

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

CARACTERIZACIÓN DEL TRAUMA PANCREATODUODENAL

Hospital General San Juan de Dios, Hospital General de Accidentes del Instituto
Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Roosevelt
y Morgue del Organismo Judicial.
Departamento de Guatemala
2001 a 2005

Pablo Omar Castellanos Caballeros
Nolan Omar Ochoa Vasquez
Jorge Federico Ramírez Sierra
María Alejandra Lemus Menéndez

Médico y Cirujano

Guatemala, julio 2006



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud -CICS-
UNIDAD DE TESIS



EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR

Que los Bachilleres:

- | | |
|--------------------------------------|-----------|
| 1. PABLO OMAR CASTELLANOS CABALLEROS | 199912314 |
| 2. NOLAN OMAR OCHOA VASQUEZ | 199912412 |
| 3. JORGE FEDERICO RAMIREZ SIERRA | 199912483 |
| 4. MARIA ALEJANDRA LEMUS MENENDEZ | 199913099 |

Previo a optar al título de Médicos y Cirujanos, han presentado el trabajo de graduación titulado:

"CARACTERIZACION DEL TRAUMA PANCREATODUODENAL"

Hospital General San Juan de Dios
Hospital Roosevelt
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-
Morgue del Organismo Judicial

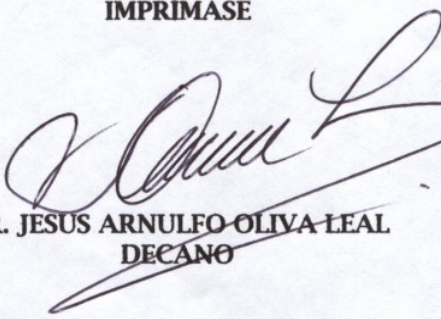
2001-2005

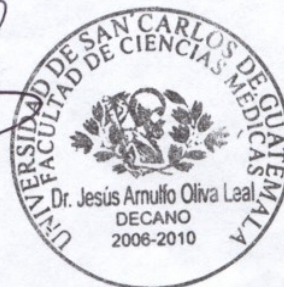
Trabajo asesorado por el DR. MARIO NAPOLEN MENDEZ, y revisado por el DR. SERGIO RALON CARRANZA, quienes lo avalan y firman conformes, por lo que se emite y sella la presente

ORDEN DE IMPRESIÓN

Dado en la Ciudad de Guatemala, el diecisiete de julio del dos mil seis

IMPRÍMASE


DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO





Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud -CICS-
UNIDAD DE TESIS



Guatemala, 17 de julio del 2006

Bachilleres:

- | | |
|--------------------------------------|-------------|
| 1. PABLO OMAR CASTELLANOS CABALLEROS | 199912314 ✓ |
| 2. NOLAN OMAR OCHOA VASQUEZ | 199912412 ✓ |
| 3. JORGE FEDERICO RAMIREZ SIERRA | 199912483 ✓ |
| 4. MARIA ALEJANDRA LEMUS MENENDEZ | 199913099 ✓ |

Se les informa que el trabajo de graduación titulado:

“CARACTERIZACION DEL TRAUMA PANCREATODUODENAL”

**Hospital General San Juan de Dios
Hospital Roosevelt
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-
Morgue del Organismo Judicial**

2001-2005

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 a su Examen General Público.

Sin otro particular suscribo.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Edgar de León Barillas
Coordinador





Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud -CICS-
UNIDAD DE TESIS



Guatemala, 17 de julio del 2,006

Señores
UNIDAD DE TESIS
Facultad de Ciencias Médicas
Presente

Señores:

Se les informa que los Bachilleres, abajo firmantes,

1. PABLO OMAR CASTELLANOS CABALLEROS
2. NOLAN OMAR OCHOA VASQUEZ
3. JORGE FEDERICO RAMIREZ SIERRA
4. MARIA ALEJANDRA LEMUS MENENDEZ

Han presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

"CARACTERIZACION DEL TRAUMA PANCREATODUODENAL"

Hospital General San Juan de Dios
Hospital Roosevelt
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-
Morgue del Organismo Judicial

2001-2005

Del cual autores, asesor y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

por NOLAN OCHOA MENDEZ

Dr. Mario Napoleón Méndez
Asesor

Dr. Sergio Ralón Carranza
Revisor
Reg. de personal -----

DR. SERGIO RALON C.
MEDICO CIRUJANO
COLEGIADO 6490

CONTENIDO

1.	Resumen.....	
2.	Análisis del problema.....	
	2.1 Antecedentes	
	2.2 Definición del problema.....	
	2.3 Delimitación del problema.....	
3.	Justificación.....	
	3.1 Magnitud.....	
	3.2 Trascendencia.....	
	3.3 Vulnerabilidad.....	
4.	Revisión teórica y de referencia.....	
	4.1 Trauma Pancreatoduodenal.....	
	4.1.1 Anatomía y fisiología.....	
	4.1.1.1 Duodeno.....	
	4.1.1.2 Páncreas.....	
	4.2 Trauma Duodenal.....	
	4.3 Trauma Pancreático.....	
5.	Objetivos.....	
	5.1 General.....	
	5.2 Específicos.....	
6.	Diseño Metodológico.....	
	6.1 Tipo de estudio.....	
	6.2 Unidad de análisis.....	
	6.3 Población.....	
	6.3.1 Criterios de Inclusión.....	
	6.3.2 Criterios de exclusión.....	
	6.4 Descripción y operacionalización de las variables.....	
	6.5 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados.....	
	6.6 Aspectos éticos de la investigación.....	
	6.7 Alcances y limitaciones de la investigación.....	
	6.8 Plan de análisis, uso de programas y tratamiento estadístico de los datos.....	

7.	Presentación de resultados.....
7.1	Hospital General San Juan de Dios.....
7.2	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.....
7.3	Hospital Roosevelt.....
7.4	Morgue del Organismo Judicial.....
7.5	Consolidado general.....
8.	Análisis, discusión e interpretación de resultados.....
8.1	Hospital General San Juan de Dios.....
8.2	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.....
8.3	Hospital Roosevelt.....
8.4	Morgue del Organismo Judicial.....
8.5	Consolidado General.....
9.	Conclusiones.....
10.	Recomendaciones.....
11.	Referencias Bibliográficas.....
12.	Anexos.....
12.1	Boleta de recolección de datos.....

1. RESUMEN

Estudio descriptivo, realizado en el Hospital General San Juan de Dios, Hospital Roosevelt, Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Morgue del Organismo Judicial, durante el periodo comprendido del año 2001 al 2005, haciendo uso de los expedientes clínicos e informes de necropsias de los pacientes con trauma abdominal cerrado, penetrante o politraumatismo que presentaron diagnóstico de trauma pancreatoduodenal, mayores de 13 años de edad, sin importar el sexo. El objetivo fue caracterizar clínicamente el trauma pancreatoduodenal, identificando la edad, sexo, mecanismo de lesión, técnica quirúrgica utilizada, lesiones asociadas a este tipo de trauma, además de cuantificar la morbi-mortalidad.

Se revisó 17,251 expedientes de pacientes víctimas de trauma abdominal, de los cuales 14,750 (86%) correspondió a la Morgue del Organismo Judicial, 1,550 (9%) al Hospital Roosevelt, 560 (3%) al Hospital San Juan de Dios y 391 (2%) al Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Se reportó 787 (4.5%) casos de trauma pancreatoduodenal, de los cuales 615 correspondió a la Morgue del Organismo Judicial, mostrando una prevalencia de 42 por cada 1000 fallecidos por trauma abdominal, 120 al Hospital General San Juan de Dios, con una prevalencia de 214 casos por cada 1000 pacientes atendidos, 40 al Hospital Roosevelt con prevalencia de 26 casos por cada 1000 pacientes y 12 al Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con prevalencia de 23 por cada 1000 pacientes atendidos por trauma abdominal.

