menos frecuencia.

## GRÁFICO No. 2

### Distribución por Auto denominación étnica de los pacientes con trauma abdominal atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro.



**Fuente:** Ficha de Extracción de Datos del Hospital León Becerra de Milagro.

**Elaboración:** Johnny Guillermo Zumba Hoppe.

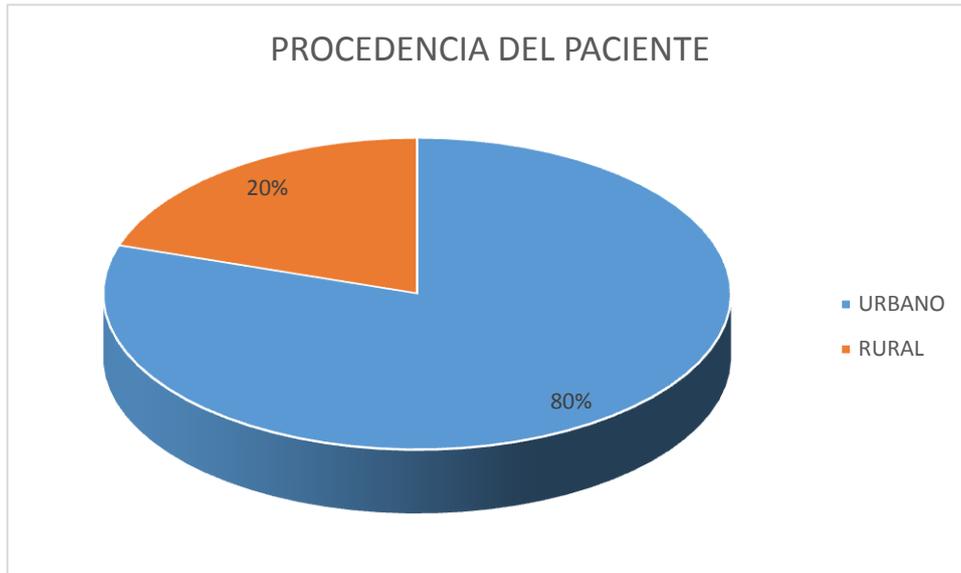
**Descripción.-** De acuerdo a los datos de los registros de atenciones del Hospital León Becerra del cantón Milagro, el 80% se autodenominaron de etnia mestiza. El 13% se autodenominó Montubio, el 3% Afroamericano, y tan solo el 3% caucásico.

**Discusión.-** De este análisis se deduce que la raza predominante es la mestiza en el Hospital León Becerra de Milagro, lo que coincide frente a las estadísticas del INEC que corrobora que en un 67% en el 2007 la raza auto identificada fue la mestiza.

**Conclusión.-** En este cuadro coincide y refleja que la raza predominante auto identificado en este estudio es la mestiza.

### GRÁFICO No. 3

**Distribución por procedencia de los pacientes con Trauma Abdominal atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro.**



**Fuente:** Ficha de Extracción de Datos del Hospital León Becerra de Milagro.

**Elaboración:** Johnny Guillermo Zumba Hoppe.

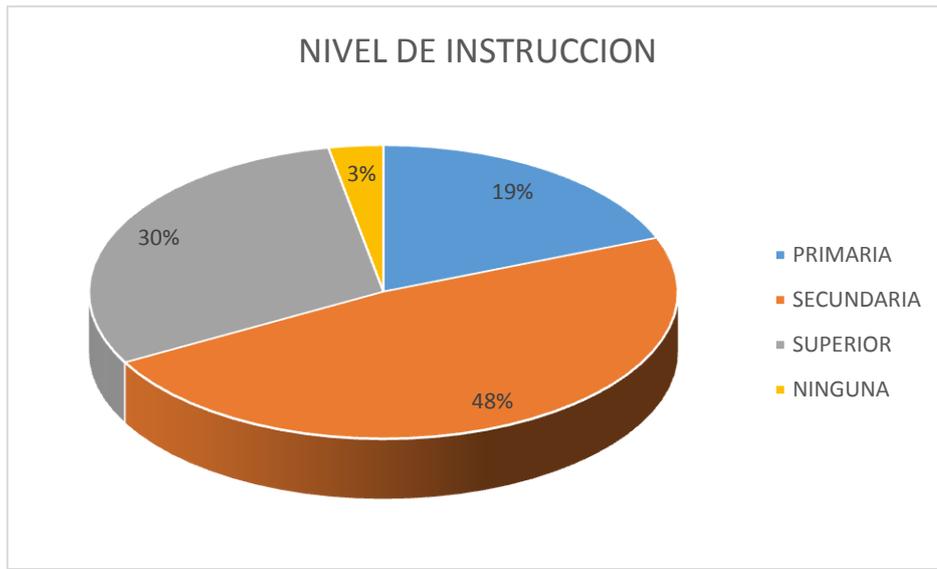
**Descripción.-** De acuerdo a los datos del Hospital León Becerra del Cantón Milagro, el 80% proceden del área urbana. Y el 20% proceden del sector rural.

