

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

“TRAUMATISMO ABDOMINAL”

Caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica de pacientes
mayores de 15 años con traumatismo abdominal, ingresados a los
hospitales: General San Juan de Dios y Roosevelt

2006 - 2008

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

María Gabriela Mazariegos Enríquez
Marlon Ernesto López Orellana

MÉDICO Y CIRUJANO

Guatemala, julio 2009.

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

María Gabriela Mazariegos Enríquez	200210374
Marlon Ernesto López Orellana	200216076

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de **Licenciatura**, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

"TRAUMATISMO ABDOMINAL"

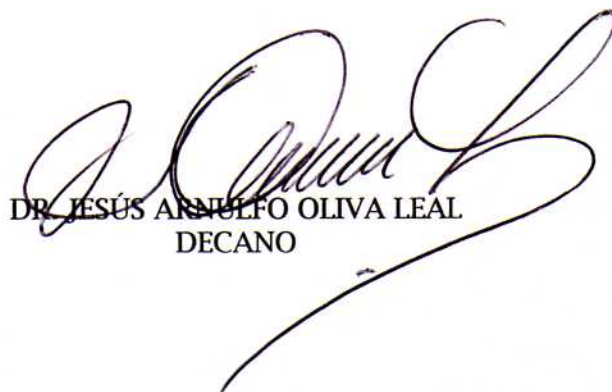
Caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica de pacientes
mayores de 15 años con traumatismo abdominal, ingresados a los hospitales:
General San Juan de Dios y Roosevelt

2006- 2008

Trabajo asesorado por el Dr. Mario Napoleón Méndez, Co-asesor Dr. Juan Francisco Morales y revisado por el Dr. Hermán Sánchez Barrientos, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, veintiocho de julio del dos mil nueve



DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO

Los infrascritos Director del Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud y el Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

Los estudiantes:

María Gabriela Mazariegos Enríquez	200210374
Marlon Ernesto López Orellana	200216076

han presentado el trabajo de graduación titulado:

“TRAUMATISMO ABDOMINAL”

Caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica de pacientes mayores de 15 años con traumatismo abdominal, ingresados a los hospitales: General San Juan de Dios y Roosevelt

2006- 2008

El cual ha sido **revisado y corregido**, y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el veinticuatro de julio del dos mil nueve.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dr. César Oswaldo García García
Coordinador Unidad de Trabajos de
Graduación





Vo.Bo.
Dr. Erwin Humberto Calgua Guerra
Director del CICS



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS
CIENCIAS DE LA SALUD -CICS-
DIRECCIÓN



Guatemala, 28 de julio 2009

Doctor
César Oswaldo García García
Unidad de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informo que los estudiantes abajo firmante,

María Gabriela Mazariegos Enríquez

Marlon Ernesto López Orellana

Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

"TRAUMATISMO ABDOMINAL"

Caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica de pacientes
mayores de 15 años con traumatismo abdominal, ingresados a los hospitales:
General San Juan de Dios y Roosevelt

2006- 2008

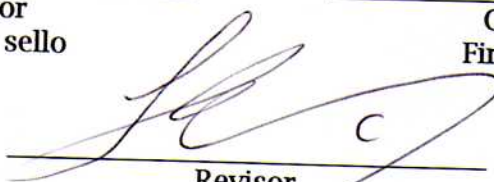
Del cual como asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.



Asesor
Firma y sello




Co-asesor
Firma y sello

Revisor
Firma y sello
No. Reg. de personal 17681

Dr. Herman Sánchez Barrientos
Médico y Cirujano
Colegiado No. 4692

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar epidemiológica, clínica y terapéuticamente a los pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de traumatismo abdominal, ingresados al Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt, durante el período 2006 - 2008. **Metodología:** Estudio observacional descriptivo transversal, en el cual se realizó una revisión sistemática de expedientes clínicos; identificándose 2,196 casos de traumatismo abdominal, y mediante un muestreo aleatorio simple por año, se obtuvo una muestra de 1,115 casos. **Resultados:** La edad más afectada por traumatismo abdominal fue la comprendida entre los 15-24 años con 48%, el sexo masculino fue más afectado con 82%; no existe una tendencia específica en el tiempo (meses y año) para que ocurra este evento traumático. El tipo de traumatismo abdominal penetrante fue el más frecuente con 77%, siendo la principal causa proyectil de arma de fuego con 58%. El órgano abdominal más afectado fue el intestino delgado con 17%. El 30% de las lesiones que se presentó junto al traumatismo abdominal correspondió a trauma de tórax. El 88% de los pacientes recibió tratamiento quirúrgico. La tasa de letalidad general durante los años 2006 – 2008 fue de 19 fallecidos por cada 100 pacientes con traumatismo abdominal. **Conclusiones:** La población adulta joven fue la más afectada por este tipo de traumatismo, al igual que el sexo masculino; el principal tipo de traumatismo abdominal fue el penetrante provocado tanto por proyectil de arma de fuego como por arma blanca. Por cada 100 pacientes ingresados con diagnóstico de traumatismo abdominal, 19 fallecieron.

ÍNDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	5
3. MARCO TEÓRICO	7
3.1 Contextualización del área de trabajo	7
3.1.1 Introducción	7
3.1.2 Instituciones	7
3.1.3 Departamento	7
3.2 Definición	9
3.2.1 Traumatismo	9
3.2.2 Traumatismo abdominal	9
3.2.3 Anatomía abdominal	9
3.2.3.1 Cavidad abdominal	9
3.2.3.2 Topografía abdominal	10
3.2.3.3 Anatomía abdominal en trauma	10
3.3 Epidemiología	11
3.3.1 Aspectos generales	11
3.3.2 Panorama mundial	12
3.3.3 Incidencia de traumatismo abdominal	13
3.3.4 Modelo epidemiológico para estudio del traumatismo abdominal	14
3.4 Clasificación de traumatismo abdominal	18
3.5 Traumatismo cerrado o no penetrante	18
3.5.1 Incidencia	19
3.5.2 Etiología	19
3.5.3 Manifestaciones clínicas	20
3.5.4 Diagnóstico y abordaje	21
3.5.5 Manejo terapéutico	22
3.6 Traumatismo abdominal penetrante	23
3.6.1 Incidencia	23
3.6.2 Etiología	24
3.6.3 Manifestaciones clínicas	24
3.6.4 Diagnóstico y abordaje	25
3.6.5 Manejo terapéutico	26
4. METODOLOGÍA	29
4.1 Tipo y diseño de investigación	29
4.2 Unidad de análisis	29
4.3 Población y muestra	29
4.3.1 Población	29
4.3.2 Muestra	29
4.3.3 Métodos y técnica de muestreo	29
4.4 Criterios de inclusión y exclusión	30
4.4.1 Criterios de inclusión	30
4.4.2 Criterios de exclusión	30
4.5 Definición y operacionalización de variables	31

4.6 Técnicas, procedimientos e instrumento utilizado en la recolección de datos	34
4.6.1 Técnica	34
4.6.2 Procedimiento	34
4.6.3 Instrumento	35
4.7 Aspectos éticos	35
4.8 Procesamiento y análisis de datos	36
4.8.1 Procesamiento	36
4.8.2 Análisis	36
4.9 Alcances y límites	36
4.9.1 Alcances	36
4.9.2 Límites	37
5. RESULTADOS	39
5.1 Características epidemiológicas	39
5.2 Características clínicas	41
5.3 Características terapéuticas	43
5.4 Tasa de letalidad	43
6. DISCUSIÓN	45
6.1 Características epidemiológicas	45
6.2 Características clínicas	46
6.3 Características terapéuticas	47
6.4 Tasa de letalidad	48
7. CONCLUSIONES	49
7.1 Características epidemiológicas	49
7.2 Características clínicas	49
6.3 Características terapéuticas	49
6.4 Tasa de letalidad	49
8. RECOMENDACIONES	51
8.1 Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	51
8.2 A la Facultad de Ciencias Médicas de la universidad de San Carlos de Guatemala	51
8.3 A los hospitales General San Juan de Dios y Roosevelt	51
8.4 A la población en general	52
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
10. ANEXOS	59

1. INTRODUCCIÓN

El traumatismo ha aumentado en las últimas décadas, principalmente por el incremento de la violencia y de los eventos de tránsito. Colocándose como una causa líder de muerte y discapacidad en el mundo. Se considera una epidemia global ya que representa la primera causa de muerte entre la población joven y la tercera causa luego de enfermedades cardiovasculares y el cáncer; produciendo altos costos en sectores como justicia, seguridad y salud.(1, 2, 3)

Cada año mueren en promedio 5 millones de personas en el mundo por lesiones traumáticas, lo que representa en América 11% de todas las muertes relacionadas con esta causa.(1,4) El traumatismo abdominal representa uno de los tipos de traumatismo más frecuente, y es la causa de la mayor parte de muertes prevenibles por traumatismo.(5)

Estadísticas de Guatemala sobre violencia según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), reportaron que en el año 1994, en el grupo de edad de 20-24 años la tasa de mortalidad fue 177 por 100,000 habitantes, siendo las principales causas de muerte las lesiones por armas de fuego y arma blanca (con tasas de 30.7 y 8.4 por 100,000 respectivamente), y 72% de estas muertes fueron en varones.(6) Para el 2004 las principales causas de morbilidad en adolescentes fueron las heridas por proyectil de arma de fuego, por arma blanca y eventos de tránsito con un total de 91% (66% para el sexo masculino). (7)

Los indicadores básicos de salud del año 2005 en Guatemala, evidenciaron que entre las 10 primeras causas de morbilidad hospitalaria en el departamento de cirugía a nivel nacional fueron: politraumatismo, herida por arma de fuego y arma blanca.(8) Estadísticas del Centro Nacional de Epidemiología (9), indican que la mayor tasa de incidencia de traumatismo en el departamento de Guatemala (región metropolitana) fue de 38.41 por 10,000 habitantes.(anexo 1)

Desde 1979 hasta la fecha, se han efectuado en la Universidad de San Carlos de Guatemala 9 estudios de tesis relacionados con traumatismo abdominal. El primero se realizó en 1979 por Arriaza-Véliz, en el Hospital General San Juan de Dios, en el que se encontró que el trauma cerrado fue más frecuente con 54%.(10) En 1980, Hernández Arriola refirió que las principales indicaciones para realizar laparotomías de urgencia fueron las heridas penetrantes por arma de fuego y arma blanca, y que el grupo más afectado era el sexo masculino.(11) En 1982 Contreras Urquizú, demostró que el trauma cerrado de abdomen fue la principal causa de traumatismo.(12) Mota

Guzmán en 1989 encontró que los pacientes más afectados por traumatismo abdominal eran los varones, en edades de 22-36 años.(13) En el mismo año, Gramajo Mazariegos evidenció que: El grupo etario con mayor incidencia de traumatismo abdominal fue entre 21-30 años (35%), siendo el sexo masculino el más afectado (83%), el tipo de lesión más frecuente fue el trauma cerrado de abdomen (46%), el órgano más afectado fue el intestino delgado, con mortalidad de 16%.(14) En el año 1992 Andrino Herrera realizó un estudio sobre traumatismo pancreatoduodenal, el cual reportó que los grupos más afectados de edad fueron de 15-39 años y del sexo masculino; el tipo de traumatismo más frecuente fue el penetrante con mortalidad de 41%.(15) En el Hospital Roosevelt, en el año 2004, Baechli demostró que el lavado peritoneal es un método efectivo y seguro como diagnóstico de lesiones intraabdominales, con sensibilidad mayor de 87% y especificidad de 13%.(16) En el 2006, la tesis “Perfil Epidemiológico de la Muerte por Trauma” realizada por Osoy, demostró que la edad media de la población afectada fue 26 años, de sexo masculino, la causa más frecuente de muerte en este grupo fue herida por arma de fuego con 56% y en el sexo femenino fue trauma cerrado con 49%.(17) Existe un estudio multi-institucional que caracteriza el trauma pancreatoduodenal, realizado en la Morgue del Organismo Judicial y los hospitales San Juan de Dios, Roosevelt y el Hospital General de Accidentes –IGSS- por Castellanos Caballeros en el año 2006, obteniendo los datos de los años 2001-2005, en este se concluyó que el sexo masculino tuvo la mayor incidencia, la edad media fue 32 años y la causa más frecuente de lesión fueron las heridas por proyectil de arma de fuego, con una mortalidad hospitalaria de 64%.(18)

Se consideró que la información anterior no era suficiente para reflejar la situación actual de la sociedad con relación al traumatismo abdominal lo que puede repercutir en la ausencia de acciones que permitan mejorar la prevención, atención y manejo de este evento. Por lo que el propósito de esta investigación fue elaborar un informe de pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de traumatismo abdominal atendidos en los hospitales San Juan de Dios y Roosevelt, describiendo específicamente las características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas, y de esta forma obtener un enfoque global de este evento. Así también conocer la letalidad de este fenómeno en la población a nivel hospitalario. Esto se logró a través de un estudio observacional, descriptivo, transversal; obteniendo una muestra aleatoria simple de 1,115 expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión.

Con esta investigación se obtuvieron los siguientes resultados: La población joven fue la más afectada, presentándose la mayoría de los casos en los grupos de 15-19 años con 24% (269 casos) y de 20-24 años con 24% (271 casos), afectando al sexo masculino en el 82% (918 casos). Este evento traumático no presenta una tendencia específica en el tiempo. El traumatismo abdominal de tipo penetrante fue el más frecuente en 77% (854 casos). La principal causa directa fue proyectil de arma de fuego con 58% (644 casos), seguido por arma blanca (19%) y contusión (12%). El órgano abdominal más afectado fue el intestino delgado (17%). El trauma de tórax (30%) fue la lesión que con mayor frecuencia se presentó junto al traumatismo abdominal. En el 88% de los casos se realizó tratamiento quirúrgico. La tasa de letalidad para el periodo 2006 – 2008 fue de 19 fallecidos por cada 100 casos de traumatismo abdominal.