Como resultado se obtuvo que los pacientes de sexo masculino fueron los más afectados (89%), con una edad media de 32 años, la causa más frecuente de lesión pancreatoduodenal fue la producida por proyectil de arma de fuego (60%). Todos los pacientes presentaron lesiones orgánicas asociadas a trauma pancreatoduodenal, el sitio anatómico más frecuentemente afectado fue el hígado, seguido por la lesión a estructuras torácicas. La principal complicación postoperatoria fue el Síndrome de Dificultad Respiratoria (32%) y la mortalidad hospitalaria encontrada fue del 64%, no correspondiendo ésta directamente al trauma pancreatoduodenal.

Se recomienda realizar un estudio más extenso en periodo de tiempo y espacio, así como instar a los departamentos de registro y estadística de las diferentes entidades hospitalarias a facilitar el manejo de la información necesaria para próximos estudios.

2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes:

En el año de 1827, Travers proporcionó la primera comunicación de trauma pancreático²⁰. En 1903 se identificaron 45 casos de trauma pancreático, de los cuales 21 fueron traumas penetrantes y 24 contusas, reportadas por Mickulicz. En 1930 se habían reportado 62 casos de trauma pancreático por Stern. En 1905, Korte comunicó un caso de sección pancreática total aislada, la cual dio lugar a una fístula y Kulenkampff en 1882 reportó por primera vez un pseudoquiste pancreático²⁰. En 1946, Whipple observó que las suturas de cántut para el páncreas y para los tejidos vecinos probablemente eran causas de hemorragia, fístula, escapes duodenales y peritonitis debido a su disolución, recomendando el uso de seda²⁰.

Las lesiones pancreáticas también tuvieron su incidencia durante los diferentes conflictos bélicos en la historia, en la Guerra Civil de Estados Unidos y en la Primera Guerra Mundial se reportaron cinco casos de este tipo de lesión²⁰. Durante la Segunda Guerra Mundial se reportaron 62 casos de dicha lesión y nueve casos para la Guerra de Corea²⁰. A principios de siglo XX, en Londres se reportaron un total de 24 heridas duodenales²⁰. Entre los años de 1909 y 1915, Millar identificó 26 casos de lesiones duodenales²⁰. En la Segunda Guerra Mundial, se registraron 118 casos de heridas duodenales por Cave²⁰. En 1962 Kerry y Glas definieron el trauma pancreatoduodenal como una entidad²⁰.

En el año de 1961 Howell y colaboradores realizaron la primera pancreatoduodenectomía para trauma penetrante^{5,6}. Thal y Wilson desarrollaron la pancreatoduodenectomía para trauma cerrado y sugirieron ésta como un procedimiento confiable para manejar lesiones complejas pancreatoduodenales^{5,6}. Para el año de 1969, Foley y colaboradores describieron a las lesiones de la cabeza de páncreas, duodeno, porción distal del conducto biliar común o una combinación de éstas, como indicación para realizar una pancreatoduodenectomía⁶. Junto al perfeccionamiento de estas técnicas existieron además procedimientos complementarios para el manejo de las lesiones complejas de páncreas y duodeno, entre las cuales se incluyen la diverticulización duodenal, desarrollada por Berne y colaboradores en 1968, y la exclusión pilórica descrita por Vaughan-Jordan.^{5,6}

En Guatemala existen cinco trabajos de tesis publicados por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Uno de ellos, el de Arriaza Véliz⁴, estudio retrospectivo que abarcó enero de 1976 a diciembre de 1979 en el Hospital General San Juan de Dios, en donde encontró 24 casos de trauma pancreático, el cual demostró que el trauma mayormente asociado fue el trauma cerrado con 54%, colocando al accidente automovilístico como primer causa (33%) y el sitio anatómico mayormente afectado la cabeza, cuerpo y cola conjuntamente (30%), correspondiendo estas lesiones a un grado I (54%) y grado II (25%). Se demostró en esa ocasión una relación entre lesiones asociadas con lesión del páncreas en un 83%, siendo el órgano más frecuente el estómago y el bazo⁴. Las complicaciones más comunes reportadas por este estudio fueron pancreatitis, hemorragia, fístula y sepsis. Se reportó una mortalidad de 25% (seis casos).

En otro estudio de tesis, en referencia a la revisión de laparotomías de urgencia realizadas en el Hospital General San Juan de Dios con referencia al trauma pancreático del año 1980, realizado por Hernández Arriola¹⁷, encontró que las heridas penetrantes más comunes fueron las heridas por arma de fuego y arma blanca como indicación para laparotomía de urgencia en dicho centro¹⁷. Reportó que los traumatismos cerrados fueron los que con mayor frecuencia lesionaban al páncreas, siendo el sexo más afectado el masculino.

Para el año de 1982, la tesis presentada por Contreras Urquizú¹³, en el Hospital General San Juan de Dios sobre tratamiento quirúrgico y manejo postoperatorio del trauma pancreatoduodenal, encontró que el grado de trauma mayormente encontrado fue el de grado II, siendo el trauma cerrado la causa más frecuente.

En el estudio de tesis de plastía duodenal en pacientes con trauma grado III en el Departamento de Cirugía del Hospital General San Juan de Dios en el año de 1989, realizado por Mota Guzmán³⁶, encontró que el sexo más afectado por trauma duodenal fue el sexo masculino, correspondiendo el grupo etáreo más afectado fue el de 22 a 36 años, siendo la causa de lesión más importante la producida por arma blanca con un 52% y la segunda porción del duodeno la más afectada con un 56%, y documentándose que la gastritis alcalina era la complicación más comúnmente asociada a la plastía duodenal, sin reportar mortalidad directamente relacionada con el trauma duodenal³⁶.

El estudio de tesis presentado por Andrino Herrera² en el año de 1992, sobre trauma pancreatoduodenal, reportó 37 casos. Con una predominancia del sexo masculino (34 casos), siendo el grupo etáreo más comúnmente afectado el de 15 a 35 años, con un 65%². Además dicho estudio reportó al trauma penetrante (78%) y en especial a la herida por arma de fuego como el mecanismo de lesión más frecuente². La lesión asociada más frecuente fue la ocasionada en tórax.² La elección quirúrgica más común fue la pancreatectomía distal con un 46 % y un 22% para el procedimiento de Whipple, siendo el shock séptico la complicación más común con un 16%. La mortalidad encontrada fue de 41%, siendo la causa principal de muerte el shock hipovolémico con un 80% de los casos².

2.2 Definición del Problema:

El trauma pancreatoduodenal continúa siendo uno de los mayores retos para el cirujano de emergencia. Ciertas características anatómicas y fisiológicas de estos órganos contribuyen a la dificultad en el diagnóstico. Estas características incluyen la localización retroperitoneal del páncreas, las abundantes arcadas vasculares, su cercana proximidad con vísceras adyacentes tales como duodeno, estómago, bazo, etc., retraso en el diagnóstico o lesiones que pasan inadvertidas.

Numerosos artículos internacionales han documentado la importancia de un diagnóstico y tratamiento adecuado para cada una de las lesiones, teniendo en cuenta los diferentes recursos diagnósticos y técnicas para clasificar el tipo de lesión según la

magnitud de la lesión, su asociación a órganos adyacentes, el tiempo de demora en su tratamiento, etc. Pero en Guatemala, los estudios que nos orienten a su caracterización son escasos, es por eso la importancia de haber realizado este estudio.

Existen cinco estudios de tesis realizados por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dos de los cuales son estudios que abarcan el trauma duodenal, dos que tratan el trauma pancreático y uno que aborda al trauma pancreatoduodenal en conjunto. Los estudios fueron realizados en el Hospital General San Juan de Dios, no existiendo estudios para el Hospital Roosevelt, Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Morgue del Organismo Judicial.

2.3 Delimitación del Problema

El estudio se realizó durante los meses de febrero a junio del año 2006, en el departamento de Guatemala, tomando como fuente de investigación al Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios, Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Morgue del Organismo Judicial, tomando los datos provenientes de 17,251 registros clínicos de emergencia y de necropsias, de los pacientes mayores de 13 años de cualquier sexo, que fueron atendidos durante el período de 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2005, por trauma abdominal.