**Discusión.-** En este análisis refiere que en el Hospital León Becerra de Milagro, el 80% proceden del área urbana. Y el 20% proceden del sector rural., lo cual es acertado ya que al realizarse el estudio en los pacientes se evidencia que un porcentaje mínimo proviene del área rural.

**Conclusión.-** al revisar las áreas de procedencia de los pacientes que concurren al Hospital León Becerra de Milagro este cuadro coincide con la población estudiada.

#### GRÁFICO No. 4

##### Distribución de nivel de instrucción de los pacientes con Trauma Abdominal atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro.



**Fuente:** Ficha de Extracción de Datos del Hospital León Becerra de Milagro.

**Elaboración:** Johnny Guillermo Zumba Hoppe.

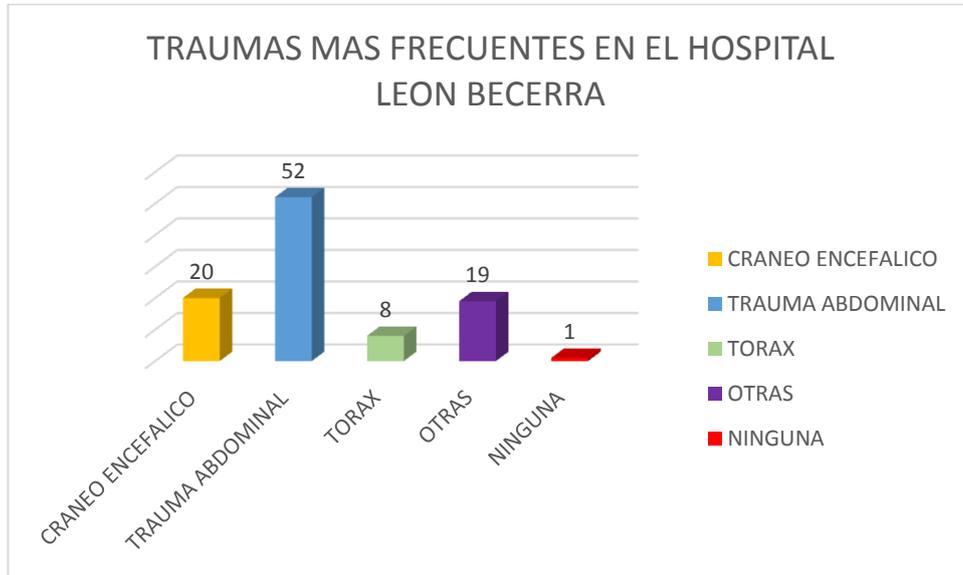
**Descripción.-** Referente al nivel de instrucción, de acuerdo a los datos de los registros de atenciones del Hospital León Becerra del Cantón Milagro el 30% estudió en la universidad o egresó de una universidad el 48% estudió la secundaria y tan solo el 19% la primaria y el 3% no ha cursado algún nivel de estudio.

**Discusión.-** Este análisis nos refiere que en el Ecuador los niveles de escolaridad han superado a tal punto que el 78% de la población en estudio está dentro de la escolaridad de secundaria a universidad.