Con lo anterior se concluyó que estos resultados coinciden con investigaciones recientes en donde el alto índice de criminalidad y violencia, afectan con mayor frecuencia a personas jóvenes, de sexo masculino, siendo más frecuente el traumatismo penetrante, principalmente por proyectil de arma de fuego. Debido a una oportuna y temprana intervención quirúrgica se ha logrado que la tasa de letalidad se mantenga similar en el transcurso de los años bajo estudio, periodo 2006 – 2008.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- 2.1.1 Caracterizar epidemiológica, clínica y terapéuticamente a pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de traumatismo abdominal, ingresados al Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt, durante el periodo 2006-2008.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.2.1 Identificar las características epidemiológicas de los pacientes mayores de 15 años con traumatismo abdominal ingresados a las instituciones en estudio según:
- Edad.
 - Sexo.
 - Tiempo (Mes y año del evento traumático).
- 2.2.2 Identificar las características clínicas de los pacientes mayores de 15 años con traumatismo abdominal ingresados a las instituciones en estudio según:
- Tipo de traumatismo abdominal.
 - Causa directa del traumatismo.
 - Órganos abdominales afectados.
 - Otras lesiones traumáticas.
- 2.2.3 Identificar las características terapéuticas que se les brindan a los pacientes mayores de 15 años con traumatismo abdominal ingresados a las instituciones en estudio según:
- Manejo no quirúrgico.
 - Manejo quirúrgico.
- 2.2.4 Cuantificar la tasa de letalidad por traumatismo abdominal en los pacientes mayores de 15 años de las instituciones en estudio.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

3.1.1 Introducción

La presente investigación se realizó en la República de Guatemala, ubicada en Centroamérica. Con una extensión de 108,890 km² y una población de 11,237,196 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística (censo del año 2002). Se encuentra dividida políticamente en 22 departamentos, y por motivos político-administrativos se divide en 8 regiones.(19) En la región metropolitana (región I) se realizó el estudio en los dos hospitales nacionales de referencia especializada del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), estudiando exclusivamente el servicio de cirugía de adultos de ambos hospitales.

3.1.2 Instituciones

- *Hospitales nacionales de referencia especializada*

Son los establecimientos de mayor complejidad del tercer nivel de atención que desarrollan acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en la salud. Brindan atención médica especializada a la población referida por los establecimientos de la red de servicios de salud que la requieran.(20)

3.1.3 Departamento

3.1.3.1 Guatemala

- *Generalidades*

Este departamento conforma la región I metropolitana. Colinda al norte con el departamento de Baja Verapaz; al este con El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; al sur con Escuintla y al oeste con Sacatepéquez y Chimaltenango. Su cabecera es Guatemala, tiene una altura de 1,502 m sobre el nivel del mar (SNM), posee una extensión territorial de 2,253 km². La población total es de 2,541,581 habitantes. Posee 17 municipios.(21)

- *Servicios de salud:*

- Hospitales nacionales de referencia

- o Hospital General San Juan De Dios

Hospital nacional docente-asistencial que pertenece al tercer nivel de atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se encuentra ubicado en la 1ª. avenida 10-50, zona 1, ciudad de Guatemala. Inició sus servicios al público en octubre de 1778 y en el año de 1981 fue trasladado a su ubicación actual.(22)

Actualmente presta múltiples servicios y cuenta con especialidades, tales como: Cirugía, ginecología y obstetricia, medicina interna, pediatría y traumatología, además cuenta con las unidades de trasplante, cuidado intensivo y clínica del adolescente. También tiene los servicios de apoyo más completos a nivel nacional: Banco de sangre, laboratorio clínico, radiología, fisioterapia y rehabilitación, clínica del cesado de fumado, epidemiología, comité de farmacovigilancia y trabajo social.(22)

- o Hospital Roosevelt

Se encuentra ubicado en la calzada Roosevelt, zona 11, ciudad de Guatemala. Este hospital inició sus servicios al público el 15 de diciembre de 1955. Actualmente presta servicios médicos y hospitalarios en medicina interna, cirugía, ortopedia, traumatología, maternidad, ginecología, pediatría, oftalmología y subespecialidades. También se atiende a pacientes en medicina nuclear, diagnóstico por imágenes y laboratorios clínicos.(23)

- *Indicadores de salud*

El departamento de Guatemala se divide en 4 regiones por área de salud: Región central, región noroccidente, región nororiente y región sur. Actualmente hay 974,793 habitantes en la región central; 722,318 en noroccidente; 413,505 en nororiente y 826,691 en el sur.(9)

La tasa de incidencia de traumatismo/politraumatismo es de 0.49 por 10 mil habitantes en la región central, 18.62 en noroccidente, 5.47 en nororiente, y 13.91 en el sur.(9)

3.2 DEFINICIONES

3.2.1 Traumatismo

El traumatismo se define como el daño tisular producido por una energía dañina; la energía cinética es la más frecuentemente comprometida, pero también puede ser la calórica, la química, y la radioactiva.(3) Etimológicamente la palabra traumatismo deriva del griego τραύμα (trauma) que significa herida y ισμος (ismos) que significa proceso patológico.(24)

Se define desde el punto de vista jurídico como toda alteración anatómica o funcional que una persona cause a otra, sin ánimo de matarla, mediante el empleo de una fuerza exterior.(17)

3.2.2 Traumatismo abdominal

Es cuando la cavidad abdominal 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), de vísceras (contenido) o de ambos a la vez.(24)

3.2.3 Anatomía abdominal

El abdomen contiene la mayor parte del aparato digestivo, en la porción anterior dentro del peritoneo, así como órganos muy importantes en el retro peritoneo. (25)

3.2.3.1 Cavidad abdominal

Límites:

- Superior: Cara inferior del diafragma.
- Inferior: Límite estrecho superior de la pelvis. (26)

Paredes:

- Posterior y anterolateral.

Músculos largos y anchos:

- Músculos largos
 - Recto anterior del abdomen.
 - Piramidal del abdomen.
 - Músculo ligeramente piramidal.(26)

- Músculos anchos
 - Oblicuo mayor u oblicuo externo.
 - Oblicuo menor u oblicuo interno.
 - Transverso del abdomen.(26)
- Músculos de la pared posterior
 - Psoas.
 - Cuadrado lumbar.(26)

3.2.3.2 Topografía abdominal

El abdomen se determina en 9 regiones (anexo 2):

- Hipocondrio derecho.
- Hipocondrio izquierdo.
- Epigastrio.
- Región lumbar derecha o flanco derecho.
- Mesogastrio o región umbilical.
- Región lumbar izquierda o flanco izquierdo.
- Región inguinal derecha o fosa ilíaca derecha.
- Hipogastrio.
- Región inguinal izquierda o fosa ilíaca izquierda.(27)

3.2.3.3 Anatomía abdominal en trauma

Aunque desde el punto de vista anatómico el abdomen tiene otra topografía, desde el punto de vista clínico y funcional, cualquier herida o trauma que incida entre las tetillas y el pubis, así como las lesiones en los flancos o en el dorso, puede originar graves daños en los órganos abdominales.(28)

- Anatomía externa del abdomen

Existen tres regiones:

 - Abdomen anterior.
 - Flanco.
 - Dorso.(4)

- Anatomía interna del abdomen

La cavidad abdominal consta de tres compartimentos anatómicos que pueden considerarse separados.

- La cavidad peritoneal, la cual se subdivide en:
 - o Abdomen superior.
 - o Abdomen inferior.
- Espacio retroperitoneal.
- Cavidad pélvica.(4)

Para propósitos de manejo, el abdomen puede considerarse dividido, según su topografía externa, en las siguientes regiones:(3)

- Abdomen anterior.
- Abdomen intratorácico o toracoabdominal.
- Flancos.
- Región lumbar.
- Región pélvica.
- Región glútea.(3)

Cada una de estas regiones tiene características propias que las hace diferentes en cuanto al riesgo de lesión de órganos específicos, aproximación diagnóstica y manejo.

El abdomen anterior, protegido sólo por la pared abdominal, es una de las regiones más vulnerables tanto en trauma penetrante como cerrado, debido a que contiene la mayor parte del tracto gastrointestinal.(4)

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.(3)

3.3 EPIDEMIOLOGÍA

3.3.1 Aspectos generales

El trauma desde el punto de vista epidemiológico, se estudia como una enfermedad, ya que en este al igual que en toda enfermedad, se produce una

disfunción que se origina en el mal funcionamiento asociado a un compromiso del tejido de algún órgano corporal. Partiendo de este punto podemos comprender cuales son los factores asociados con esta alteración que en el mundo cobra muchas vidas, consume recursos y deja un gran número de personas incapacitadas.(3)

La importancia del trauma está asociada con las repercusiones en el individuo y la sociedad. Al sufrir el trauma, las personas experimentan dolor, comprometen o pierden la vida y si sobreviven pueden quedar inhabilitadas y requerir rehabilitación, y los costos de atención médica pueden ser altos.(3)

Las dos formas de estimar el costo en que incurre la sociedad a causa del trauma son: La estimación de los años de vida potencialmente perdidos – AVPP- y la de los años de vida ajustados por discapacidad –AVAD-. Los años de vida perdidos se calculan mediante la diferencia de la edad promedio de supervivencia en la sociedad y la edad de la víctima. Los AVAD se estiman mediante la ponderación de estos años perdidos teniendo en cuenta la causa, la incapacidad y la edad en que se produce la muerte; son importantes los años productivos durante el período laboral.(3)

3.3.2 Panorama mundial

Al trauma mundialmente lo consideran causa de muerte y discapacidad en las primeras cuatro décadas de vida. Cada año mueren aproximadamente 5 millones de personas como consecuencia de lesiones por traumatismo, lo que representa 9% de todas las causas de mortalidad. Así también más de 182 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) son perdidos cada año como consecuencia de traumatismos.(1)

Se estima que para el año 2020, el impacto de las lesiones traumáticas derivadas de eventos de tránsito, violencia interpersonal, lesiones autoinflingidas y derivadas de guerras, aumentarán dramáticamente y estarán entre las primeras 15 causas de muerte e incapacidad en el mundo.(1)

En Estados Unidos el traumatismo representa la cuarta causa de muerte y ocasiona más años de vida perdidos que las enfermedades cardiovasculares y el cáncer juntos.(1)

En la sociedad occidental los traumatismos y los eventos de tránsito, suponen la primera causa de muerte antes de los 40 años y la tercera causa para todas las edades, tras las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.(3)

Según datos de las distintas regiones del mundo, América presenta 11% de todas las muertes relacionadas con traumatismos y también presenta el 10% mundial de los años de vida potencialmente perdidos (AVAD). “En términos de causas específicas de muerte, la región de América comprende 31% de todas las muertes relacionadas con violencia interpersonal, 14% de las muertes relacionadas con caídas, 11% de todas las muertes por accidentes de tránsito, 8% de las muertes por suicidio, 6% de las muertes por ahogamiento y 4% de las muertes ocasionadas por quemaduras”.(1)

En esta sección, se describe con detalle la epidemiología de dos mecanismos principales de traumatismos graves: Lesiones por vehículos de motor y las lesiones por arma de fuego.

3.3.3 Incidencia de traumatismo abdominal

El traumatismo abdominal constituye uno de los traumatismos más frecuentes que precisan ingreso en un centro hospitalario, estimándose en 1 por cada 10 ingresos por traumatismo en los servicios de urgencias.(4) El trauma abdominal se presenta aproximadamente en 20% de los pacientes con lesiones que requieren tratamiento quirúrgico.

Debe considerarse que el traumatismo abdominal ha existido desde que se creó la humanidad y ha aumentado en número y severidad con el desarrollo de los pueblos, con medios de transporte más veloces y proyectiles de alta velocidad.(29)

Dos tercios del total de traumatismos abdominales ocurren como consecuencia de homicidio y 75% de las muertes son ocasionadas por heridas penetrantes. En 32% de los fallecidos por traumatismo se registra compromiso abdominal.(30)

El traumatismo abdominal se maneja quirúrgicamente en 5% de hospitales urbanos con 13% de mortalidad, siendo los hallazgos más comunes lesiones del tubo digestivo, hígado y bazo provocadas por herida de arma de fuego.(31)

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

- Lesión de algún vaso principal.
- Las lesiones destructivas de órganos macizos, como hígado, bazo o riñón.
- Sepsis.(4)

3.3.4 Modelo epidemiológico para el estudio del traumatismo abdominal

En este modelo se incluye la tríada epidemiológica de agente, persona (huésped) y medio ambiente, complementándose estos con el vector. El agente es la energía dañina; la persona es el ente que sufre el trauma y el vector de la energía es el arma o vehículo.(3)

- *Persona o huésped (edad y sexo)*

Es el sujeto que recibe los servicios de un médico u otro profesional de la salud, sometiéndose a un examen, a un tratamiento o a una intervención. Indudablemente es un elemento muy importante en cuanto que algunas de sus variables como el sexo, la edad, la ocupación y el estado socioeconómico pueden estar asociadas con el tipo, la incidencia, la letalidad y la gravedad del trauma. Por ejemplo, los ancianos al perder la agudeza de sus sentidos, la capacidad y la agilidad muscular para evitar circunstancias peligrosas sufren más frecuentemente de traumatismos asociados con caídas y de los generados por vehículo de motor; el traumatismo intencional es más de adultos jóvenes entre 18 y 34 años de edad, en quienes también se presentan aquellos traumatismos asociados con deportes peligrosos y con factores ocupacionales de riesgo.(3)

Un estudio en 18,892 pacientes traumatizados reveló que la mortalidad general por sexo fue 4.8% para hombres y 4.7% para mujeres. En este mismo estudio se encontró que los accidentes vehiculares fueron la causa más frecuente de trauma, con 60% para mujeres y 40% en hombres; en contraste, el género masculino tuvo mayor frecuencia de contusiones por caídas.(17)

- *Tiempo*

Es la magnitud que mide la duración de un determinado fenómeno o suceso.(3) Esta es una variable de gran importancia en epidemiología. De ella interesa observar la frecuencia con la que ocurre un evento de acuerdo en función del tiempo; la existencia de variaciones estacionales, de ciclos o períodos en la aparición del problema. Este permite ordenar los sucesos en secuencias, estableciendo un pasado, un presente y un futuro.