2.4 Planteamiento del Problema

¿Cuáles son las características clínicas que presentan los pacientes víctimas de trauma pancreatoduodenal en el Hospital General San Juan de Dios, Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Roosevelt y Morgue del Organismo Judicial del departamento de Guatemala, durante los años 2001 a 2005?

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:

3.1 Magnitud:

El trauma es una de las principales causas de consulta de emergencia en los hospitales de atención pública de la ciudad de Guatemala. La creciente ola indetenible de violencia ha hecho que esto trascienda cada vez más, repercutiendo seriamente en la salud de la población afectada que generalmente son pacientes adultos jóvenes.

Aunque la incidencia del trauma pancreatoduodenal es relativamente bajo en relación a la totalidad del trauma abdominal, es una entidad que conlleva una alta mortalidad y asociado a un sin número de complicaciones.

Antes de éste estudio, no se conocía la incidencia del trauma pancreatoduodenal en los Hospitales General San Juan de Dios, General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Roosevelt y Morgue del Organismo Judicial, ni existía un reporte sobre el número de casos de dicho trauma en estos centros, así como un reporte sobre la mortalidad o complicaciones existentes. Es por esta razón surgió la inquietud de conocer dichas características, no solo sobre el individuo afectado por trauma pancreatoduodenal, sino sobre las características propias del trauma, las cuales inciden directamente en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico del individuo afectado.

3.2 Trascendencia:

Se revisaron cinco estudios de tesis realizados por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dos de los cuales son estudios que abarcan el trauma duodenal, dos que tratan el trauma pancreático y uno que aborda al trauma pancreatoduodenal en conjunto. Todos corresponden a estudios realizados en el hospital General San Juan de Dios y el estudio más reciente corresponde a 1992. Es por ello que surgió la necesidad de realizar un estudio más amplio que abarque a los tres centros hospitalarios de referencia nacional y al organismo encargado de realizar necropsias de ley para conocer de una manera más profunda y consciente sobre las características que presenta el trauma pancreatoduodenal y su comportamiento en el departamento de Guatemala.

3.3 Vulnerabilidad:

Se obtuvo la aprobación del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Roosevelt, Departamento de Investigación y Estadística del Hospital General San Juan de Dios, Archivo de La Morgue del Organismo Judicial y la Unidad de Capacitación y Desarrollo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para tener acceso a los expedientes clínicos e informes de necropsias de los años 2001 a 2005, de individuos víctimas de trauma abdominal penetrante, cerrado y politraumatismo; obteniendo de estos expedientes la información necesaria para la investigación, de acuerdo a la boleta de recolección de datos.

4. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA.

4.1 TRAUMA PANCREATODUODENAL

4.1.1 ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

4.1.1.1 DUODENO:

El duodeno constituye la porción fija del intestino delgado y se extiende desde el píloro al ángulo duodenoyeyunal. Está situado profundamente en la parte posterior y superior de la cavidad abdominal, tiene un largo de unos 21 centímetros y para su estudio se divide en 4 porciones, las cuales se encuentran divididas así: la primera porción se extiende desde el píloro hasta alcanzar el cuello de la vesícula biliar, posteriormente desciende por el borde externo de la cabeza del páncreas hasta su extremidad inferior formando la segunda porción, para dirigirse de derecha a izquierda hasta la parte media de la columna vertebral en estrecha relación con los vasos mesentéricos superiores, para formar la tercera porción. En este sitio cambia nuevamente de dirección y corre hacia arriba y a la izquierda para llegar al nivel de la cara lateral izquierda de la segunda vértebra lumbar, donde termina formando el ángulo duodenoyeyunal, cuarta porción.³⁴

El duodeno se mantiene en su posición mediante el peritoneo que lo aplica contra la pared posterior del abdomen, mientras que la primera porción queda comprendida entre el epiplón gastrohepático en relación con la cara inferior del hígado. También contribuyen a su fijación las formaciones musculares lisas del ángulo duodenoyeyunal que van al pilar izquierdo del diafragma, constituyendo el músculo de Treitz, así como vasos y nervios que llegan al duodeno y el tejido fibroelástico que lo fija a la cabeza del páncreas y a la parte posterior del abdomen, constituyendo la fascia de Treitz.³⁴

Configuración Interior: La primera porción y la parte superior de la segunda porción son lisas, mientras que el resto presenta repliegues transversales que constituyen las válvulas conniventes o de *Brunner*.^{34,24} En la parte posterointerna de la segunda porción del duodeno se aprecian dos eminencias mamelonadas llamadas carúnculas, siendo más grande la inferior o carúncula mayor de Santorini, ocupando la cara interna de la segunda porción del duodeno, es en esta carúncula donde desembocan el conducto colédoco y el conducto de *Wirsung* del páncreas en una dilatación llamada *ampolla de Vater*. La carúncula menor está situada por arriba y por delante de la carúncula mayor a unos centímetros de esta, es en esta donde desemboca el *conducto accesorio de Santorini* del páncreas.³⁴

El duodeno produce una secreción viscosa, mucoide proporcionada por las glándulas de Brunner. Por este pasan alrededor de 2500 cc de jugo gástrico, 800 a 1000 cc de bilis, 1000 cc de jugo pancreático y unos 700 a 800 cc de saliva al día.³⁴

Vasos y nervios del duodeno: El riego arterial del duodeno está dado por las arterias pancreatoduodenales superior e inferior derechas (ramas de la gastroduodenal) y de la pancreatoduodenal izquierda (rama de la mesentérica superior). El drenaje venoso nace de los capilares que van a dar a las venas satélites paralelas a las arterias.^{34,6} El riego linfático nace por redes que van a los ganglios situados detrás del páncreas, junto con

los linfáticos del estómago, páncreas e hígado. Los nervios nacen de los ramos hepáticos, del plexo duodenopilórico y de los demás ganglios mesentéricos superiores u del plexo solar.³⁴

4.1.1.2 PÁNCREAS:

El páncreas es un órgano glandular mixto, el cual presenta función tanto exócrina como endócrina. Éste se halla situado por delante de los gruesos vasos abdominales y corresponde a la primera y segunda vértebras lumbares. Esta colocado transversalmente entre la segunda porción del duodeno y el bazo, fijado firmemente al duodeno por medio de tractos conjuntivos.^{34,11}

Se distinguen una extremidad derecha o cabeza, un cuello, una zona intermedia denominada cuerpo y una extremidad izquierda o cola. El órgano tiene una longitud aproximada de 15 a 20 centímetros y un peso de entre 90 a 180 gramos.^{34,11}

La función del páncreas está dada por su función exócrina y endócrina, siendo la función exócrina la representada por los acinos, los cuales se encuentran en su mayoría en la cabeza y cuerpo; dichos acinos están conformados por células piramidales, rodeados por una lámina basal que se continúan con los conductillos pancreáticos.^{34,11,24} La secreción de dichos acinos se constituye por enzimas que son secretadas en forma de proenzimas inactivas para proteger al órgano de la autodigestión, mediada por el *inhibidor de quimotripsina*, dicha secreción enzimática está constituida por enzimas proteolíticas como la *tripsina* y *quimotripsina*, que desdoblan proteínas, además de *carboxipeptidasas*, *ribonucleasas*, *desoxirribonucleasas* y *desoxirribonucleoproteínas*, *amilasa*, *lipasa* y *colesterol esterasa*, junto con esta secreción de enzimas el jugo pancreático contiene grandes cantidades de bicarbonato de sodio el cual reacciona con el ácido clorhídrico del estómago, produciendo un pH neutro o alcalino, óptimo para la función de las enzimas pancreáticas.^{24,34}

La porción endócrina está constituida por los islotes de Langerhans dispersos por el páncreas y que se encuentran en su mayoría en la cola del mismo. Se distinguen 3 tipos diferentes de células: *células A*, (*alfa*) *células B* (*beta*) y *D* (*delta*), con algunas *células claras*.²⁴ Cada tipo celular secreta una hormona diferente, las células B se encarga de la secreción de *insulina*, la célula A produce *glucagón* y las células D producen *somatostatina* que puede inhibir la secreción tanto de insulina como de glucagón y de polipéptido pancreático producido por las células PP del páncreas.²⁴