**Conclusión.-** El presente cuadro coincide con la bibliografía, siendo el resultado esperado.

### GRÁFICO No. 5

Distribución de los Traumas más frecuente en los pacientes atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro.



**Fuente:** Ficha de Extracción de Datos del Hospital León Becerra de Milagro Centro.

**Elaboración:** Johnny Guillermo Zumba Hoppe.

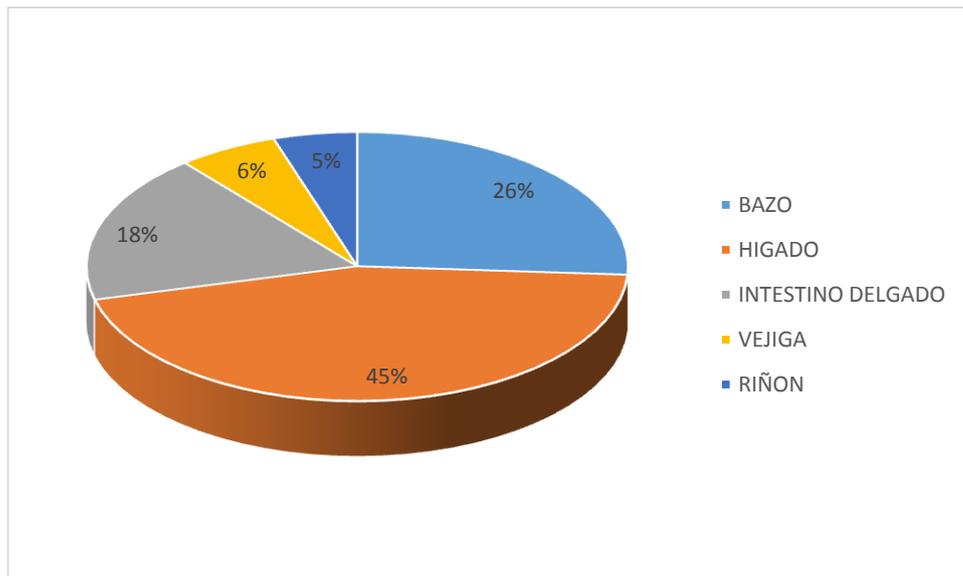
**Descripción.-** En referencia a los traumas más frecuentes, de acuerdo a los datos de los registros de atenciones del Hospital León Becerra de Milagro, el 52% fue de Traumatismo Abdominal; el 20% Cráneo Encefálico, el 19% presentó otros Traumas desencadenantes y el 8% de Tórax.

**Discusión.-** De los resultados se deduce que la mayoría de los pacientes presentaron, Traumatismo Abdominales con un porcentaje alto, y es uno de los más importantes en nuestra investigación.

**Conclusión.-** Un diagnóstico de traumatismo abdominal puede ser muy sugestivo si los signos y síntomas son dolor abdominal, signo de sangrado digestivo, signo de irritación peritoneal, signo y síntoma de shock hipovolémico. No todos los síntomas y signos están presentes en todos los pacientes

## GRÁFICO No. 6

**Frecuencia de los órganos más afectados en el Trauma cerrado de abdomen en los pacientes atendidos en el Hospital León Becerra de Milagro.**



**Fuente:** Ficha de Extracción de Datos del Hospital León Becerra de Milagro Centro.

**Elaboración:** Johnny Guillermo Zumba Hoppe.

**Descripción.-** De acuerdo a los datos de los registros de atenciones del Hospital León Becerra del Cantón Milagro, durante este periodo se atendieron a 385 pacientes con sintomatología de Trauma cerrado de abdomen; de los cuales el 45% presentaron lesiones de hígado, el 26% presentaron lesiones de bazo, el 18% presentaron lesiones de intestino delgado, el 6% presentaron lesiones de vejiga y tan solo el 5% presentaron lesiones de riñón.

**Discusión.-** Referente al órgano abdominal lesionado se evidencia que el hígado, el bazo y el intestino delgado son los órganos intraabdominales mas frecuentes lesionados de los pacientes con Trauma Abdominal.