El fenómeno traumático puede aumentar o disminuir su prevalencia en función del tiempo, sin embargo en Guatemala no existen estudios realizados en el mismo lugar en diferentes períodos por lo que no se puede hacer una comparación de este fenómeno, en función de esta variable.

- *Mecanismo del trauma (tipo de trauma)*

Los traumatismos abdominales pueden ser provocados por mecanismos no penetrantes o penetrantes, causando lesiones cerradas o penetrantes.

Usualmente el traumatismo abierto tiene menos letalidad que el cerrado, pero según un estudio publicado en Guatemala, la relación del trauma abierto con respecto al cerrado es de 4 a 1.(18)

El trauma penetrante frecuentemente es causado por armas corto punzantes y ocasionalmente por situaciones fortuitas que producen daño tisular y hemorragia. La pérdida de sangre es una de las causas más importantes de letalidad en este tipo de trauma.(3)

- *Vector (causa directa del trauma)*

En cuanto al vector, fue Gibson quien permitió esclarecer que las armas no eran el agente del trauma sino el vector de la energía dañina. Lo que hace el arma es permitir que se traslade la energía, como es el caso de la acumulada en la pólvora de un proyectil, transformándola en energía cinética que se lleva hacia el tejido por el plomo del proyectil para producir daño tisular. En el caso de un arma cortopunzante, se produce

daño tisular debido la energía generada por los músculos del victimario. Según el tipo, la cantidad de energía y las características del tejido comprometido, el daño funcional será mayor o menor.(3)

En el presente estudio definimos vector a toda situación o suceso que produjo el traumatismo o lesión abdominal, tales como: Arma de fuego, arma blanca, eventos de tránsito, lesiones por deporte y contusiones.

➤ Arma de fuego: Se aplica esta denominación a las armas o materiales portátiles, ligeros o pesados, que utilizan proyectiles, pólvora y explosivos. La denominación de armas de fuego se debe a que las primeramente inventadas echaban una llamarada por la boca del arma.(32)

Una herida por arma de fuego es un tipo de traumatismo causado por agresión con disparo de un arma de fuego, tales como armas ligeras, incluyendo pistolas, fusiles y ametralladoras. Las características de una herida de este tipo a la entrada y a la salida, así como la extensión de la lesión dependen de un gran número de variables, como el tipo de arma usada, el calibre de la bala, la distancia al cuerpo y su trayectoria.(32)

En 1999 hubo 28,874 muertes intencionales y no intencionales por lesiones por proyectil de arma de fuego en Estados Unidos, con un promedio de 80 muertes al día. En la actualidad representan la segunda causa principal de muerte por lesión en todas las edades (responsable de 19% de estas muertes).(33)

Las muertes por lesiones por proyectil de arma de fuego afectan principalmente a varones y a gente joven, específicamente a aquellos entre 10 y 34 años, con índices de mortalidad siete veces más altos en varones que en mujeres.(33)

➤ Arma blanca: Instrumento lesivo manejado manualmente que ataca la superficie corporal por un filo, una punta o ambos a la vez. De acuerdo con este mecanismo de acción se clasifican las heridas en: Punzantes, cortopunzantes, cortantes y contundentes.(34)

Los instrumentos penetran en los tejidos disociando y rechazando lateralmente los elementos anatómicos del tejido atravesado. Dependiendo del grosor, la masa y el peso del instrumento, puede llevarse a cabo por simple presión o deslizamiento, efectos mucho mayores sobre los elementos anatómicos de los tejidos al ser atravesados.(34)

Las heridas por arma blanca según el estudio efectuado por Castellanos Caballeros, representan el 5% de los casos de traumatismo abdominal en Guatemala.(18)

- Eventos de tránsito: Son hechos eventuales, producidos como consecuencia del tránsito vehicular en el que interviene, por lo menos un vehículo, cuyo resultado produce lesiones o muertes de las personas y/o daños materiales. En este evento convergen diferentes factores, tales como el estado o situación de las personas que conducen, las condiciones materiales de las vías que se transitan y de su señalización; la misma disposición infraestructural de los corredores viales o de los vehículos y hasta circunstancias ambientales como el clima. Estos eventos representan un grave problema de salud ya que desde hace años se ha registrado un incremento llamativo de personas lesionadas con un número considerable de muertes y de daños de diversa magnitud.(35)

A nivel mundial las colisiones de vehículos de motor constituye la principal causa de muerte por traumatismo y la segunda causa principal de lesión no fatal en los Estados Unidos.(33)

Los adolescentes y los adultos jóvenes, sin embargo, tienen riesgo más alto de lesiones fatales y no fatales debido a los vehículos de motor. En 1999 las lesiones constituyeron la principal causa de muerte en varones caucásicos comprendidos entre 15 y 24 años, y la segunda causa después de las heridas por proyectil de arma de fuego en varones afroamericanos comprendidos en el mismo rango de edad.(33)

En el año 2000, la tasa de mortalidad por eventos de tránsito en el mundo fue 20.8 por 100,000 habitantes (30.8 en hombres, 11.0 en

mujeres). En las Américas, fue de 26.7 para los hombres y 8.4 para las mujeres. Durante el periodo 1985-2001 según estudio de la OPS osciló entre máximos de 22.8 y 21.9 por 100,000 habitantes en Brasil y Venezuela y mínimos de 4.8 y 10.0 por 100,000 habitantes en Guatemala y Chile.(36)

Según la Organización Panamericana de la Salud, en América Latina mueren 125 mil personas en eventos de tránsito al año, y Guatemala ocupa el cuarto lugar, después de Belice, Guadalupe y El Salvador, con 22.6 muertos por cada cien mil habitantes.(37)

- Deportes extremos: Son todos aquellos deportes o actividades de ocio con algún componente deportivo que representan una real o aparente peligrosidad por las condiciones difíciles o extremas en las que se practican. Las lesiones producidas por estos se asocian normalmente con hechos significativamente traumáticos, seguidos inmediatamente por un conjunto de signos y síntomas tales como dolor, pérdida de la capacidad funcional. Aunque las lesiones catastróficas deportivas suponen un pequeño porcentaje de las lesiones por esta causa, su potencial es fuente de serias complicaciones.(38)

3.4 CLASIFICACIÓN DEL TRAUMATISMO ABDOMINAL

El trauma abdominal se puede clasificar según su anatomía, topografía o por el mecanismo que provoca el traumatismo.

Según el mecanismo, el traumatismo abdominal puede ser de dos tipos: Cerrado y penetrante. Ambos eventos traumáticos varían epidemiológicamente en las diferentes regiones del mundo y tienen diferentes modalidades diagnósticas y terapéuticas. (39)

3.5 TRAUMATISMO CERRADO O NO PENETRANTE

Este tipo de traumatismo es más común en países desarrollados, se presenta con simples golpes, contusiones, lesiones por desaceleración o por onda expansiva que no comprometen la integridad de la pared abdominal, sin que esto signifique menor gravedad.

Puesto que en este tipo de trauma no se tiene una trayectoria definida y los pacientes frecuentemente presentan asociadas lesiones de otros sistemas, se hace más difícil el enfoque diagnóstico. En estas lesiones son importantes las laceraciones, fracturas o contusiones, pues ellos indican el tipo de órganos lesionados.(40,41,42)

3.5.1 Incidencia

La incidencia de traumatismo abdominal cerrado es desconocida. La relación entre traumatismo cerrado y penetrante varía de acuerdo a las condiciones demográficas y socioeconómicas de la zona. En base a las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud y el Centro Nacional para la Prevención y Control de Lesiones de los Estados Unidos, en general, se puede establecer que el traumatismo abdominal cerrado representa la primera causa de lesiones intraabdominales, siendo los eventos de tránsito y las caídas, las dos primeras causas asociadas.(3)

La relación entre sexos es aproximadamente 60:40, con predominio del sexo masculino. El traumatismo abdominal cerrado alcanza su incidencia máxima entre los 14 y 30 años de edad.(3)

El traumatismo abdominal cerrado provoca una mortalidad que varía entre 6 y 10%, y se determina según el tipo de lesión, y la prontitud en el diagnóstico y tratamiento de dicha lesión.(3)

3.5.2 Etiología

Las condiciones que más frecuentemente se asocian con trauma cerrado de abdomen son las colisiones en automóviles y motocicletas, el atropellamiento por automóviles a peatones o ciclistas, las caídas de alturas y agresiones con armas contusas.

El trauma cerrado se produce como consecuencia de una combinación de fuerzas de compresión, deformación, estiramiento y corte. La magnitud de estas fuerzas está en relación directa a la masa de los objetos involucrados, su aceleración, desaceleración y su dirección relativa durante el impacto.(40)

Los traumas por desaceleración se asocian más frecuentemente con eventos de tránsito a altas velocidades y a caídas de alturas. Existe una relación en cuanto al peso relativo de los órganos a diferentes velocidades como función

de la distancia de caída. Por ejemplo, el peso real del bazo es de 0.25 Kg; el peso aparente en Kg a 36 Km/hora es de 2.5, a 72 Km/hora de 10 y a 108 Km/hora es de 22.5. Cuando el cuerpo desacelera, los órganos continúan su movimiento a la velocidad máxima, rasgando los vasos y los tejidos de sus puntos de fijación.(41)

Según datos del Hospital Clínico Universitario “Virgen de la Victoria” de Málaga, España, los órganos abdominales más afectados en el traumatismo cerrado de abdomen son (Cuadro 1, anexo 3): Bazo (50-60%), hígado (34%) e intestino delgado (5-15%). (4) En Ecuador, según un estudio publicado, la causa más común del trauma cerrado fue el evento de tránsito. El órgano afectado con mayor frecuencia fue el bazo (22%), seguido por el hígado (19%). Esto se debe a que ambos órganos poseen tejidos friables, es decir que se desgarran o se aplastan con facilidad; así mismo se ha visto que las lesiones mesentéricas luego del trauma abdominal contuso son raras, constituyendo menos del 1 % en todos los traumatizados.(42)

En los eventos de tránsito, el trauma cerrado se produce también por efecto del cinturón de seguridad. O puede ocurrir secundario a explosiones donde el efecto principal es la absorción de la onda explosiva a través del cuerpo como una onda de percusión. Esto lleva a un pico de presión y una onda de impulso que causan la mayoría del daño. Por lo cual los órganos y vísceras que contienen gas son particularmente propensos a ser afectados; tales como son el pulmón e intestinos.(43)

3.5.3 Manifestaciones clínicas

Más que la existencia y búsqueda de un cuadro clínico definido, en el paciente con traumatismo abdominal, se debe realizar el análisis adecuado y minucioso de los síntomas y signos durante varias horas, que pueden ser hasta 72 horas en algunos casos, esto conducirá al diagnóstico y conducta quirúrgica adecuada.(44)

Las manifestaciones clínicas del traumatismo abdominal, van a ser muy variables atendiendo a los distintos tipos de trauma. En la mayoría de los pacientes, podemos encontrar una serie de síntomas comunes:

- Dolor abdominal.
- Signos/síntomas de shock hipovolémico.