Vasos y nervios del Páncreas: El páncreas recibe sangre arterial de la arteria pancreatoduodenal derecha superior y pancreatoduodenal derecha inferior, ramas de la gastroduodenal, que se anastomosan en la cara posterior del páncreas con la pancreatoduodenal izquierda, rama de la mesentérica superior.³⁴ El cuerpo y la cola reciben sangre arterial de la esplénica y de la pancreática inferior, rama de la mesentérica inferior, las cuales emiten múltiples ramos que penetran en la glándula.³⁴ Las venas de la cabeza del páncreas forman las pancreatoduodenales derechas, superior e inferior.³⁴ La primera termina en la vena porta y la inferior que nace de la cara posterior del páncreas, termina en la vena mesentérica superior.³⁴ Los linfáticos se constituyen por redes cerradas en el interior del tejido pancreático que siguen el

trayecto de los vasos sanguíneos. Los nervios proceden del plexo solar y forman en el interior de la glándula un plexo interlobulillar.³⁴

Conductos excretores del páncreas: Las vías excretoras del páncreas están constituidas por finos conductos interlobulillares llamados conductos intercalares o de Boll. Estos convergen entre sí para formar conductos interlobulares que desembocan en el conducto de Wirsung y en el conducto accesorio de Santorini.³⁴

Conducto de Wirsung: Ocupa el eje longitudinal del páncreas y se extiende desde la cola a la cabeza del páncreas, desembocando en la ampolla de Vater en la segunda porción del duodeno.³⁴

Conducto accesorio: Nace del conducto accesorio a nivel del cuello de la glándula, corre a la derecha y atraviesa la cabeza del páncreas a la segunda porción del duodeno a nivel de la carúncula menor o de Santorini, por arriba de la ampolla de Vater.³⁴

4.1.2 TRAUMA DUODENAL:

Las lesiones duodenales no son generalmente sospechadas, o son diagnosticadas tardíamente, dado lo inusual de la lesión y la falta de signos y síntomas específicos que hagan sospechar dicha lesión.^{6, 14,36}

A pesar de lo descrito anteriormente, las complicaciones presentadas por el trauma pancreático son bastante devastadoras y requieren intervención pronta del cirujano a modo de disminuir las complicaciones serias implicadas.⁶

INCIDENCIA:

Las lesiones producidas en el duodeno son poco comunes, ocurriendo en algunas series en un rango de 3 a 5 % y en un 4 a 5 % de todos los pacientes con lesiones abdominales.^{6, 14,36}

La porción del duodeno mayormente afectada por el trauma la constituye la segunda porción^{6,9,33,12,8,18,19,22,36,37} y algunas series revelan lesiones asociadas de un 30 a 87 %, ¹²seguido de la tercera porción con un 15 a 20 % y la cuarta porción con un 15 a 19 % ^{6,7,12,14,22,33,37}. Los órganos más comúnmente lesionados junto con el duodeno constituyen el hígado, el páncreas, vena cava inferior, vena porta, colón, vasos mesentéricos arteriales, estómago, árbol biliar, lesiones genitourinarias y bazo ^{6,7,12,14,22,33,37}.

El sexo mayormente afectado es el sexo masculino ^{1,6,7,12,9,22,23,37} y la edad a la que más frecuentemente se presenta es en sujetos jóvenes de entre 18 y 25 años^{1,6,7,12,9,22,23,37}. A pesar de dicha presentación, preferente en varones jóvenes, el trauma duodenal constituye una importante causa de lesión en niños ocurriendo en algunas series en un 2 a 10%^{15,23,23}, siendo las edades más comúnmente afectadas en este grupo de pacientes de entre 2 a 15 años^{15,14,19,35}.

El mecanismo de lesión para este grupo constituye en primer lugar las colisiones con vehículo motorizado, caídas, lesión con manubrios de bicicleta y abuso infantil como las causas más comúnmente reportadas ^{15, 19,23}.

En adultos el mecanismo más común de lesión para algunas series depende de la localización urbana, siendo para las zonas de mayor densidad poblacional y según los indicadores de desarrollo social, las lesiones penetrantes las más comúnmente reportadas ^{6, 7, 12, 14,22}. A pesar de dichos datos, el trauma contuso constituye una importante causa de lesión, convirtiendo a este mecanismo en uno de los más complejos para el manejo, puesto que las lesiones pueden pasar desapercibidas y ser diagnosticadas de manera tardía complicando el cuadro inicial ^{1, 6, 7, 9, 12, 14, 27, 31,35}. La causa de lesión duodenal en un traumatismo cerrado la constituyen las lesiones por aplastamiento ocurridas por compresión del duodeno con superficies vertebrales ya sea por golpe de un timón de vehículo o por movimientos de aceleración y desaceleración durante una caída a grandes alturas ^{6,7,12,14,18,22,31,33,35,37}. La relación encontrada entre trauma penetrante y cerrado es de 4 a 1 ^{1,6,7,12,14,22,20,37} y la causa más común de trauma penetrante la constituye la herida por arma de fuego y arma blanca ^{1,6,7,12,14,22,20,37}. Las lesiones producidas por trauma cerrado más comunes se deben a: accidente automovilístico en un 10 a 12%, caídas en un 9.6%, traumas contusos producidos por cinturones de seguridad 6%, golpes contusos secundarios a violencia y caídas ^{1, 6, 7, 12, 14, 22, 20,37}.

La gravedad de la lesión varía según el mecanismo de trauma y la lesión que lo produjo ^{6,9}.

DIAGNÓSTICO:

El diagnóstico de trauma duodenal representa un gran desafío para el clínico tratante, sobre todo si se enfrenta a un trauma cerrado, el clínico debe de tener un alto índice de sospecha de dicha lesión, puesto que el retraso en el diagnostico de la misma supone un incremento considerable de la morbilidad y mortalidad que representa dicho trauma ^{1,5,6,7,9,10,12,14,22,33,36}.

La sospecha clínica se debe basar en el mecanismo de lesión, una historia clínica minuciosa que indague sobre el sitio de lesión, causa de la lesión y fuerza probable del daño, así como los datos clínicos al examen físico sobre el estado hemodinámico, signos de irritación peritoneal, historia de dolor en epigastrio o cuadrante superior derecho que deben de hacer sospechar al clínico sobre la posible existencia de algún grado de lesión duodenal ^{1,5,6,7,9,10,12,14,22,33,36}.

Es importante reconocer que debido a la localización retroperitoneal de dicho órgano, signos ominosos de lesión pueden no estar presentes, esto puede ocurrir tanto en pacientes adultos como en pacientes pediátricos debido a la condición propia del niño, ya que se pueden pasar inadvertidas lesiones que no se manifiesten tempranamente ^{1,6,7,9,10,12,14,15,19,22,27,31,35}.

Los análisis de laboratorio tiene poca o nula utilidad en el diagnóstico temprano de las lesiones duodenales ^{1,5,6,7,9,10,12,14,22,33,36}. Los valores séricos de amilasa son usados como referencia como posible indicador de lesión duodenal, sin embargo debido a su alta

sensibilidad pero baja especificidad, no debe de tomarse como indicador absoluto de intervención, puesto que se puede presentar en otras lesiones asociadas al trauma duodenal en sí más que secundaria a trauma duodenal ^{1,5,6,7,9,12,14,22,33,36}. Inclusive técnicas complementarias como el lavado peritoneal diagnóstico se ven limitadas puesto que pueden tenerse evidencias erróneas (conteo de leucocitos, conteo de eritrocitos, amilasa o células vegetales) en los cuales se realiza el estudio de manera precoz ¹. La radiografía de abdomen puede arrojar algunos datos que pueden hacer sospechar una posible lesión duodenal, los cuales incluyen borramiento del psoas derecho, asa patética y gas rodeando al riñón derecho ^{1, 6, 14,36}. A pesar de esto, la lesión duodenal no puede ser del todo descartada o diagnosticada simplemente con una radiografía de abdomen simple ¹.