**Conclusión.-** En los pacientes con trauma abdominal el órgano con mayor frecuencia lesionado es el hígado.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### CONCLUSIONES

Concluyendo con la investigación se tiene lo siguiente en cuanto a los traumatismo abdominales:

- Determinando la prevalencia de los pacientes con trauma abdominal, en base a la relación del total de la población del cantón Milagro arrojó un total de 0,288% por cada 100 habitantes.
- De acuerdo a los resultados por rango de edad. El 50% pertenece al grupo de 21 a 30 años, el 18% pertenece al grupo de 31 a 40 años, el 14% entre la edad de 41 a 50, el 11% de 51 a 60 años y tan solo el 7% pertenece al grupo de 17a 20 años.
- En la tercera pregunta los resultados demuestran que el 80% se autodenominaron de raza mestiza. El 13% se autodenominó montubio, el 4% afroamericano, y el otro 3% caucásico.

De acuerdo a los resultados se demuestran que el 80% de los pacientes que se atienden en el Hospital León Becerra de Milagro proceden del área urbana. Y el 20% proceden del sector rural.

- De igual manera se puede mencionar que El 30% estudió en la universidad o egresó de una universidad el 48% estudió la secundaria, el 19% tiene nivel primario y el 3% no ha cursado algún nivel de estudio.
- En referencia a los traumas más frecuentes, según los resultados se pudo apreciar que de acuerdo a los datos de los registros de atenciones del Hospital León Becerra de Milagro el 52% tuvo como factor desencadenante Trauma Abdominal; el 20% trauma craneo encefálico, el 19% presentó otras patologías y el 8% de tórax.

## **RECOMENDACIONES**

- Implementación de protocolos eficaces para tratar cuadros de traumatismo abdominales, garantizando la uniformidad en el tratamiento a nivel del Hospital León Becerra de Milagro.
- Sensibilizar a las autoridades de Milagro para Intervenir de manera eficaz en la educación de los pacientes para la prevención de los accidentes.
- Se recomienda realizar campañas preventivas para que la comunidad pueda atender las posibles causas de los accidentes que provocan Traumas abdominales en los pacientes que son atendidos en esta institución.
- Utilizar guías y protocolos para el manejo de los traumas abdominales
- Debe haber más investigación en cuanto a este tema por parte de nuevos profesionales.

## BIBLIOGRAFIA

1. Quintero Laureano. TRAUMA Abordaje inicial en los servicios de urgencias. 5ta. Ed. Cali Colombia: Editorial Salamandra; 2014.
2. McQuay N Jr, Britt LD. Laparoscopy in the evaluation of penetrating thoracoabdominal trauma. *Am Surg* 2003; 69: 788- 91.
3. Bivins BA, Sachatello CR, Daugherty ME, et al: Diagnostic peritoneal lavage is superior to clinical evaluation in blunt abdominal trauma. *Am Surg* 1978; 44:637.
4. Ferrada R, Rodríguez A. TRAUMA: Sociedad Panamericana de Trauma. 2da. Ed. Bogotá, Colombia: Editorial Distribuna; 2009.
5. Reiner DS, Hurd R, Smith K, et al: Selective peritoneal lavage in the management of comatose blunt trauma patients. *J Trauma* 1986; 26(3):255.
6. Moore EE, Marx JA: Penetrating abdominal wounds: Rationale for exploratory laparotomy. *JAMA* 1985; 253(18):2705.
7. Moore EE, Moore JB, Van Duzer-Moore S, et al: Mandatory laparotomy for gunshot wounds penetrating the abdomen. *Am J Surg* 1980;140:847.
8. Committee on Trauma, American College of Surgeons: Advanced Trauma Life Support. Chicago, American College of Surgeons, 1994.
9. Committee on Trauma, American College of Surgeons: Advanced Trauma Life Support. Chicago, American College of Surgeons, 1994.
10. Cayten CG, Nessoura ZE; Abdomen in Ivatury RR, Cayten CG (ed). *The Textbook of Penetrating Trauma*, First edition, Baltimore, William & Wilkins 1996:281.
11. Oreskovich MR, Carrico J: Stab wounds to the anterior abdomen- Analysis of a management plan using local wound exploration and quantitative peritoneal lavage. *Ann Surg* 1983; 195:411.
12. Zubowski R, Nallathambi M, Ivatury R, et al: Selective conservatism in the abdominal stab wound: The efficacy of serial physical examinations. *J Trauma* 1988; 28:1665.
13. Aronoff RJ, Reynolds J, Thal E : Evaluation of diaphragmatic injuries. *Am J Surg* 1982; 144:762.
14. Symbas PN, Vlasis SE, Hatches CR, et al: Blunt and penetrating diaphragmatic injuries with or without herniation of organs into the chest. *Ann Thorac Surg* 1986; 42:158.