- Signos de irritación peritoneal (defensa abdominal, abdomen en tabla, etc.).
- Signos de sangrado digestivo.(44)

Si bien es mucha la información que se puede obtener a través del examen físico, su utilización como método diagnóstico únicamente posee una sensibilidad de aproximadamente 65% en detectar lesiones intraabdominales.(3)

La exploración abdominal debe realizarse de manera metódica, sistemática y siguiendo una secuencia establecida: Inspección, auscultación, percusión y palpación. Todos los hallazgos, ya sean positivos o negativos, deben documentarse cuidadosamente en la historia clínica.(3)

3.5.4 Diagnóstico y abordaje

El diagnóstico rápido es esencial para poder llevar al mínimo la morbilidad. Sin embargo, se debe considerar que los procedimientos diagnósticos para los traumatismos individuales difieren de acuerdo con el mecanismo de lesión, ya sea lesiones penetrantes o contusas.(3)

Los métodos diagnósticos en traumatismo abdominal incluyen tanto el examen físico como procedimientos más invasivos y otros exámenes complementarios, dentro de los cuales están:

- Exploración por medio de sondas.
- Lavado peritoneal diagnóstico (LPD).
- FAST (Focused assesment with sonography for the trauma patient, por sus siglas en inglés): Evaluación enfocada por ecografía para el paciente con trauma.
- Tomografía axial computadorizada (TAC).
- Laparoscopia diagnóstica.
- Pruebas complementarias:
 - Hematología.
 - Pruebas de función hepática.
 - Lipasa y amilasa séricas.
 - Gases arteriales.
 - Radiografía de tórax y pelvis.(2)

3.5.5 Manejo terapéutico

Una vez realizado el manejo inicial en urgencias y adoptadas las decisiones iniciales, se debe proceder al manejo definitivo con base en la revisión secundaria y el arsenal de exámenes complementarios descritos en los párrafos anteriores. Este manejo definitivo no necesariamente es quirúrgico, pero si no se realiza la intervención quirúrgica cuando está indicada puede producir aumento de la morbilidad y mortalidad. Por este motivo es determinante el uso racional de la observación clínica y los elementos de apoyo diagnóstico. (30)

Cuando nos referimos específicamente al manejo del paciente con traumatismo abdominal cerrado, es útil dividir a los pacientes en dos grupos basados en su estabilidad hemodinámica.(3)

Aquellos pacientes que se encuentran hemodinámicamente inestables, a pesar de resucitación inicial adecuada, y que poseen un ultrasonido positivo, ameritan la realización de laparotomía exploratoria inmediata. Si el ultrasonido es negativo, se deben tratar de descartar en el área de emergencia, otras causas de shock (lesiones ortopédicas asociadas, con sangrado activo, shock de origen cardiogénico o de origen neurológico). Una vez descartadas otras posibles causas, si el paciente permanece inestable, se puede repetir el ultrasonido o proceder a un lavado peritoneal diagnóstico en el área de emergencia. Si debido al estado de shock, no existe cabida para estos procedimientos, el paciente debe ser llevado a la sala de operaciones para una laparotomía exploratoria.(3)

En pacientes hemodinámicamente estables o que respondan apropiadamente a la resucitación con fluidos, pueden ser estudiados más a fondo. Si el ultrasonido es negativo, y el estado neurológico del paciente permite un examen confiable, y no existen molestias abdominales, se puede seguir al paciente en forma clínica, y no son necesarios más estudios, a menos que exista deterioro del estado clínico. Si el ultrasonido es positivo, existen fracturas pélvicas, molestias abdominales o alta sospecha debido al mecanismo de lesión, se debe proceder a la realización de una tomografía axial computarizada. Si en este estudio se determina la presencia de lesiones en órganos sólidos y extravasación de contraste, implicando sangrado activo, se puede proceder a angiografía con el fin de embolizar el vaso implicado o a

laparotomía exploratoria, de acuerdo al grado de lesión y el estado clínico del paciente.(3)

Si la tomografía axial computarizada demuestra lesión de órgano sólido o fractura de pelvis sin hemorragia activa y el paciente permanece estable, se puede utilizar un manejo expectante. El paciente debe ser trasladado a la unidad de cuidados intensivos y deben realizarse estudios repetidos de hemoglobina y hematocrito. Si se demuestra que estos valores declinan o el estado clínico del paciente deteriora, se puede proceder a laparotomía exploratoria o angiografía con embolización.(3)

Si la tomografía axial computarizada no demuestra ninguna lesión intra-abdominal o retroperitoneal, existe sospecha de daño intestinal y si el estado neurológico del paciente permite, se pueden realizar exámenes físicos repetidos. Si el paciente desarrolla signos de irritación peritoneal, se procede a laparotomía exploratoria. Si el estado neurológico o la presencia de lesiones asociadas, no permiten un examen confiable, y la sospecha de lesión intestinal persiste, se debe realizar lavado peritoneal diagnóstico. Si la sospecha es de ruptura diafragmática, como lesión aislada, una laparoscopia diagnóstica pudiera ser de utilidad.(3)

3.6 TRAUMATISMO ABDOMINAL PENETRANTE

Es un tipo de traumatismo en el que se altera la integridad de la pared abdominal e ingresa alguna forma de material a la cavidad peritoneal. Se define como cualquier lesión que atraviese el peritoneo parietal, mismo que se encuentra adosado a la fascia transversalis.(39)

3.6.1 Incidencia

Aunque su incidencia varía según el lugar de estudio, se ha demostrado que es más frecuente en aquellos países con un elevado índice de criminalidad (30-40%). De donde una tercera parte de los traumas penetrantes es ocasionada por arma cortopunzante o cortocontundente; como cuchillos, navajas, machetes, punzones, etc. Y el resto provocado por proyectiles de arma de fuego, por ejemplo: Revólver, pistola, fusil, escopeta, esquirlas de granada, etc.(39)

La incidencia actual del trauma penetrante de abdomen ocupa un bajo porcentaje de los pacientes con traumatismo abdominal, especialmente en los

Estados Unidos de Norteamérica, donde el mayor porcentaje es ocupado por el trauma abdominal cerrado ocasionado por eventos de tránsito.(39)

En Latinoamérica la incidencia de lesiones penetrantes es sumamente alta en relación a los traumatismos cerrados abdominales. En otras regiones en el mundo, por ejemplo en África del sur la incidencia del trauma abdominal penetrante es mucho mayor que la del trauma abdominal cerrado.(39)

3.6.2 Etiología

Es causado generalmente por armas blancas como cuchillos, navajas, puñales o bien por armas de fuego o por esquirlas de granadas o bombas explosivas. Toda herida penetrante del abdomen debe hacer sospechar perforación de víscera hueca y debe ser manejada como tal.(45)

Las lesiones penetrantes por armas de fuego dependen de la balística del arma, la trayectoria del misil, de los tejidos y órganos involucrados en su trayectoria. El potencial de lesión de un proyectil está determinado principalmente por su energía cinética al momento del impacto y su eficiencia en disipar energía en el tejido.(46)

Las armas de fuego de baja velocidad producen daño predominantemente por mecanismos de aplastamiento y desgarramiento mientras que las de alta velocidad inducen además cavitación tisular. El grado de cavitación se relaciona con la tasa de disipación de energía, la densidad del órgano y su elasticidad. Los órganos sólidos y poco elásticos como el hígado y el bazo son considerablemente más susceptibles a estos efectos, que el pulmón y el músculo esquelético que son más flexibles.(47)

Según el estudio, antes mencionado, efectuado en el Hospital Clínico Universitario “Virgen de la Victoria” de Málaga, España, los órganos abdominales más afectados en el traumatismo abdominal penetrante son (Cuadro 2, anexo 3): Intestino delgado (30-50%), hígado (24%) y bazo (14%).(4)

3.6.3 Manifestaciones clínicas

Más que la existencia y búsqueda de un cuadro clínico definido, se debe realizar un análisis adecuado y minucioso de los síntomas y signos durante

varias horas (hasta 72 horas), esto conducirá al diagnóstico y conducta adecuada.(44)

Las manifestaciones clínicas van a ser muy variables según el tipo del trauma. En la mayoría de los casos, podemos encontrar una serie de síntomas comunes:

- Dolor abdominal.
- Signos/síntomas de shock hipovolémico.
- Signos de irritación peritoneal (defensa abdominal, abdomen en tabla, etc.).
- Signos de sangrado digestivo.(44)

Una vez que el paciente llega al área de emergencia, luego de estabilizarlo y completar la inspección inicial, se procede al examen físico. Este método diagnóstico tiene una sensibilidad de aproximadamente 65% en detectar lesiones intraabdominales.(3)

La exploración abdominal debe realizarse de manera metódica, sistemática y siguiendo una secuencia establecida: Inspección, auscultación, percusión y palpación. Todos los hallazgos deben documentarse cuidadosamente en la historia clínica.(3)

3.6.4 Diagnóstico y abordaje

Es importante obtener un diagnóstico rápido a fin de reducir la morbilidad. Debe considerarse que los procedimientos diagnósticos difieren de acuerdo con el mecanismo de lesión y tipo de traumatismo.(3)

Los métodos diagnósticos en traumatismo abdominal incluyen tanto el examen físico, anteriormente descrito, como procedimientos más invasivos y otros exámenes complementarios, dentro de los cuales están:

- Exploración por medio de sondas.
- Lavado peritoneal diagnóstico (LPD).
- FAST (Focused assesment with sonography for the trauma patient, por sus siglas en inglés): Evaluación enfocada por ecografía para el paciente con trauma.
- Tomografía axial computadorizada (TAC).
- Laparoscopia diagnóstica.

- Pruebas complementarias:
 - Hematología.
 - Pruebas de función hepática.
 - Lipasa y amilasa séricas.
 - Gases arteriales.
 - Radiografía de tórax y pelvis.(2)

3.6.5 Manejo terapéutico

Una vez realizado el manejo inicial en urgencias y adoptadas las decisiones iniciales, se debe proceder al manejo definitivo con base en la revisión secundaria y el arsenal de exámenes complementarios descritos en los párrafos anteriores. Este manejo definitivo no necesariamente es quirúrgico, pero si no se realiza la intervención quirúrgica cuando está indicada puede producir mayor morbilidad y mortalidad. Por este motivo es determinante el uso racional de la observación clínica y los elementos de apoyo diagnóstico.(30)

3 Manejo no quirúrgico

Se consideran candidatos a este manejo los pacientes con trauma penetrante de órganos sólidos, confirmados por métodos de imagen, que continúan siendo evaluables clínicamente, tienen estabilidad hemodinámica y no presentan hallazgos clínicos de peritonitis. La mayoría de los pacientes candidatos a manejo no quirúrgico tienen heridas localizadas en la región toracoabdominal derecha, la región lumbar o flancos.(3)

El protocolo de manejo no quirúrgico incluye monitoreo no invasivo de los signos vitales, control de la concentración de hemoglobina y el examen abdominal periódico. La aparición de inestabilidad hemodinámica o de signos de peritonitis son indicaciones de laparotomía.(3)

4 Manejo quirúrgico

Se debe observar al paciente durante 24 horas, si en este período se desarrolla hipotensión, taquicardia, fiebre o dolor a la palpación abdominal se configura la indicación quirúrgica.

Al momento de realizar la intervención quirúrgica, una vez en la cavidad abdominal, el orden de prioridades a seguir es: Control de la hemorragia, control de la contaminación y por último el manejo definitivo de cada una de las lesiones encontradas. Si el paciente se encuentra hemodinámicamente inestable y las heridas son de gran magnitud se realizará tempranamente cirugía de control de daños, posponiendo el manejo definitivo de las heridas 24 a 48 horas después.(3)

4. METODOLOGÍA

4.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Observacional descriptivo transversal.

4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

Expedientes clínicos de pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de traumatismo abdominal, ingresados a los hospitales en estudio y que cumplieron con los criterios de inclusión durante el periodo comprendido del primero de enero del año 2006 al 31 de diciembre del año 2008.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1 Población

Total de pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de traumatismo abdominal ingresados a las instituciones en estudio.

4.3.2 Muestra

Comprendida por 1,115 expedientes clínicos de pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de traumatismo abdominal ingresados a las instituciones en estudio, que cumplieron los criterios de inclusión durante el periodo comprendido del 1 de enero del año 2006 al 31 de diciembre del año 2008.

4.3.3 Métodos y técnicas de muestreo

Se realizó un muestreo aleatorio simple por años.

- *Técnica de muestreo:*

Se calculó la muestra en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * z^2 p * q}{d^2 * (N - 1) + z^2 p * q}$$

N = tamaño de la población (Hospital Roosevelt 959 pacientes; Hospital General San Juan de Dios 1,237 pacientes).

p = proporción esperada 0.5 cuando no se sabe la población total de todo el hospital.

q = 1 - p

$z^2 = 1.96$ para un nivel de confianza de 95%

d = precisión

n = tamaño de la muestra

Hospital General San Juan de Dios	Población	Prevalencia (p)	Complemento (q)	Precisión (d)	Nivel de Confianza (95%)	z^2	Muestra
Año 2006	416	0.5	0.5	0.0025	1.96	3.84	200
Año 2007	445	0.5	0.5	0.0025	1.96	3.84	206
Año 2008	376	0.5	0.5	0.0025	1.96	3.84	190

Hospital Roosevelt	Población	Prevalencia (p)	Complemento (q)	Precisión (d)	Nivel de Confianza (95%)	z^2	Muestra
Año 2006	399	0.5	0.5	0.0025	1.96	3.84	196
Año 2007	240	0.5	0.5	0.0025	1.96	3.84	148
Año 2008	320	0.5	0.5	0.0025	1.96	3.84	175

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.4.1 Criterios de inclusión

- Expedientes clínicos de pacientes mayores de 15 años que fueron ingresados a cualquier servicio del hospital en estudio con diagnóstico de traumatismo abdominal
- Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de traumatismo abdominal que fallecieron en servicio de encamamiento del hospital en estudio.
- Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de traumatismo abdominal que fallecieron en sala de operaciones.
- Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de traumatismo abdominal que fallecieron en período post operatorio en sala de recuperación.
- Expedientes clínicos de pacientes referidos de otros centros asistenciales al hospital en estudio con el diagnóstico de traumatismo abdominal.

4.4.2 Criterios de exclusión

- Expedientes clínicos de pacientes con egreso contraindicado.
- Expedientes clínicos de pacientes que fueron catalogados como muertes al arribo en el servicio de emergencia.
- Expedientes clínicos que se encontraron incompletos o ilegibles al momento de la toma de datos.
- Expedientes clínicos que no se encontraron en el archivo del hospital en estudio al momento de la recolección de datos.