El mejor método para la visualización de las estructuras retroperitoneales lo constituye la tomografía axial computarizada, la cual es capaz de demostrar ruptura retroperitoneal del duodeno, pudiendo determinar la presencia de extravasación de material duodenal, colecciones o sangre libre retroperitoneal ^{1,6,7,9,12,14,22,23,33,36,37}.

Para la estadificación y gradificación de las lesiones de duodeno, se utiliza la escala de la Asociación Americana de Cirugía de Trauma, en acuerdo con el Comité de Escalas de Lesión de Órganos (Organ Injury Scale Committee), la cual divide la lesión duodenal en cinco grados dependiendo de los diferentes hallazgos durante la laparotomía ^{6, 14, 33,36}.

**GRAVEDAD DE LE LESIÓN DUODENAL SEGÚN
LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE CIRUGÍA DE TRAUMA^{4, 11, 25,28}.**

GRADO	LESIÓN	DESCRIPCIÓN
I	Hematoma Laceración	Involucra una porción del duodeno Laceración parcial sin perforación
II	Hematoma Laceración	Involucra a más de una porción Disrupción <50 % de circunferencia
III	Laceración	Disrupción de entre 50-75% de circunferencia de la 2da porción Disrupción de entre 50-100% de circunferencia de la 1ª,3ª o 4ª porción
IV	Laceración	Disrupción >75% de circunferencia de la 2ª porción involucrando ampolla o conducto biliar común
V	Laceración Vascular	Disrupción masiva del complejo duodeno pancreático Desvascularización del duodeno

TRATAMIENTO:

El tratamiento para el trauma duodenal depende en sí del sitio anatómico lesionado, la integridad de la ampolla de Vater, las características de la lesión (laceración vrs destrucción de la pared duodenal), la circunferencia del duodeno lesionada y lesiones asociadas del tracto biliar, páncreas o vasculatura ^{6, 14, 33,36}.

Existen criterios para determinar la gravedad de las lesión duodenal, descritos por Snyder y colaboradores, entre los cuales se encuentran el agente de lesión, el tamaño de la lesión, la localización duodenal, el intervalo entre el trauma y la reparación y la lesión adyacente ^{6,14,33,36}.

CRITERIOS DE GRAVEDAD DE LAS LESIONES DUODENALES^{4, 11, 25,28}.

FACTORES DETERMINANTES	SIMPLE	COMPLEJO
Agente	Herida punzo cortante	Penetrante o contusa
Tamaño	<75% de la pared	>75 % de la pared
Localización	3era y 4ta porción	1era y 2da porción
Intervalo entre lesión y reparación	<24 horas	>24 horas
Lesión asociada	Sin colédoco	Con colédoco

Estos factores enumerados, deben de ser tomados en cuenta al momento de realizar tratamiento quirúrgico de la lesiones duodenales, puesto que las lesiones consideradas complejas que involucran > del 75% del tamaño de la lesión en la pared, que afecte la primera y segunda porción del duodeno, producida por arma de fuego o trauma cerrado, con una reparación quirúrgica mayor de 24 horas después de la lesión y con afección del colédoco, exigen medidas terapéuticas específicas ^{1,5,6,7,14,22,33,36}.

Conociendo esto, se hace necesario que el cirujano interprete y tenga un buen entendimiento sobre la anatomía de la región y sobre las estructuras tanto orgánicas como vasculares adyacentes al sitio de lesión ^{1,5,6,7,14,22,33,36}.

Para tratar dichas lesiones existen diferentes procedimientos, dependiendo del grado de lesión y el sitio de lesión. Las lesiones menores, como hematomas intramurales, pueden tratarse simplemente sin intervención quirúrgica y reposo duodenal con aspiración nasogástrica, es importante que durante la laparotomía exploradora se realice una minuciosa exploración en búsqueda de lesiones que de otro modo pueden pasar inadvertidas, esto mediante técnicas complementarias como la maniobra de Kocher ^{1,5,6,7,14,22,33,36}; que consiste en corte del peritoneo avascular de la primera y segunda porción del duodeno, movilización de la segunda porción y de la cabeza del páncreas lateralmente, reflexión de la flexura hepática del colon para permitir la visualización de la cabeza del páncreas y estructuras vasculares.

Puede realizarse cierre primario de las lesiones grado II y III, con colocación o no de parche de mucosa yeyunal dependiendo del grado de desvitalización de la herida ^{1,5,6,7,14,22,33,36}. Para las lesiones de grado IV y V en las cuales existe sección completa de la circunferencia duodenal se puede realizar una resección segmentaria y anastomosis término-terminal duodeno-duodeno, a excepción de las lesiones que involucran una lesión proximal a la ampolla, en las cuales se puede considerar la realización de una anastomosis de rama yeyunal en Y de Roux y sobrehilado de la lesión distal ^{1, 5, 6, 7, 14, 22, 33,36}.

Cuando existen lesiones complejas que involucran lesión del conducto pancreático o de la segunda porción del duodeno se puede considerar la realización de una diverticulización duodenal de Berne o exclusión pilórica de Vaughan ^{1, 5, 6, 7, 14, 22, 33,36}. La diverticulización duodenal fue descrita por Berne en 1968 e incluye una antrectomía más cierre del píloro y anastomosis gastroyeyunal que incluye además tubo de

duodenostomía, vagotomía, drenaje del tracto biliar y yeyunostomía para alimentación^{1, 5, 6, 7, 14, 22, 33,30}. La exclusión pilórica de Vaughan incluye: gastrostomía con cierre de píloro a través de ésta con sutura absorbible o grapas, anastomosis gastroyeyunal, pudiendo realizarse drenaje con sonda del duodeno, yeyunostomía para alimentación o vagotomía; ésta última no es muy utilizada a pesar que existen series que han reportado disminución de úlcera a nivel de la anastomosis gastroyeyunal, aunque también ha existido disminución del riesgo con tratamiento médico con bloqueadores H₂^{1,5,6,7,14,22,33,36}.

La pancreatoduodenectomía de Whipple, sugerida inicialmente por Thal y Wilson en 1964, es un procedimiento para lesiones en las cuales existe un sangrado incontrolable de cabeza del páncreas o de estructuras vasculares adyacentes (grado IV y V), lesión ductal masiva e irreconstruible de la cabeza del páncreas, lesiones combinadas del duodeno de la cabeza del páncreas y del conducto biliar común (lesiones complejas)^{1, 5, 6, 7, 14, 22, 33, 36,30}.

MORBILIDAD:

La principal morbilidad presentada en la lesión duodenal consiste en la formación de fístulas producidas por falta de reparación quirúrgica por dehiscencia de anastomosis^{1, 5, 6, 7, 14, 22, 33,36}. El índice en la formación de fístulas es de un 0 a 16.2%. También se han reportado obstrucciones duodenales, abscesos intraabdominales, pancreatitis recurrente y fístulas del conducto biliar^{1, 5, 6, 7, 14, 22, 33,36}.

MORTALIDAD:

Se ha reportado una mortalidad entre 5 a 30 %^{1, 5, 6, 7, 14, 22, 33,36}. Esta mortalidad puede dividirse en tempranas y tardías. Las muertes tempranas se relacionan con sangrado masivo, resultante de lesiones vasculares mayores; y las muertes tardías se relacionan con sepsis, fístulas de gasto alto, fallo multiorgánico, dehiscencia de anastomosis con peritonitis secundaria^{1, 3, 4, 5, 11, 17, 25,28}. Los factores que inciden grandemente en la mortalidad son la lesión pancreática adyacente y lesión del conducto biliar común^{1, 5, 6, 7, 14, 22, 33,36}.