15. Peck JJ, Berne TV: Posterior abdominal stab wounds. *J Trauma* 1981;21:298.
16. Whalen G, Angorn IB, Robbs JV: The selective management of penetrating wounds of the back. *J Trauma* 1986;29:509.
17. Duncan A, Phillips TF, Scalea TM, et al: Management of transpelvic gunshot wounds. *J Trauma* 1989;29:1335.
18. Malangoni MA, Miller FB, Cryer HM, et al: The management of penetrating pelvic trauma. *Am Surg* 1990;56:61.
19. Sood R, Kerr TM: Penetrating gluteal injuries: Assessment and management. *Traum Q* 1989;6:67.
20. Ferrada R, Garcia AF: Penetrating torso trauma. *Advances in Trauma and Critical Care* 1993; 8:85.es.slideshare.net/mariale1587/71**trauma-abdomen**
21. Adams DB. Wound ballistics: A review. *Milit Med* 1982; 147: 454-459.
22. Ben-Menachem Y. Intraabdominal injuries in nonpenetrating wound of the abdominal wall. Two unusual cases. *Journal of Trauma*, 1979; 19: 207-211. (Nivel de evidencia III.3)
23. Moore EE, Marx J A. Penetrating abdominal wounds. Rationale for exploratory laparotomy. *JAMA*, 1985; 253: 2705- 2708 (Nivel de evidencia IV)
24. Chitrit M, Currea D., Ferrada R. Laparotomía selectiva en heridas por arma de fuego. *Ciencia Médica*. Panamá. En prensa. (Nivel de evidencia III.3)
25. Sherman RT, Parrish RA. Management of shotgun injuries. *Journal of Trauma*, 1963; 3: 76- 85 (Nivel de evidencia III.3)
26. Flint LM, Cryer HM, Howard DA, et al. Approaches to the management of shotgun wounds. *Journal of Trauma*, 1984; 24: 415-419. (Nivel de evidencia III.3)
27. Trunkey DD. Torso trauma. *Current Problems in Surgery*, 1987; 24: 209- 265.
28. Feliciano DV. Patterns of injury. En Mattox K L, Moore E E, Feliciano DV (eds). *Trauma*. First edition. East Norwalk, Co. Appleton & Lange. 1988: 91-103.
29. Blaisdell FW. General assesment, resuscitation and exploration of penetrating and blunt trauma. En: Blaisdell FW, Trunkey DD (eds). *Abdominal trauma*. 1st edition, New York, 1982: 1- 18 3
30. Colegio Americano de Cirujanos. Comité de Trauma. ATLS. Programa Avanzado de Apoyo Vital en Trauma Para Médicos: Manual del curso. 7ª ed. Chicago: American College of Surgeons, 2004.