4.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS	Elementos, atributos o aspectos epidemiológicos que toman valores diferentes en personas, lugares o cosas diferentes.	Edad: Dato en años de vida, obtenido de expediente clínico de pacientes mayores de 15 años ingresados con diagnóstico de traumatismo abdominal.	Cuantitativa	Razón	Boleta de recolección de datos
		Sexo: Dato obtenido de expediente clínico de pacientes ingresados con diagnóstico de traumatismo abdominal según sea este: • Masculino. • Femenino.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
		Tiempo: Dato obtenido de expediente clínico del mes y año en que ocurrió el traumatismo abdominal. Durante el periodo enero 2006 y diciembre 2008.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	Conjunto de manifestaciones clínicas presentadas en pacientes de trauma abdominal.	Tipo de traumatismo: Dato obtenido de expediente clínico que categoriza el traumatismo abdominal según: • Cerrado • Penetrante	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

		Causa directa del traumatismo: Dato obtenido de expediente clínico sobre la situación o suceso que produjo el traumatismo o lesión abdominal tal como: • Arma de fuego. • Arma blanca. • Eventos de tránsito. • Lesión por deporte • Contusión.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
		Órgano afectado: Dato obtenido de expediente clínico que refiere a la(s) víscera(s), dentro de la cavidad abdominal, lesionada(s) por traumatismo abdominal tales como: • Diafragma • Hígado y vías biliares. • Bazo. • Páncreas • Estómago. • Intestino delgado. • Intestino grueso • Vía urinaria • Grandes vasos. • Ninguno.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
		Otras lesiones traumáticas : Dato obtenido de expediente clínico que refiere las heridas o lesiones traumáticas que se presentaron fuera de la cavidad abdominal en pacientes con traumatismo abdominal como: • Trauma craneoencefálico. • Trauma máxilofacial. • Trauma de tórax • Trauma pélvico. • Trauma de extremidades.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

		• Ninguna.			
CARACTERÍSTICAS TERAPEÚTICAS	Acciones implementadas para el tratamiento de pacientes con traumatismo abdominal.	Dato obtenido de expediente clínico en relación al manejo que fue implementado por el médico tratante siendo este: • No quirúrgico • Quirúrgico	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
TASA DE LETALIDAD	Proporción de muertes debidas a traumatismo abdominal dentro del grupo en estudio.	Dato calculado con el total de muertes debidas a traumatismo abdominal en la población en estudio a través de la siguiente fórmula: Tasa de letalidad = $\frac{\text{No. de defunciones por traumatismo abdominal}}{\text{No. de pacientes con traumatismo abdominal}} \times 100$	Cuantitativa	Razón	Boleta de recolección de datos

4.6 TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS

4.6.1 Técnica

Se identificaron los casos de traumatismo abdominal en los registros de ingresos de los hospitales en estudio; posteriormente se revisaron de forma sistemática los expedientes clínicos de pacientes con traumatismo abdominal para la obtención de datos a través del llenado de boletas de recolección.

4.6.2 Procedimientos

- Luego de haber sido aprobado el protocolo y extendida la carta de aprobación correspondiente por parte de las autoridades de la Unidad de Trabajos de Graduación, se presentó el mismo junto a la carta de solicitud para la realización de trabajo de campo a las autoridades respectivas de cada institución en estudio.
- Extendidas las autorizaciones correspondientes por las autoridades de cada institución, se tramitó la autorización a los encargados de los archivos de expedientes clínicos de cada hospital.
- Posteriormente se realizó una revisión de los registros de ingresos de cada hospital para poder identificar los casos de traumatismo en general en los años 2006 a 2008.
- Se identificaron los números de registro de los pacientes mayores de 15 años que fueron ingresados entre los años 2006 al 2008 con diagnóstico de traumatismo abdominal.
- Al tener el total de casos de traumatismo abdominal por año, se procedió a realizar el cálculo de la muestra según la fórmula anteriormente descrita, y seleccionando los expedientes clínicos a utilizar aplicando la técnica de muestreo aleatorio simple.
- Posteriormente se procedió a solicitar los expedientes clínicos al archivo de cada hospital.
- Se realizó una revisión sistemática de expedientes clínicos según número de registro, llenando cada una de las boletas de recolección de datos por los investigadores encargados de cada hospital.
- A cada boleta se le asignó un código alfanumérico correlativo correspondiente a la institución en estudio, esto con el propósito de evitar confusión y traslape de boletas.

- Se ingresaron los datos obtenidos por cada investigador a una base de datos en el programa Excel® de Microsoft Office 2007 para su descripción y análisis.

4.6.3 Instrumento

El instrumento de recolección de datos consistió en una boleta con nueve preguntas divididas en cinco secciones. A continuación se detalla el contenido de cada sección.

- Primera sección: Número de expediente clínico y código de boleta (cada hospital utilizó un código alfa-numérico en la numeración de boletas).
- Segunda sección: Datos epidemiológicos tales como edad del paciente, sexo y tiempo (mes y año).
- Tercera sección: Datos clínicos como tipo de traumatismo abdominal, causa directa del traumatismo, órganos afectados y otras lesiones traumáticas.
- Cuarta sección: Datos sobre la terapéutica que se implementó a los pacientes en estudio.
- Quinta sección: Datos sobre el estado del paciente, con diagnóstico de traumatismo abdominal, al egresar del hospital en estudio, siendo este vivo o muerto. Dato con el que se calculó la tasa de letalidad. (anexo 4).

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

La investigación se efectuó con los expedientes clínicos de hospitales de la población en estudio; no se tuvo contacto directo con los pacientes con diagnóstico de traumatismo abdominal.

Por lo anterior se mantuvieron estrictas medidas de confidencialidad, con el objetivo de proteger la identidad de los pacientes del grupo en estudio. Según las pautas internacionales para la evaluación ética de los estudios epidemiológicos, este estudio pertenece a la categoría I, considerándose sin riesgo, debido a que no se modificó ninguna variable. Se descartó la información de identificación personal al consolidar los datos para fines de análisis estadístico.

4.8 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

4.8.1 Procesamiento

- Una vez recolectada la información, se procedió a introducir los datos obtenidos en una base de datos en el programa Excel® de Microsoft Office 2007.
- Se elaboró una base de datos por cada una de las 2 instituciones en estudio y una con el consolidado de las mismas.

4.8.2 Análisis

- Una vez introducidos los datos, se realizó un análisis descriptivo de la población en estudio. En el programa Excel® se calcularon porcentajes y en base a ello se elaboraron tablas y gráficas de los resultados obtenidos.
- Se obtuvo el número de pacientes fallecidos por causa de traumatismo abdominal y con este se calculó la tasa de letalidad con la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de letalidad} = \frac{\text{Número de defunciones por traumatismo abdominal}}{\text{Números de pacientes con traumatismo abdominal}} \times 100$$

- Luego se elaboraron las conclusiones, recomendaciones y la presentación final de resultados.

4.9 ALCANCES Y LÍMITES

4.9.1 Alcances

Se elaboró un informe en el cual se describieron las características epidemiológicas (edad, sexo y tiempo); clínicas (tipo de traumatismo abdominal, causa directa del traumatismo, órganos abdominales lesionados, otras lesiones traumáticas); y terapéuticas (manejo no quirúrgico, manejo quirúrgico) de los pacientes mayores de 15 años con traumatismo abdominal que fueron ingresados a los hospitales San Juan de Dios y Roosevelt durante el periodo 2006 - 2008.

Por medio de esta investigación se generó información actual, confiable y de fácil acceso acerca del traumatismo abdominal en los hospitales en estudio, a partir de la cual se podrán valorar las consecuencias y estudiar a fondo todos los elementos que

intervienen en la génesis de esta problemática. Así mismo sentar con esta información un precedente para la futura realización de trabajos que generen protocolos de manejo y toma de decisiones para la optimización de recursos orientados a este fenómeno.

4.9.2 Límites

Por tratarse de un estudio de tipo descriptivo no se realizó correlación, comparación o inferencia de variables.

Debido a que esta investigación fue de tipo retrospectivo, la veracidad y confiabilidad de los datos recolectados estuvieron sujetas a la calidad de información transcrita por el médico tratante en los expedientes clínicos, de la existencia y acceso a los expedientes en el archivo de cada hospital en estudio.

Esta investigación se realizó únicamente en los hospitales nacionales de referencia especializada (Hospital General San Juan de Dios y Roosevelt) de la ciudad capital de Guatemala.

5. RESULTADOS

La recolección de datos en el presente estudio se efectuó en los hospitales General San Juan de Dios y Roosevelt durante el periodo 2006 – 2008.

El total de casos con traumatismo abdominal identificados que cumplieron con los criterios de inclusión fue de 2,196, de los cuales aplicando la técnica de muestreo aleatorio simple se obtuvo una muestra de 1,115 (596 casos en el Hospital General San Juan de Dios y 519 en el Hospital Roosevelt).

A continuación se presentan los resultados del estudio en el siguiente orden:

- a. Características epidemiológicas.
- b. Características clínicas.
- c. Características terapéuticas.
- d. Tasa de letalidad por traumatismo abdominal.

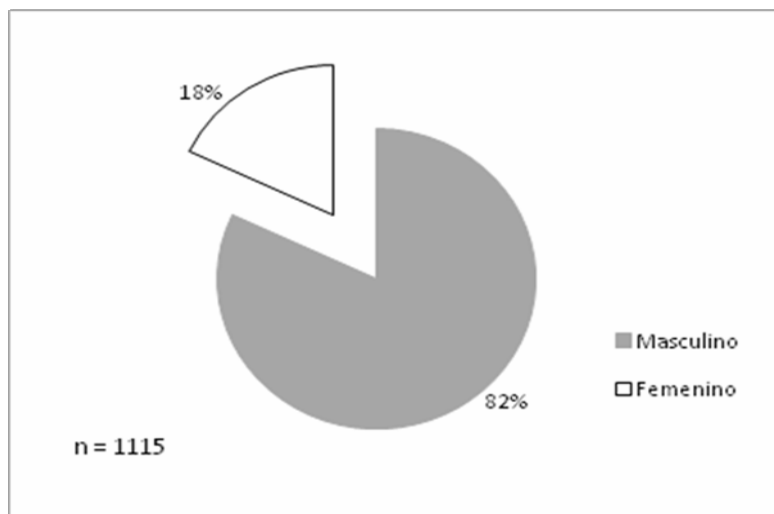
5.1 Características epidemiológicas

CUADRO 1
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON
DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN GRUPO ETARIO,
INGRESADOS A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

GRUPO ETARIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
15 - 19 años	269	24
20 -24 años	271	24
25 - 29 años	195	17
30 - 34 años	121	11
35 - 39 años	82	7
40 - 44 años	51	4
45 - 49 años	44	4
50 - 54 años	32	3
55 - 59 años	17	2
60 - 64 años	11	2
65 - 69 años	9	1
> 70 años	13	1
TOTAL	1115	100

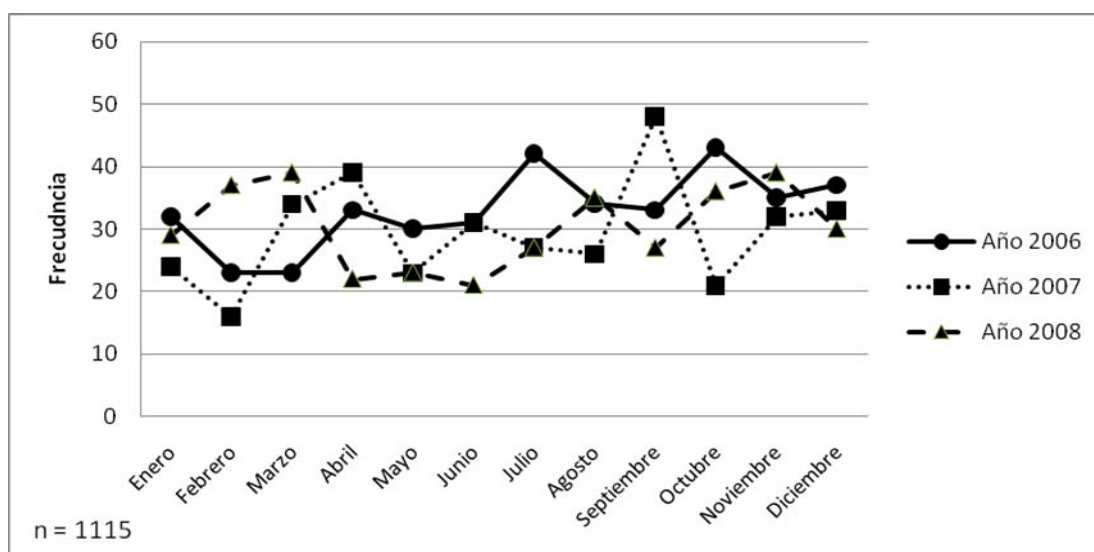
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

GRÁFICA 1
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON
DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN SEXO,
INGRESADOS A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.



Fuente: Cuadro 1, anexo 6.

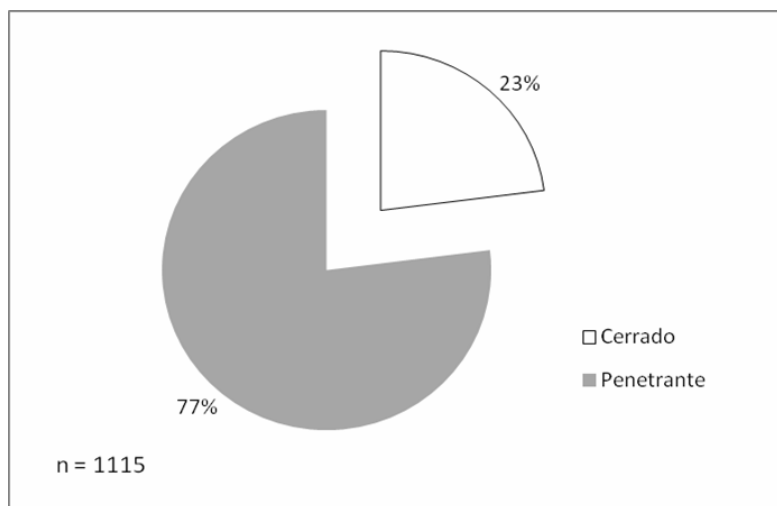
GRÁFICA 2
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON
DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN MES DE
INGRESO A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.



Fuente: Cuadro 2, anexo 6.