4.3. TRAUMA PANCREÁTICO:

INCIDENCIA:

Al igual que el trauma duodenal, el trauma pancreático es poco frecuente, representando un 1 a 4 % de las lesiones abdominales^{8, 11,33}. Habitualmente los pacientes afectados por trauma pancreático presentan lesiones asociadas, debido a la estrecha relación del páncreas con estructuras adyacentes tanto orgánicas como vasculares, siendo las lesiones mayormente asociadas: hígado, estómago, bazo, duodeno, vena porta, vena cava inferior, aorta, arteria mesentérica superior y arteria esplénica^{11, 33}. La cabeza y cuello están comprometidos en 37%, el cuerpo en 36%, la cola en 26% y las lesiones combinadas se presentan en solamente 3%^{11, 25,4}.

La mayoría de lesiones (70 a 75%) son producidas por traumatismos penetrantes^{11, 25,33}; producidas en su mayoría por lesiones de arma blanca y arma de fuego, constituyendo

estas últimas en las más graves debido a la existencia de mayor área de tejido lesionado por la onda expansiva del proyectil ^{11,33}. Las lesiones cerradas son más comunes en niños ^{3, 21, 11, 25,33}. Estas lesiones son producidas en su mayoría secundarias a traumatismo o colisión con vehículos motorizados, manubrios de bicicleta, abuso infantil y caídas ^{3, 21, 11, 25,33}.

DIAGNÓSTICO:

La localización retroperitoneal del páncreas, implica al igual que el duodeno, un reto para el clínico tratante, puesto que para algunos pacientes, como los afectados por trauma cerrado y niños, el diagnóstico puede no ser fácil y puede pasar inadvertido ^{2,8,10,11,21,24,25,27,32,33}. En los casos de trauma penetrante la intervención quirúrgica temprana posibilita el diagnóstico y terapia oportuna, aunque esta intervención no excluye la posibilidad de pasar inadvertidas lesiones del conducto pancreático, en especial cuando existen lesiones graves de otros órganos ^{8, 11, 24,33}. La historia clínica debe de indagar en la fuente del trauma y antecedentes relacionados con el mismo, buscando información referente al mecanismo del mismo ¹¹. El examen físico debe ser minucioso y debe de buscar signos específicos de irritación peritoneal ^{11, 33}. Los estudios de laboratorio son poco específicos en especial durante las primeras horas del trauma, los niveles séricos de amilasa, pueden encontrarse elevados pero no son indicador de gravedad de la lesión por sí mismos. Estudios como el lavado peritoneal diagnóstico y ultrasonografía pueden no aportar suficiente información sobre el trauma ^{8, 11, 33,28}. La radiografía de abdomen puede presentar datos de gas retroperitoneal y ruptura de duodeno ^{8, 11,28}.

El método más comúnmente utilizado y considerado de elección constituye la tomografía axial computarizada (TAC), esta puede o no ser utilizada con medio de contraste para una mejor evaluación ^{8, 11,30}. La colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (CPRE), se reserva en pacientes estables en los cuales se sospecha lesión del conducto y transoperatoriamente, para evaluación del mismo si existiera duda ^{8, 11,30}.

Para la clasificación y estadificación del trauma pancreático existe la escala proporcionada por la Asociación Americana de Cirugía de Trauma, la cual está comprendida por cinco grados, dependiendo de la lesión y estructura afectada ^{3, 11,33}

CLASIFICACIÓN DEL TRAUMA PANCREÁTICO ^{3, 11,33}

GRADO	LESIÓN	DESCRIPCIÓN
I	Hematoma	Contusión menor sin lesión de conductos

	Laceración	Laceración superficial sin lesión de conductos
II	Hematoma Laceración	Contusión mayor sin lesión de conductos o pérdida de tejidos Laceración mayor sin lesión de conducto o pérdida de tejido
III	Laceración	Sección distal a la izquierda de vasos mesentéricos con lesión del conducto principal.
IV	Laceración	Sección proximal a la derecha de vasos mesentéricos con lesión del conducto principal.
V	Laceración	Rotura masiva de la cabeza del páncreas

Se entiende por lesión proximal a toda aquella producida a la derecha de los vasos mesentéricos superiores; y lesión distal, a la producida a la izquierda de los vasos mesentéricos^{3, 11,33}. Siendo una lesión compleja la ocurrida a la derecha de los vasos mesentéricos y afección del conducto (grado III, IV y V).

TRATAMIENTO:

Al igual que en el trauma duodenal, existen factores que inciden directamente en el tratamiento a utilizar y en las medidas posteriores^{3, 8, 24, 32,33}. Estos factores incluyen lesión del conducto irreparable, lesión a estructuras vasculares, ruptura duodenal, lesión de cabeza de páncreas y lesiones asociadas^{3, 8, 24, 21, 32,33}.

Algunos pacientes con traumatismo pancreático cerrado pueden ser tratados de manera conservadora dependiendo de los datos clínicos obtenidos (lesión grado I o II de páncreas, visualizada por tomografía axial computarizada, no evidencia de lesión de conductos demostrada por CPRE)^{3, 8, 24, 21, 32,33}. Este grupo de pacientes requiere monitorización estricta en una unidad de Cuidados Intensivos además de una reevaluación clínica permanente a manera de vigilar cualquier alteración de dichos parámetros y realizar intervención quirúrgica urgente de ser necesario^{3, 8, 24, 21, 32,33}.

Dependiendo del grado de trauma encontrado así será el tratamiento quirúrgico utilizado, algunos pacientes debido a que presentan lesiones asociadas indicativas de laparotomía exploradora y trauma penetrante, hacen posible la evaluación y tratamiento de posibles lesiones pancreáticas^{3, 8, 24, 21, 32,33}.

Para la contusión pancreática o laceración sin lesión del conducto (grado I y II), el drenaje amplio puede ser utilizado, además de realizar pancreatorrafia, con suturas no muy profundas para evitar la necrosis y pancreatitis secundaria, resulta útil además efectuar colocación de parche de epiplón para mejorar la hemostasia y prevenir la fistula pancreática^{3,8,24,21,32,33}. Cuando se encuentra una transección distal de la arteria mesentérica (grado III), se debe realizar una pancreatectomía distal, con cierre del muñón con sutura de colchonero absorbible. Se puede realizar estudios de imagenología en caso de existir sospecha de lesión del conducto proximal^{3,8,24,21,32,33}; además de lograr la visualización del bazo, se intentará conservarlo, solo si el paciente está estable y el cirujano tiene suficiente experiencia en conservarlo^{3,8,24,21,32,33,30}. En caso de existir transección proximal, las opciones incluyen resección del páncreas proximal y realizar yeyunostomía en Y de Roux, amplio drenaje del área y ligadura de ambos conductos. En los casos en los cuales exista lesión grave de la cabeza del

páncreas (grado V) y además se encuentre lesión adyacente del duodeno, la pancreatoduodenectomía es indicadora; inclusive si existe hemorragia masiva incontrolable, el empaque, control de daños y posterior manejo con el paciente más estable, está indicado y es aceptado^{3,8,23,21,32,33}.

MORBILIDAD:

La morbilidad del trauma pancreático alcanza un 42 %. Las complicaciones más frecuentes son: fístula pancreática (11%), absceso intraabdominales (8%), pancreatitis (7%) y el pseudoquiste pancreático (3%), los cuales pueden ser tratados mediante fármacos como ocreótido y somatostatina, junto con suspensión de alimentación enteral para las fístulas, drenaje percutáneo o por cirugía de los abscesos, antibiótico terapia y medidas de soporte para la pancreatitis y drenaje percutáneo, derivación quirúrgica y pancreatectomía distal para el pseudoquiste pancreático^{3,8,11,18,21,32,33,30}.

MORTALIDAD:

Esta depende de la severidad del trauma y de las lesiones asociadas. Alcanza unas cifras de entre 9 y 24 %, teniendo una distribución igual para trauma penetrante y cerrado^{8, 11}.

5. OBJETIVOS

5.1. GENERAL:

- 5.1.1. Describir las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de trauma pancreatoduodenal durante el período comprendido del año 2001 a 2005 en el Hospital General San Juan de Dios, Hospital General de Accidentes de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Roosevelt y Morgue de Organismo Judicial de la Ciudad de Guatemala.