31. Frankel H, Boone D, Peitzman A. Abdominal injury. The trauma manual. 2<sup>a</sup> ed. Filadelfia: Lippincott Williams & Wilkins. 2002, pp 236-266. 1
32. Velmahos G, Demetriades D, Toutouzas K et al. Selective nonoperative management in 1,856 patients with abdominal gunshot wounds: should routine laparotomy still be the standard of care? *Ann Surg* 2001; 234(3): 395-403. 1
33. Fabian T, Croce M, Steward R, Pritchard F, Minard G, Kudsk K. A prospective analysis of diagnostic laparoscopy in trauma. *Ann Surg* 1993; 217(5): 557-565.
34. Schurink G, Bode P, van Luijt P, van Vugt A. The value of physical examination in the diagnosis of patients with blunt abdominal trauma: a retrospective study. *Injury* 1997; 28 (4): 261-265.
35. Sanchez R, Lama T, Carrillo E. Trauma abdominal. En Trauma. Sociedad Panamericana de Trauma. 2<sup>a</sup> ed. Bogotá. Distribuna Editorial 2009, pp.307-315.
36. Chapman Lee W, Uddo J, Nance F. Surgical judgment in management of abdominal stab wounds. Utilizing clinical criteria from a 10-year experience. *Ann Surg* 1984; 199(5): 549-554
37. Brakenridge S, Nagy K, Joseph K, An G, Bokhari F, Barret J. Detection of intraabdominal injury using diagnostic peritoneal lavage after shotgun wound to the abdomen. *J Trauma* 2003; 54(2):329-331.
38. Catán F, Altamirano C. Salas del C C et al. Ecografía realizada por cirujanos en el manejo de pacientes con trauma. *Rev. méd Chile* 2002; 130(8):892-896.
39. Múnera F, Morales C, Soto J, et al. Gunshot wouns of abdomen: evaluation of stable patients with triple-contrast helical CT. *Radiology* 2004; 231(2): 399-405.
40. Pacheco A. Laparoscopia en trauma penetrante abdominal. *Rev. Chil.Cir.* 1997; 49(1): 88-94
41. Fabian T, Croce M, Steward R, Pritchard F, Minard G, Kudsk K. A prospective analysis of diagnostic laparoscopy in trauma. *Ann Surg* 1993; 217(5): 557-565.
42. Brandt C, Priebe P, Jacobs D. Potential of laparoscopy to reduce non-therapeutic trauma laparotomies. *Am Surg* 1994; 60(6):416-420.
43. Demetriades D, Vandenbossche P, Ritz M, Goodmann D, Kowalszik J. Nontherapeutic operations for penetrating trauma: early morbidity and mortality. *Br J Surg* 1993; 80(7):860-861.

44. Ivatury R, Simon R, Weksler B, Bayard V, Stahl W. Laparoscopy in the evaluation of the intrathoracic abdomen after penetrating injury. *J Trauma* 1992; 33(1): 101-109.
45. Pacheco A, Reyes I, Soto R, Bravo I, Palacios R. Laparoscopia en detección de lesiones ocultas de diafragma. *Rev chil cir* 2003; 55(5):445-448.
46. Kawahara N, Alster C, Fujimura I, Poggetti R, Birolini D. Standard examination system for laparoscopy in penetrating abdominal trauma. *J Trauma* 2009; 67(3):589-595.
47. Ministerio de Salud de Chile. Guía Clínica Politraumatizado. Santiago: Minsal, 2007.
48. Hildebrand Ruiz Cisneros, Carlos Huayhualla saúne. trauma abdominal. [sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/.../Cap\\_09\\_Trauma%20abdominal.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/.../Cap_09_Trauma%20abdominal.htm) - [www.reeme.arizona.edu/.../trauma%20abdominal-modalidades%20diagn](http://www.reeme.arizona.edu/.../trauma%20abdominal-modalidades%20diagn).
49. [medicina.udea.edu.co/.../TRAUMA%202/trauma%20abdominal.pdf](http://medicina.udea.edu.co/.../TRAUMA%202/trauma%20abdominal.pdf) de JF Patiño - Citado por 14 - Artículos relacionados.



## ANEXOS

### UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

#### **Encuesta dirigida a los pacientes del Hospital León Becerra de Milagro.**

**Objetivo:** Determinar los órganos intraabdominales lesionados en los pacientes del Hospital León Becerra de Milagro.

1. ¿Cuál es su edad?

17 -20

21 -30

31 -40

41 -50

51 -60

61-70

2. ¿Cuál es su auto denominación étnica?

Mestizo

Montubio

Afroamericano

Caucásico

3. ¿De dónde proviene usted?

Urbana

Rural

**4.** Su nivel de instrucción es:

Primaria

Secundaria

Superior

Ninguna