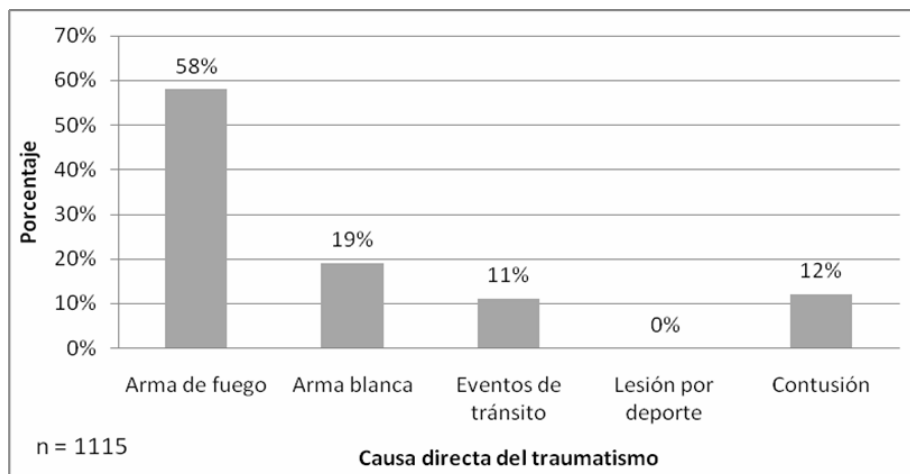
5.2 Características clínicas

GRÁFICA 3
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN TIPO DE TRAUMATISMO, INGRESADOS A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008. GUATEMALA, JULIO 2009.



Fuente: Cuadro 3, anexo 6.

GRÁFICA 4
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN CAUSA DIRECTA DEL TRAUMATISMO, INGRESADOS A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008. GUATEMALA, JULIO 2009.



Fuente: Cuadro 4, anexo 6.

CUADRO 2
DISTRIBUCIÓN DE ÓRGANOS AFECTADOS EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS
CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL INGRESADOS
A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

ÓRGANOS AFECTADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diafragma	96	6
Hígado y vías biliares	186	12
Bazo	139	9
Páncreas	30	2
Estómago	84	5
Intestino delgado	270	17
Intestino grueso	169	11
Vía urinaria	88	6
Grandes vasos	58	4
Ninguno	426	27
TOTAL	1546	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

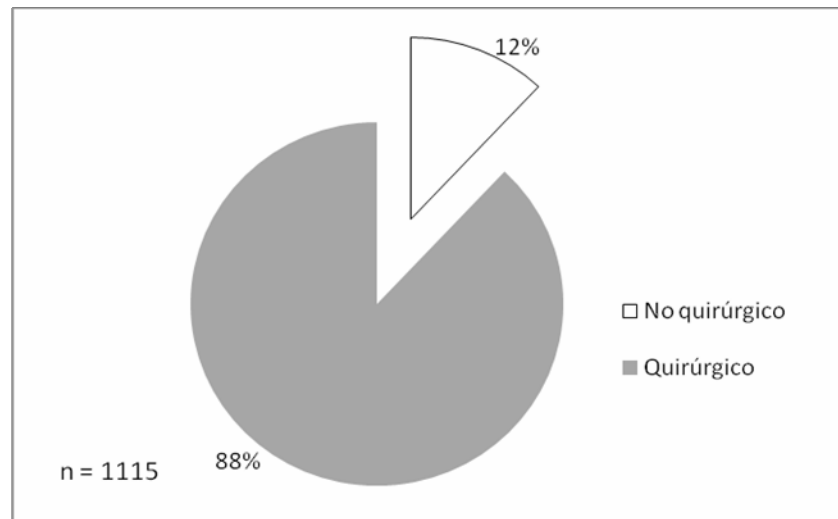
CUADRO 3
DISTRIBUCIÓN DE OTRAS LESIONES TRAUMÁTICAS EN PACIENTES MAYORES
DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL INGRESADOS
A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

OTRAS LESIONES TRAUMÁTICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Trauma craneoencefálico	72	6
Trauma maxilofacial	31	3
Trauma de tórax	363	30
Trauma pélvico	45	4
Trauma de extremidades	187	15
Trauma de columna / lesión medular	11	1
Ninguno	488	41
TOTAL	1197	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

5.3 Características terapéuticas

GRÁFICA 5
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE
TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN MANEJO TERAPÉUTICO,
INGRESADOS A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.



Fuente: Cuadro 5, anexo 6.

5.4 Tasa de letalidad por traumatismo abdominal

CUADRO 4
TASA DE LETALIDAD EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO
DE TRAUMATISMO ABDOMINAL INGRESADOS A LOS HOSPITALES
SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

AÑO	DEFUNCIONES POR TRAUMATISMO ABDOMINAL	PACIENTES CON TRAUMATISMO ABDOMINAL	TASA DE LETALIDAD POR TRAUMATISMO ABDOMINAL*
2006	75	396	19
2007	63	354	18
2008	70	365	19
TOTAL	208	1115	19

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

*Tasa de letalidad X 100 pacientes con traumatismo abdominal.

6. DISCUSIÓN

6.1 Características epidemiológicas

En relación a la edad se observó que la población joven fue la más afectada por el traumatismo abdominal, presentándose la mayoría de los casos en los grupos etarios de 15-19 años con 24% (269 casos) y 20-24 años con 24% (271 casos). Le siguen a éstos, el grupo etario de 25-29 años con 17% (195 casos) y el grupo de 30-34 años con 11% (121 casos). (Cuadro 1) Estos resultados concuerdan con un estudio realizado anteriormente en la Universidad de San Carlos de Guatemala en el año 2006, donde se demostró que la población joven es la más afectada (17). Es importante mencionar que la población adolescente es la más vulnerable a este tipo de traumatismo debido a que este grupo de edad se asocia más a la realización de actividades peligrosas y delictivas. (3)

Se observó que el sexo más afectado por traumatismo abdominal fue el masculino, representado por el 82% (918 casos), en tanto que el menor porcentaje corresponde al sexo femenino con 18% (197 casos). (Cuadro 1, anexo 5) Estos datos indican que el traumatismo abdominal continúa presentándose de igual manera que en estudios realizados en el año 2006 en la Universidad de San Carlos de Guatemala, en los cuales se demuestra que el sexo masculino es el más afectado en eventos traumáticos (17,18). Esto puede ser debido a factores de riesgo ocupacionales y mayor incidencia de lesiones intencionadas relacionadas con la violencia. (3)

Con los resultados anteriores se puede observar también que el traumatismo abdominal afecta con mayor frecuencia a la población económicamente activa, por lo que estos resultados van a producir un aumento del AVAD en la población, lo que repercutirá económicamente a la sociedad. (3)

Para poder analizar la variable tiempo se determinaron los meses del año con mayor incidencia de traumatismo abdominal, obteniéndose los siguientes datos:

- En el año 2006, se muestreó un total de 396 casos con diagnóstico de traumatismo abdominal, los cuales según la distribución por meses presentaron una mayor incidencia durante el mes de octubre con 11% (43 casos), seguido por los meses de julio (42 casos) y diciembre (37 casos) con 11% y 9%, respectivamente. (Cuadro 2, anexo 5)
- En el año 2007 se obtuvo una muestra de 354 casos de traumatismo abdominal, la mayoría de casos se presentó durante el mes de septiembre con 14% (48 casos) seguido por el mes de abril, 11% (39 casos) y marzo con 10% (34 casos). (Cuadro 2, anexo 5)
- En el año 2008 se obtuvo una muestra de 365 casos con diagnóstico de traumatismo abdominal, en donde los meses de marzo (39 casos) y noviembre (39 casos) representaron 11% de los casos cada uno respectivamente. Seguido por los meses de febrero y octubre con 10% (37 casos), cada uno respectivamente. (Cuadro 2, anexo 5)

En base al polígono de frecuencias (gráfica 2), se puede observar que no existe una tendencia específica en el tiempo para que ocurra este evento traumático, ya que se presenta en una frecuencia similar en los diferentes meses de cada año.

6.2 Características clínicas

En relación al tipo de traumatismo abdominal, se encontró que el penetrante es el que con mayor frecuencia se presentó con 77% (854 casos), mientras que el traumatismo abdominal cerrado se presentó en 23% (261 casos). (Cuadro 3, anexo 5) Hasta antes del año 1990, la mayoría de casos de casos con traumatismo abdominal eran de tipo cerrado, según estudios efectuados en la Universidad de San Carlos de Guatemala (10, 11, 12,14); Es importante mencionar que según el estudio efectuado por Osoy en el año 2006, el traumatismo abdominal penetrante es el que afecta mayormente al sexo masculino, presentado mayor índice de mortalidad (17, 30) También coincide con la literatura en la cual refiere que este tipo de traumatismo se produce más en aquellos países con mayor índice de criminalidad, principalmente en los países de América latina. (39)

Dentro de las causas directas de traumatismo abdominal se encontró que la más frecuente fue herida por arma de fuego con 58% (644 casos), seguido por herida por arma blanca con 19% (215 casos), y contusiones con 12% (131 casos). (Cuadro 4, anexo 5) Estos resultados demuestran que las causas directas de traumatismo abdominal no han variado en los últimos años según estudios realizados en la Universidad de San Carlos de Guatemala en el año 2006, ya que las heridas por proyectil de arma de fuego continúan siendo la causa principal de traumatismo abdominal.(17,18). Así mismo se ha demostrado que en los departamentos de cirugía la principal causa de traumatismo abdominal es ocasionada por proyectil de arma de fuego y arma blanca. (8)

Los órganos abdominales que presentaron mayor lesión en pacientes con traumatismo abdominal fueron: Intestino delgado con 17% (270 casos), hígado y vías biliares con 12% (186 casos) e intestino grueso con 11% (169 casos); también se encontró que en 27% de los casos no hubo lesión de ningún órgano intraabdominal a causa del traumatismo.(Cuadro 2) Esta información obtenida coincide con los datos del Hospital Clínico Universitario “Virgen de la Victoria” de Málaga, España, donde se afirma que los órganos abdominales más afectados en el traumatismo son el intestino delgado y el hígado.(4)

Entre otras lesiones traumáticas que se reportaron en los pacientes con diagnóstico de traumatismo abdominal, se encontró que el trauma de tórax presentó la mayor incidencia con 30% (363 casos), seguido por trauma de extremidades con 16% (187 casos). Así también se reportó que 41% de los casos de traumatismo abdominal no presentó ninguna otra lesión traumática. (Cuadro 3) Esto puede deberse a la alta incidencia de pacientes politraumatizados que presentan lesión abdominal.

6.3 Características terapéuticas

En relación al manejo terapéutico que reciben los pacientes con diagnóstico de traumatismo abdominal, se encontró que 88% (978 casos) fue quirúrgico y 12% (137

casos) recibió tratamiento no quirúrgico. (Cuadro 5, anexo 5) El manejo definitivo del traumatismo abdominal no es necesariamente quirúrgico, pero si no se realiza esta intervención quirúrgica cuando está indicada puede producir mayor morbilidad y mortalidad.(30) El alto porcentaje de intervenciones quirúrgicas en los hospitales en estudio se debe a la mayor incidencia de traumatismo abdominal penetrante.

6.4 Tasa de letalidad

Durante el periodo 2006 – 2008 se obtuvo una tasa de letalidad de 19 fallecidos por cada 100 pacientes con traumatismo abdominal. Esta tasa puede parecer baja, pero pone en evidencia la letalidad que puede sobrellevar un evento traumático en el área abdominal.

7. CONCLUSIONES

7.1 Características epidemiológicas

- El grupo etario más afectado por traumatismo abdominal fue el de 15 - 24 años con 48%.
- El sexo masculino fue el grupo más afectado por traumatismo abdominal con 82%.
- No existe una tendencia específica en el tiempo para que ocurran los eventos de traumatismo abdominal.

7.2 Características clínicas

- El tipo de traumatismo abdominal más frecuente fue el penetrante con 77%.
- La principal causa directa de traumatismo abdominal fue por proyectil de arma de fuego con 58%.
- El órgano más afectado a causa del traumatismo abdominal fue el intestino delgado con 17%.
- El trauma de tórax fue la lesión que se presentó con mayor frecuencia junto al traumatismo abdominal con 30%

7.3 Características terapéuticas

- El manejo terapéutico realizado con mayor frecuencia fue el quirúrgico con 88%.

7.4 Tasa de letalidad:

- 4.2.2 La tasa de letalidad fue de 19 fallecidos por cada 100 pacientes ingresados con diagnóstico de traumatismo abdominal.

8. RECOMENDACIONES

8.1 Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

- En base a los resultados obtenidos acerca del traumatismo abdominal, realizar procesos de gestión con las instituciones correspondientes en relación a la reforma y aplicación de la ley sobre portación de armas, logrando la regularización y sanción para las personas que las portan ilegalmente.
- Realizar campañas de prevención a nivel nacional, dando a conocer los efectos y consecuencias de los eventos traumáticos en general, brindando mayor énfasis en la población adolescente y adulta joven.
- Capacitar continuamente al personal de atención primaria en salud con el fin de que este sea capaz de proporcionar un tratamiento temprano y adecuado de los pacientes con traumatismo abdominal.

8.2 A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

- Proporcionar cursos y/o capacitaciones de educación médica continua sobre temas asociados para diagnóstico, manejo y tratamiento del paciente traumatizado con énfasis en las promociones de médicos y cirujanos en cuyo pensum de estudios no incluía rotación por el departamento de traumatología.
- Promover la formación de médicos especializados en medicina de urgencias.