5.2 ESPECÍFICOS:

5.2.1 Identificar:

- 5.2.1.1** La edad y sexo de la población afectada con trauma pancreatoduodenal.
- 5.2.1.2** El mecanismo de lesión abdominal involucrado en el trauma pancreatoduodenal.
- 5.2.1.3** Las técnicas quirúrgicas utilizadas en los pacientes víctimas de trauma pancreatoduodenal.
- 5.2.1.4** Identificar la presencia de trauma pancreatoduodenal simple o complejo en la población afectada.
- 5.2.1.5** Identificar las lesiones mayormente asociadas al trauma pancreatoduodenal.

5.2.2 Cuantificar:

- 5.2.2.1** La gravedad de la lesión pancreatoduodenal según la Asociación Americana de Cirugía de Trauma.
- 5.2.2.2** La morbilidad encontrada en los pacientes víctimas de trauma pancreatoduodenal.
- 5.2.2.3** La mortalidad relacionada a trauma pancreatoduodenal

6. DISEÑO DEL ESTUDIO

6.1 Tipo de estudio:

Descriptivo retrospectivo de individuos afectados con trauma pancreatoduodenal durante los años 2001 al 2005.

6.2 Unidad de Análisis:

Registros clínicos de pacientes con diagnóstico de trauma pancreatoduodenal de los Hospitales General San Juan de Dios, General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Roosevelt y Morgue del Organismo Judicial.

6.3 Población:

Se revisó 17,251 expedientes de pacientes víctimas de trauma abdominal, de los cuales 14,750 (86%) correspondió a la Morgue del Organismo Judicial, 1,550 (9%) al Hospital Roosevelt, 560 (3%) al Hospital San Juan de Dios, 391 (2%) al Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Se reportó 787 casos de trauma pancreatoduodenal, de los cuales 615 (78%) correspondió a la Morgue del Organismo Judicial, 120 (15%) al Hospital General San Juan de Dios, 40 (5%) al Hospital Roosevelt y 12 (2%) al Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

6.3.1 Criterios de inclusión:

Expedientes Clínicos e informes de Necropsias de:

- ✓ Pacientes mayores de 13 años.
- ✓ Pacientes víctimas de trauma abdominal penetrante
- ✓ Pacientes víctimas de trauma abdominal cerrado.
- ✓ Pacientes con herida abdominal por arma blanca.
- ✓ Pacientes con herida abdominal por arma de fuego.
- ✓ Pacientes sometidos a laparotomía de urgencia.
- ✓ Pacientes referidos del interior del país con trauma abdominal.
- ✓ Pacientes con diagnóstico de trauma pancreático, duodenal o conjunto.

6.3.2 Criterios de exclusión:

Expedientes clínicos e informes de Necropsias de:

- ✓ Pacientes menores de 13 años.
- ✓ Pacientes muertos al arribo.
- ✓ Pacientes con trauma diferente al trauma abdominal.
- ✓ Pacientes sin diagnóstico de trauma pancreatoduodenal a pesar de presentar trauma abdominal.
- ✓ Pacientes que fallecen sin diagnóstico de trauma pancreatoduodenal.
- ✓ Pacientes con trauma pancreático de tipo médico por pancreatografía retrógrada endoscópica.

6.5 Técnicas, Procedimientos e instrumentos utilizados:

Para la recolección de la información se utilizó una boleta de recolección de datos (ver anexos) la cual incluyó diferentes parámetros entre los cuales estaban el sexo del paciente, la edad, el mecanismo de lesión, el tipo de lesión abdominal encontrada (penetrante o cerrado), el tipo de lesión encontrada (duodenal, pancreática o ambas), la gravedad de la lesión encontrada (según la escala de lesión de la Asociación Americana de Cirugía de Trauma), el tratamiento quirúrgico o médico empleado para las diferentes lesiones, las complicaciones presentadas posterior al tratamiento y las causas de muerte implicadas.

La técnica de recolección lo constituyó a obtención de datos mediante la revisión de los expedientes médicos del Hospital General San Juan de Dios, Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Roosevelt e informes de necropsias de la Morgue del Organismo Judicial de Guatemala.

6.6 Aspectos éticos de la investigación:

Para la realización de la investigación se contó con la aprobación de la Unidad de Tesis de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Roosevelt, Departamento de Investigación y Estadística del Hospital General San Juan de Dios, Archivo de La Morgue del Organismo Judicial y la Unidad de Capacitación y Desarrollo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Por ser un estudio descriptivo, solamente se tomaron en cuenta los datos contenidos en la boleta de recolección de datos, sin incluir el nombre de los pacientes o médicos que tuvieron a cargo el caso, sin pretender inferir en el tratamiento utilizado, el apareamiento o no de complicaciones, causa de muerte o terapéutica del paciente afectado.

6.7 Alcances y limitaciones de la investigación:

Se proporcionaron los datos estadísticamente significativos a los diferentes Departamentos de Cirugía de los hospitales ya mencionados y al departamento de Estadística de la Morgue del Organismo Judicial.

6.8 Plan de análisis, uso de programas y tratamiento estadístico de los datos:

Para el análisis de la información obtenida de la boleta de recolección se empleó el programa informático Epi-info, obteniendo de éste los porcentajes y medianas estadísticas.

7. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

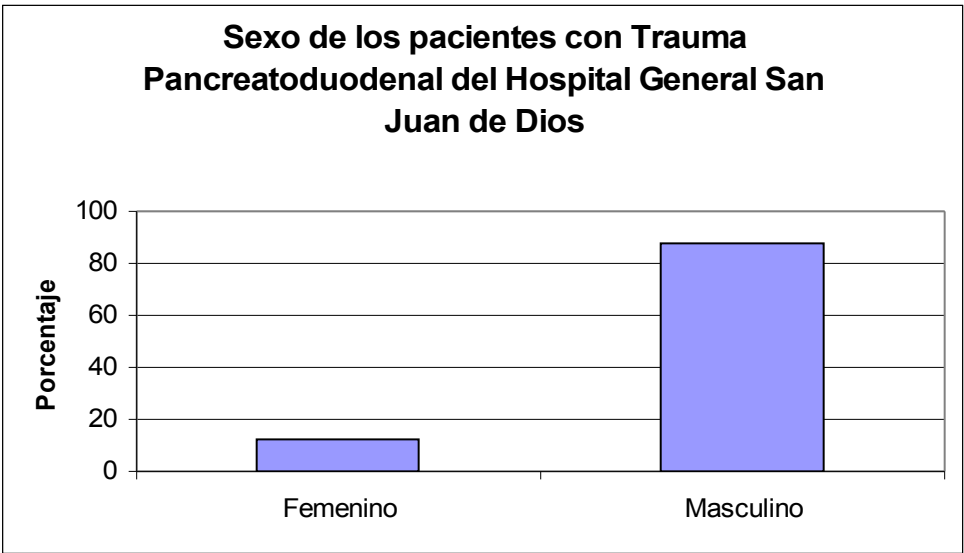
7.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

TABLA 7.1.1
SEXO DE LOS PACIENTES CON TRAUMA PANCREATODUODENAL EN EL
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

SEXO	NÚMERO	%
Femenino	15	12
Masculino	105	88
TOTAL	120	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.1.1