8.3 A los hospitales General San Juan de Dios y Roosevelt.

- Tomar en cuenta que los expedientes clínicos representan un documento médico legal, por lo cual la legibilidad del mismo es importante, por tanto se debe estandarizar la elaboración de las notas operatorias realizándolas en máquina de escribir o computadora.
- Debido a que la mayoría de los pacientes presentan más de un tipo de traumatismo se recomienda promover una evaluación conjunta por médicos de cirugía y traumatología, de esta manera se proporcionar un mejor diagnóstico y tratamiento temprano.

8.4 A la población en general

- Los eventos traumáticos pueden presentarse en cualquier momento, por lo cual es necesario tener precaución y evitar el consumo excesivo de bebidas alcohólicas, eventos de vandalismo, zonas de alta delincuencia y conducir a exceso de velocidad ya que estos eventos pueden provocar un evento traumático.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aboutanos M, Arreola Risa C, Rodas E.B, Mock C.N, Esposito T.J. Implementación y desarrollo de sistemas de atención en trauma en América Latina. En: Ferrada R, Rodríguez A. Trauma. 2 ed. Bogotá [Colombia]: Sociedad Panamericana de Trauma; 2009. p. 9-26
2. Olarte Serna F, Aristizabal Girardo H, Botero Bethancourt M, Restrepo Cuartas J. Trauma. Colombia. Editorial Antioquía; 2004.
3. Sánchez R, Lama T, Carrillo E.H. Trauma abdominal. En: Ferrada R, Rodríguez A. Trauma. 2 ed. Bogotá [Colombia]: Sociedad Panamericana de Trauma; 2009. p. 307-15
4. Sánchez Vicioso P, Villa Bastías E, Osorio D. Traumatismos abdominales [sede Web]. Hospital Clínico Universitario "Virgen de la Victoria" de Málaga. [accesado 7 de marzo de 2009]. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/trauabd.pdf>
5. Espinal R, Ventura O, García R. Traumatismo abdominal; 1995; Disponible en <http://www.bvs. hn/RMH75/pdf/1995/pdf/Vol63-4-1995-5.pdf>
6. Organización Panamericana de la Salud. La Salud en las Américas: 1998. Washington, D.C. OPS. 1998: 2V. (Publicación Científica y Técnica No.569)
7. Organización Panamericana de la Salud. La Salud en las América: 2007. Washington, D.C. OPS. 2007: 2V. (Publicación Científica y Técnica No.622)
8. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Centro Nacional de Epidemiología [sede Web]. Indicadores Básicos de Salud 2005. Guatemala, 2005 [accesado el 21 de abril de 2009]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/>
9. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Centro Nacional de Epidemiología [sede Web]. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica 2007. Guatemala, 2008. [accesado el 8 de mayo de 2009] Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/>
10. Arriaza Véliz LR. Trauma Pancreático: análisis retrospectivo de casos tratados en el Hospital General San Juan de Dios durante el período comprendido del 1 enero de 1976 al 31 de diciembre de 1979, [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1979.
11. Hernández Arriola O. Revisión de laparotomías de emergencias en el Hospital General San Juan de Dios con especial referencia a trauma pancreático. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1980.

12. Contreras Urquizú M. Tratamiento quirúrgico y manejo post operatorio del trauma pancreatoduodenal: estudio de las técnicas quirúrgicas empleadas hasta el momento en el tratamiento de traumatismo pancreatoduodenal, en el Hospital General San Juan de Dios, en el período de 1975 a 1980. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1982.
13. Mota Guzmán E. Plastía duodenal en trauma de duodeno grado III: estudio retrospectivo de pacientes con trauma duodenal grado II, en el departamento de cirugía del Hospital General San Juan de Dios, del 1 de enero de 1983 al 31 de diciembre de 1988 [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1989.
14. Gramajo Mazariegos AH. Trauma abdominal en el departamento de Quetzaltenango. [tesis Médico y Cirujano]. Quetzaltenango, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala: Centro Universitario de Occidente, Facultad de Ciencias Médicas; 1989.
15. Andrino Herrera P. Traumatismo Pancreatoduodenal. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1992.
16. Jui HG, Baechli Echeverría G. Lavado peritoneal diagnóstico en trauma abdominal. [monografía en línea] Guatemala: Hospital Roosevelt, Departamento de Cirugía, Enero-Diciembre 2004. [accesado el 7 de febrero 2009]. Disponible en: www.medicina.usac.edu.gt/revista/4-2/lavadopr.pdf
17. Osoy Colop CM. Perfil epidemiológico de muerte por trauma en morgue de Organismo Judicial y departamento de Guatemala, Junio-Julio 2006. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2006.
18. Castellanos Caballeros PO. Caracterización del trauma pancreatoduodenal en el Hospital General San Juan de Dios, Hospital Roosevelt, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social-IGSS-, Morgue del Organismo Judicial del año 2001-2005. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2006.
19. Chacón C. Mi Guatemala en el internet: geografía [sede Web]. Guatemala: guatemala.tripod.com; 2003 [accesado el 30 de abril 2009]. Disponible en: <http://mi-guatemala.tripod.com/Geografia.html>
20. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Descripción de servicios. [sede Web]. Guatemala: portal.mspas.gob.gt [accesado el 30 de abril de 2009]. Disponible en: http://portal.mspas.gob.gt/descripcion_de_los_servicios.html
21. Inforpressca.com. Departamentos de Guatemala: servicio de información municipal (SIM) [sede Web]. Guatemala: inforpressca.com [accesado el 13 de abril 2009]. Disponible en: http://www.inforpressca.com/municipal/mapas_web/guatemala.php

22. Hospitalsanjuandedios.com. Información General: historia del Hospital General San Juan de Dios [sede Web]. Guatemala. [accesado el 13 de abril 2009]. Disponible en: <http://www.hospitalsanjuandedios.com.gt/>
23. Hospitalroosevelt.gob. Hospital Roosevelt: historia [sede web]. Guatemala; Departamento de informática; 2009 [accesado el 13 de abril 2009]. Disponible en: <http://hospitalroosevelt.gob.gt/HospRoosevelt/inicio.htm>
24. Dicciomed.es. Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico: traumatismo [sede Web]. España: Universidad de Salamanca; 2007 [accesado 27 de febrero de 2009]. Disponible en: <http://www.dicciomed.es/php/diccio.php?id=4359>
25. Ruiz Cisneros H, Huayhualla Sauñe C. Cirugía General: Trauma Abdominal [monografía en línea]. Lima: UNMSM, 1999 [accesado 1 de marzo de 2009]. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Medicina/cirugia/Tomo I/Cap 09 Trauma%20abdominal.htm>
26. Rouviere H. Delmas A. Anatomía Humana: descriptiva, topográfica y funcional. 10 ed. Barcelona [España]: Masson; 2002; vol. 2.
27. Sotoanatomiaabdomen.wordpress.com. Topografía Abdominal: cavidad abdominal. [sede Web]. easb; 31 enero de 2007. [accesado 20 de febrero de 2009]. Disponible en: <http://sotoanatomiaabdomen.wordpress.com/2007/01/31/cavidad-abdominal/>
28. Idrovo HM. Trauma Abdominal [monografía en línea]. Ecuador: Sociedad Ecuatoriana de Cirugía del Guayas; 2004 [accesado 28 de febrero de 2009]; Disponible en: http://www.medicosecuador.com/librosecng/articuloss/2/trauma_abdominal.htm
29. Pinzón Manizales A, Arango Molano L. Propuesta Quirúrgica. Rev Cirugía (Colombia) 1997; sept; 12 (3):
30. Ferrada R, García A, Cantillo E, Aristizábal G, Abella H. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia: trauma de abdomen [sede Web]. Colombia: Asociación Colombiana de Facultades de Medicina ASCOFAME; [accesado 3 marzo de 2009]. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraquilar/Trauma%20Abdomen.pdf>
31. Rodríguez Paz CA, González de Blas JJ, Carreón Bringas RM. Manejo de trauma abdominal en dos hospitales rurales de San Luis Potosí. Medigraphic [revista en línea] 2008 ene-abr [accesado 24 febrero de 2009]; 11 (1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/trauma/tm-2008/tm081e.pdf>
32. Es.wikipedia.org, Herida por arma de fuego [sede Web]. Wikipedia la enciclopedia libre; 2009 [accesado el 28 de abril 2009] Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Herida_por_arma_de_fuego

33. Mackenzie E.J, Fowler C. Epidemiología. En: Mattox KL, Moore EE, Feliciano DV. Trauma. 5 ed México: McGraw-Hill Interamericana; 2004. p.21-37
34. Tripod.com, Heridas por armas blancas [sede Web], Tripod.com [accesado el 28 de abril 2009] Disponible en: <http://unslgderechomedlegal.es.tripod.com/cortes.html>
35. Lossetti O, Trezza F, Patitó J. Accidentes de tránsito: consideraciones médico-legales lesionológicas y tanatológicas. Cuadernos de Medicina Forense [revista en línea]. 2(3), [accesado el 28 de abril 2009]. Disponible en: http://www.csjn.gov.ar/cmfcuadernos/2_3_7.htm
36. Silvi J. Boletín Epidemiológico: Defunciones por accidentes de tránsito en países seleccionados de las Américas, 1985-2001 [sede Web] Washington, D.C: OPS; 2004 mar [accesado 5 de marzo de 2009]. 25 (1) [p 2-5] Disponible en: http://www.paho.org/spanish/dd/ais/EB_v25n1.pdf
37. Pérez L. No hay cifras oficiales de accidentes viales. Prensa Libre, domingo 04 de junio de 2006; Actualidad Nacional. Disponible en: <http://www.prensalibre.com/pl/2006/junio/04/143373.html>
38. Es.wikipedia.org, Deporte Extremo [sede Web], Wikipedia la enciclopedia libre; 2009 [accesado el 28 de abril 2009] Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte_extremo
39. González A, García A. Trauma abdominal penetrante. En: Ferrada R, Rodríguez A. Trauma. 2 ed Bogotá [Colombia]: Sociedad Panamericana de Trauma; 2009. p. 317-26
40. Patiño JF. Guías Para Manejo de Urgencias: trauma abdominal. [monografía en línea]. Colombia: Oficina de Recursos Educativos de FEPAFEM; [accesado 20 de febrero de 2009]. Disponible en: http://www.aibarra.org/Apuntes/criticos/Guias/Trauma/Trauma_abdominal.pdf
41. Swan KG, Swan RC. Principles of ballistics applicable to the treatment of gunshot wounds. Surg Clin North Am 1991; 71:221
42. Mendelson JA. The relationship between mechanisms of wounding and principles of treatment of missile wounds. J Trauma 1991; 31:1181
43. Sherman RT, Parrish RA. Management of shotgun injuries: a review of 152 cases. J Trauma 1963; 3:76
44. Gallango Vizuite FJ, Fernández Herrera MT, Herrero Risquez MA, González López J, Pavón de Paz MT, Serrano Gil N. Traumatismo Abdominal: Guía de Actuación en una Unidad Móvil de Emergencias. 2006 [accesado 24 febrero 2009]; 21: [7 pantallas]. Disponible en: http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/PROTOCOLO/protocolo%20nure21.pdf 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

45. Symbas PN, Vlasis SE, Parrish RA. Management of shotgun injuries: a review of 152 cases. J Trauma 1963; 3:76
46. Aronoff RJ, Reynolds J, Thal E. Evaluation of diaphragmatic injuries. Am J Surg 1982; 144(762):12
47. Ferrada R, García. AF. Penetrating torso trauma. Advances in Trauma and Critical Care. 1993; 8:85

10. ANEXOS

Anexo 1

TASA DE INCIDENCIA DE TRAUMATISMO POR REGIÓN PARA EL AÑO 2007, EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

REGIÓN	DEPARTAMENTO	TASA INCIDENCIA TRAUMATISMO/POLITRAUMATISMO 2007*	POBLACIÓN TOTAL SEGÚN ÁREA DE SALUD (habitantes)
I Metropolitana	Guatemala	Guatemala Central 0.49 Guatemala Noroccidente 18.62 Guatemala Nororiente 5.47 Guatemala Sur 13.91	974,793 722,318 413,505 826,691
II Norte	Alta Verapaz	95.42	983,479
III Nororiente	El Progreso	362.46	148,993
IV Suroriente	Jutiapa	52.01	410,485
V Central	Escuintla	65.52	639,803
VI Suroccidental	Quetzaltenango	306.68	721,177
VII Noroccidental	Quiché	Ixil 196.59 Ixcán 100.93 Quiché 13.51	137,849 81,143 613,395
VIII Región Petén	Petén	Petén Suroccidente 99.65 Petén Suroriente 53.5 Petén Norte 7.82	186,487 185,976 166,308

Fuente: Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica 2007

*Tasa de incidencia x 10,000 habitantes.

Anexo 2

REGIONES ANATÓMICAS DEL ABDOMEN

1.	Hipocondrio derecho: Se encuentran el lóbulo derecho del hígado, la vesícula biliar, la porción superior del riñón derecho y la cápsula suprarrenal derecha.
2.	Hipocondrio izquierdo: Fondo gástrico, la mayor parte de la curvatura mayor del estómago, la cola del páncreas, el ángulo esplénico del colon la parte superior del riñón izquierdo y la cápsula suprarrenal izquierda. Los 4 epiplones: Menor, mayor, gastroesplénico y pancreático esplénico. Epiplón mayor: viene de la curvatura mayor del estómago y se va a insertar en la cara dorsal del colon transversal de ahí cae como un mandil e incluso llega hasta la pelvis. Pancreático esplénico: une la cola del páncreas con la cara anular del bazo. Gastroesplénico: con la curvatura mayor del estómago. Estas son las estructuras que se proyectan de lo que hemos llamado cavidad retroperitoneal.
3.	Epigastrio: Se encuentra la curvatura menor del estómago el lóbulo izquierdo del hígado, el epiplón menor o gastrohepático, la mayor parte de la región antral, el esófago, el cuerpo del páncreas, el vago derecho, la arteria y vena estomálica, las arterias esofágicas inferiores, el ligamento falciforme o suspensor del hígado y la arteria aorta descendente.
4.	Región lumbar derecha o flanco derecho : Contiene el colon ascendente, la parte inferior del riñón derecho,
5.	Mesogastrio o región umbilical: Contiene el duodeno, la cabeza del páncreas la cava inferior, la aorta abdominal, las asas intestinales principalmente yeyuno y parte de las asas ileales. Mesenterio, epiplón mayor.
6.	Región lumbar izquierda o flanco izquierdo: Contiene el colon descendente o colon izquierdo.
7.	Región inguinal derecha o fosa ilíaca derecha: Contiene el ciego con su apéndice cecal, en la mujer el anexo derecho: ovario y la trompa derecha.
8.	Hipogastrio: Contiene el asa intestinal yeyunal, el epiplón, la vejiga y en la mujer el útero y en el hombre la próstata.
9.	Región inguinal izquierda o flanco izquierdo: Contiene el colon sigmoideo o colon pélvico y en la mujer el anexo izquierdo

Fuente: Soto Anatomía: Segmento-Abdomen [sede Web]. 31 enero de 2007. [accesado 20 de febrero de 2009].
 Topografía Abdominal: Cavidad Abdominal. Disponible en:
<http://sotoanatomiaabdomen.wordpress.com/2007/01/31/cavidad-abdominal/>

Anexo 3

CUADRO 1
FRECUENCIA DE ÓRGANOS ABDOMINALES LESIONADOS EN
TRAUMATISMO CERRADO DE ABDOMEN

Bazo	50 - 60%
Hígado	34%
Intestino Delgado	5 - 15%

Fuente: Sánchez Vicioso, Pablo; Villa Bastías, Elena; Osorio, Diego. Traumatismos Abdominales [sede web]. Hospital Clínico Universitario "Virgen de la Victoria" de Málaga. [accesado 7 de marzo de 2009]. Disponible en:
<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/trauabd.pdf>

CUADRO 2
FRECUENCIA DE ÓRGANOS ABDOMINALES LESIONADOS EN TRAUMATISMO
PENETRANTE DE ABDOMEN

Intestino Delgado	30 - 50%
Hígado	24%
Bazo	14%

Fuente: Sánchez Vicioso, Pablo; Villa Bastías, Elena; Osorio, Diego. Traumatismos Abdominales [sede web]. Hospital Clínico Universitario "Virgen de la Victoria" de Málaga. [accesado 7 de marzo de 2009]. Disponible en:
<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/trauabd.pdf>



Anexo 4

No. de Expediente Clínico: _____

Código de Boleta: _____

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Traumatismo Abdominal.

Caracterización epidemiológica, clínica y terapéutica de pacientes mayores de 15 años con traumatismo abdominal, ingresados a los hospitales San Juan de Dios y Roosevelt, durante el periodo 2006-2008.

1. EDAD: _____

2. SEXO: ☐ Masculino ☐ Femenino

3. FECHA DE INGRESO: ☐ 2006 ☐ 2007 ☐ 2008

☐ Ene ☐ Feb ☐ Mar ☐ Abr ☐ May ☐ Jun
☐ Jul ☐ Ago ☐ Sep ☐ Oct ☐ Nov ☐ Dic

4. TIPO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL: ☐ Cerrado ☐ Penetrante

5. CAUSA DIRECTA DEL TRAUMATISMO:

☐ Arma de fuego ☐ Arma blanca
☐ Eventos de tránsito ☐ Lesión por deporte
☐ Contusión

6. ÓRGANOS AFECTADOS:

☐ Diafragma ☐ Hígado y vías biliares ☐ Bazo ☐ Ninguno
☐ Páncreas ☐ Estómago ☐ Intestino delgado
☐ Intestino grueso ☐ Vía urinaria ☐ Grandes vasos

7. OTRAS LESIONES TRAUMÁTICAS:

☐ Trauma craneoencefálico ☐ Trauma maxilofacial
☐ Trauma de tórax ☐ Trauma pélvico
☐ Trauma de extremidades ☐ Ninguno

8. MANEJO TERAPÉUTICO: ☐ No quirúrgico ☐ Quirúrgico

9. ESTADO AL EGRESO: ☐ Vivo ☐ Muerto

Anexo 5

5.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT

5.1.1 Características epidemiológicas

CUADRO 1
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON
DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN SEXO,
INGRESADOS A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	918	82
Femenino	197	18
TOTAL	1115	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

CUADRO 2
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON
DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN MES DE
INGRESO A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

MES DEL AÑO	AÑO 2006		AÑO 2007		AÑO 2008	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Enero	32	8	24	8	29	8
Febrero	23	6	16	4	37	10
Marzo	23	6	34	10	39	11
Abril	33	8	39	11	22	6
Mayo	30	8	23	6	23	6
Junio	31	8	31	9	21	6
Julio	42	11	27	8	27	7
Agosto	34	8	26	7	35	10
Septiembre	33	8	48	14	27	7
Octubre	43	11	21	5	36	10
Noviembre	35	9	32	9	39	11
Diciembre	37	9	33	9	30	8
TOTAL	396	100	354	100	365	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

5.1.2 Características clínicas

CUADRO 3
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO
DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN TIPO DE TRAUMATISMO,
INGRESADOS A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT,
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

TIPO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cerrado	261	23
Penetrante	854	77
TOTAL	1115	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 4
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE
TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN CAUSA DIRECTA DEL TRAUMATISMO,
INGRESADOS A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

CAUSA DIRECTA DEL TRAUMATISMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Arma de fuego	644	58
Arma blanca	215	19
Eventos de tránsito	124	11
Lesión por deporte	1	0
Contusión	131	12
TOTAL	1115	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

5.1.3 Características terapéuticas

CUADRO 5
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE
TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN MANEJO TERAPÉUTICO, INGRESADOS
A LOS HOSPITALES SAN JUAN DE DIOS Y ROOSEVELT
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

MANEJO TERAPÉUTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No quirúrgico	137	12%
Quirúrgico	978	88%
TOTAL	1115	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Anexo 6

6. 1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

6.1.1 Características epidemiológicas

CUADRO 1
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO
DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN GRUPO ETARIO, INGRESADOS AL
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

GRUPO ETARIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
15 - 19 años	155	26
20 -24 años	144	24
25 - 29 años	99	17
30 - 34 años	60	10
35 - 39 años	47	8
40 - 44 años	26	4
45 - 49 años	20	3
50 - 54 años	17	3
55 - 59 años	11	2
60 - 64 años	7	1
65 - 69 años	4	1
> 70 años	6	1
TOTAL	596	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 2
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO
DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN SEXO, INGRESADOS AL
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	487	82
Femenino	109	18
TOTAL	596	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 3
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO
DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN MES DE INGRESO AL
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

MESES DEL AÑO	AÑO 2006		AÑO 2007		AÑO 2008	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Enero	19	10	12	6	10	5
Febrero	15	8	6	3	14	7
Marzo	10	5	19	9	17	9
Abril	18	9	21	10	10	5
Mayo	21	11	12	6	15	8
Junio	18	9	14	7	10	5
Julio	17	9	17	8	15	8
Agosto	16	8	15	7	19	10
Septiembre	20	10	33	16	15	8
Octubre	20	10	18	9	22	12
Noviembre	13	7	19	9	20	11
Diciembre	13	7	20	10	23	12
TOTAL	200	100	206	100	190	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

6.1.2 Características clínicas

CUADRO 4
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE
TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN TIPO DE TRAUMATISMO, INGRESADOS AL
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

TIPO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cerrado	111	19
Penetrante	485	81
TOTAL	596	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 5
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE
TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN CAUSA DIRECTA DEL TRAUMATISMO,
INGRESADOS AL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

CAUSA DIRECTA DEL TRAUMATISMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Arma de fuego	369	62
Arma blanca	116	19
Eventos de tránsito	61	10
Lesión por deporte	0	0
Contusión	50	8
TOTAL	596	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 6
DISTRIBUCIÓN DE ÓRGANOS AFECTADOS EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS
CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL, INGRESADOS AL HOSPITAL
SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

ÓRGANOS AFECTADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diafragma	58	7
Hígado y vías biliares	106	13
Bazo	93	12
Páncreas	14	2
Estómago	42	5
Intestino delgado	149	19
Intestino grueso	71	9
Vía urinaria	34	4
Grandes vasos	38	5
Ninguno	188	26
TOTAL	795	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 7
DISTRIBUCIÓN DE OTRAS LESIONES TRAUMÁTICAS EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL, INGRESADOS AL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

OTRAS LESIONES TRAUMÁTICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Trauma craneoencefálico	47	7
Trauma maxilofacial	16	2
Trauma de tórax	254	38
Trauma pélvico	24	4
Trauma de extremidades	109	16
Trauma de columna / lesión medular	6	1
Ninguno	217	32
TOTAL	673	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

6.1.3 Características terapéuticas

CUADRO 8
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN MANEJO TERAPÉUTICO, INGRESADOS AL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

MANEJO TERAPÉUTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No quirúrgico	45	8
Quirúrgico	551	92
TOTAL	596	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

6.1.4 Tasa de letalidad

CUADRO 9
TASA DE LETALIDAD EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO
DE TRAUMATISMO ABDOMINAL, INGRESADOS AL HOSPITAL
SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

AÑO	DEFUNCIONES POR TRAUMATISMO ABDOMINAL	PACIENTES CON TRAUMATISMO ABDOMINAL	TASA DE LETALIDAD POR TRAUMATISMO ABDOMINAL*
2006	46	200	23
2007	43	206	21
2008	52	190	27
TOTAL	114	596	19

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

*Tasa de letalidad X 100 pacientes con traumatismo abdominal.

Anexo 7

7.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS HOSPITAL ROOSEVELT

7.1.1 Características epidemiológicas

CUADRO 1
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN GRUPO ETARIO, INGRESADOS AL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

GRUPO ETARIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
15- 19 años	114	22
20 - 24 años	127	24
25 - 29 años	96	18
30 - 34 años	61	12
35 - 39 años	35	7
40 - 44 años	25	5
45 - 49 años	24	5
50 - 54 años	15	3
55 - 59 años	6	1
60 - 64 años	4	1
65 - 69 años	5	1
> 70 años	7	1
TOTAL	519	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 2
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN SEXO, INGRESADOS AL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	431	83
Femenino	88	17
TOTAL	519	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 3
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE
TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN MES DE INGRESO AL HOSPITAL ROOSEVELT
DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

MES DEL AÑO	AÑO 2006		AÑO 2007		AÑO 2008	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Enero	13	7	12	8	19	13
Febrero	8	4	10	7	23	16
Marzo	13	7	15	10	22	15
Abril	15	8	18	12	12	8
Mayo	9	5	11	7	8	5
Junio	13	7	17	11	11	7
Julio	25	13	10	7	12	8
Agosto	18	9	11	7	16	11
Septiembre	13	7	15	1	12	8
Octubre	23	12	3	2	14	9
Noviembre	22	11	13	9	19	13
Diciembre	24	12	13	9	7	5
TOTAL	196	100	148	100	175	118

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

7.1.2 Características clínicas

CUADRO 4
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO
DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN TIPO DE TRAUMATISMO, INGRESADOS
AL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

TIPO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cerrado	150	29
Penetrante	369	71
TOTAL	519	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 5
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO
DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN CAUSA DIRECTA DEL TRAUMATISMO,
INGRESADOS AL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

CAUSA DIRECTA DEL TRAUMATISMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Arma de fuego	275	53
Arma blanca	99	19
Eventos de tránsito	63	12
Lesión por deporte	1	0
Contusión	81	16
TOTAL	519	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 6
DISTRIBUCIÓN DE ÓRGANOS AFECTADOS EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS
CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL, INGRESADOS
AL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

ÓRGANOS AFECTADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diafragma	38	5
Hígado y vías biliares	110	14
Bazo	44	6
Páncreas	16	2
Estómago	42	5
Intestino delgado	121	15
Intestino grueso	98	13
Vía urinaria	54	7
Grandes vasos	20	3
Ninguno	236	30
TOTAL	781	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

CUADRO 7
DISTRIBUCIÓN DE OTRAS LESIONES TRAUMÁTICAS EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL, INGRESADOS AL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

OTRAS LESIONES TRAUMÁTICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Trauma craneoencefálico	25	5
Trauma maxilofacial	15	3
Trauma de tórax	109	21
Trauma pélvico	21	4
Trauma de extremidades	78	15
Trauma de columna / lesión medular	5	1
Ninguno	271	52
TOTAL	524	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

7.1.3 Características terapéuticas

CUADRO 8
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL SEGÚN MANEJO TERAPÉUTICO, INGRESADOS AL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

MANEJO TERAPÉUTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No quirúrgico	92	18
Quirúrgico	427	82
TOTAL	519	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

7.1.4 Tasa de letalidad

CUADRO 9
TASA DE LETALIDAD EN PACIENTES MAYORES DE 15 AÑOS CON
DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO ABDOMINAL, INGRESADOS AL HOSPITAL
ROOSEVELT DURANTE EL PERIODO 2006 – 2008.
GUATEMALA, JULIO 2009.

AÑO	DEFUNCIONES POR TRAUMATISMO ABDOMINAL	PACIENTES CON TRAUMATISMO ABDOMINAL	TASA DE LETALIDAD POR TRAUMATISMO ABDOMINAL*
2006	29	193	15
2007	20	148	14
2008	18	175	10
TOTAL	67	516	13

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

*Tasa de letalidad X 100 pacientes con traumatismo abdominal.