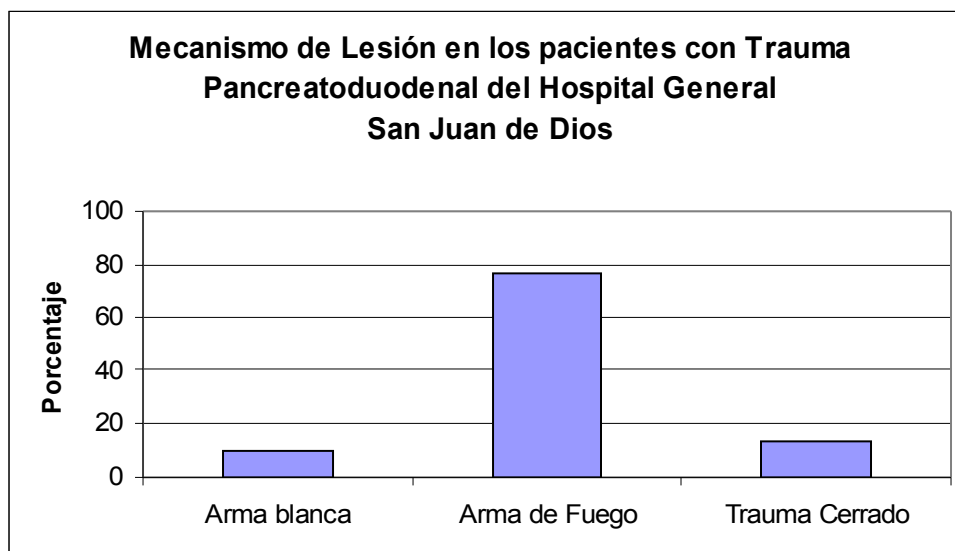
Fuente: Tabla 7.1.1

TABLA 7.1.2
MECANISMO DE LESIÓN EN LOS PACIENTES CON TRAUMA
PANCREATODODENAL DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

MECANISMO DE LESIÓN	NÚMERO	%
Herida con arma blanca	12	10
Herida con arma de fuego	92	77
Trauma Cerrado	16	13
TOTAL	120	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.1.2



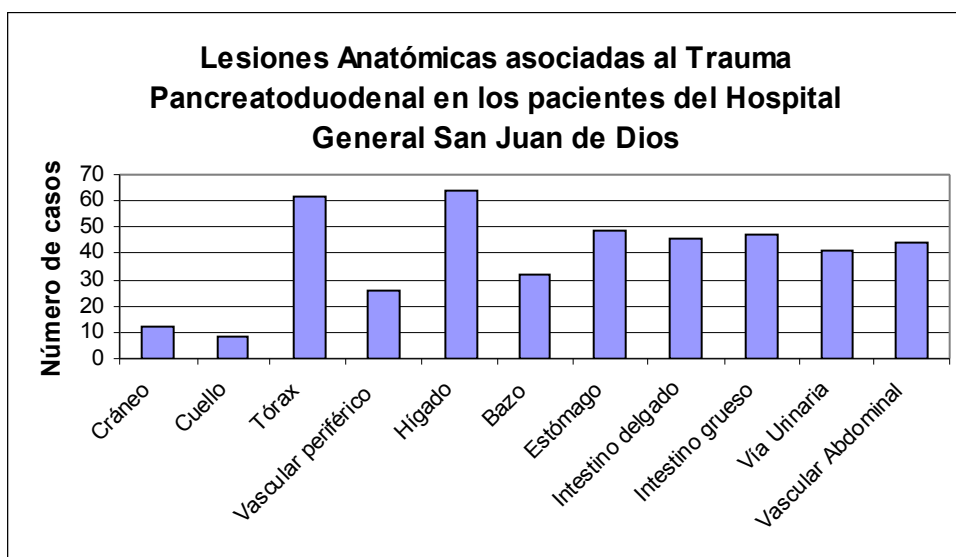
Fuente: Tabla 7.1.2

TABLA 7.1.3
LESIONES ANATÓMICAS ASOCIADAS EN LOS PACIENTES CON TRAUMA
PANCREATODUODENAL DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

LESIONES ANATÓMICAS ASOCIADAS	NÚMERO	%
Cráneo	12	3
Cuello	8	2
Tórax	62	14
Vascular periférico	26	6
Hígado	64	15
Bazo	32	7
Estómago	49	11
Intestino Delgado	46	10
Intestino Grueso	47	11
Vía Urinaria	41	10
Vascular Abdominal	44	11
TOTAL	431	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.1.3



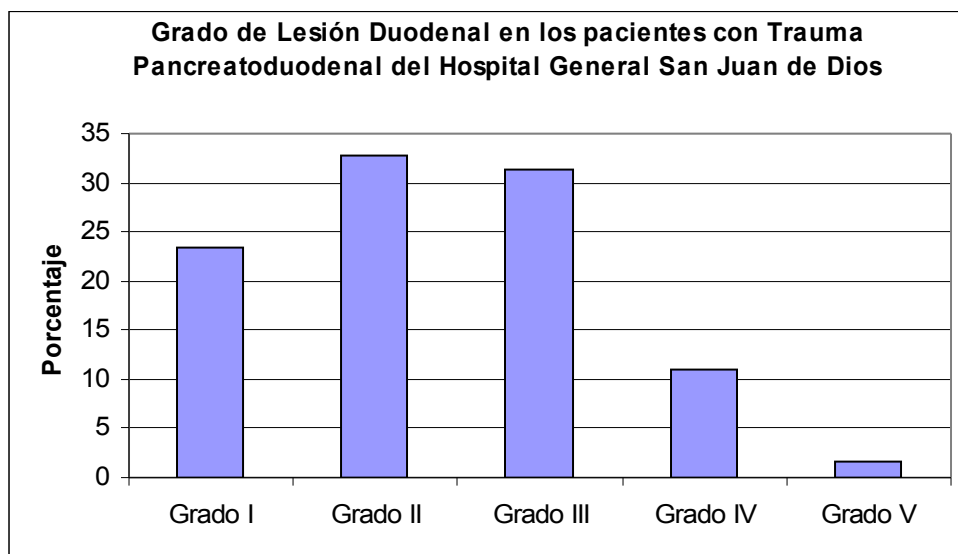
Fuente: Tabla 7.1.3

TABLA 7.1.4
GRADO DE LESIÓN DUODENAL EN LOS PACIENTES CON TRAUMA
PANCREATODUODENAL DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

GRADO DE LESIÓN DUODENAL	NÚMERO	%
Grado I	15	23
Grado II	21	33
Grado III	20	32
Grado IV	7	11
Grado V	1	1
TOTAL	64	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.1.4



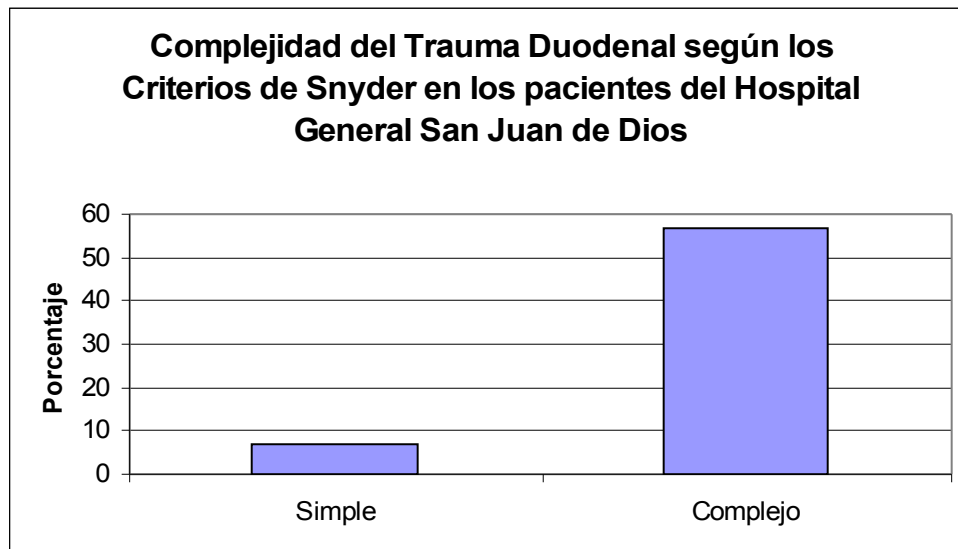
Fuente: Tabla 7.1.4

TABLA 7.1.5
COMPLEJIDAD DEL TRAUMA DUODENAL SEGÚN LOS CRITERIOS DE SNYDER
EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL SAN
JUAN DE DIOS

COMPLEJIDAD	NÚMERO	%
Simple	7	11
Complejo	57	89
TOTAL	64	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.1.5



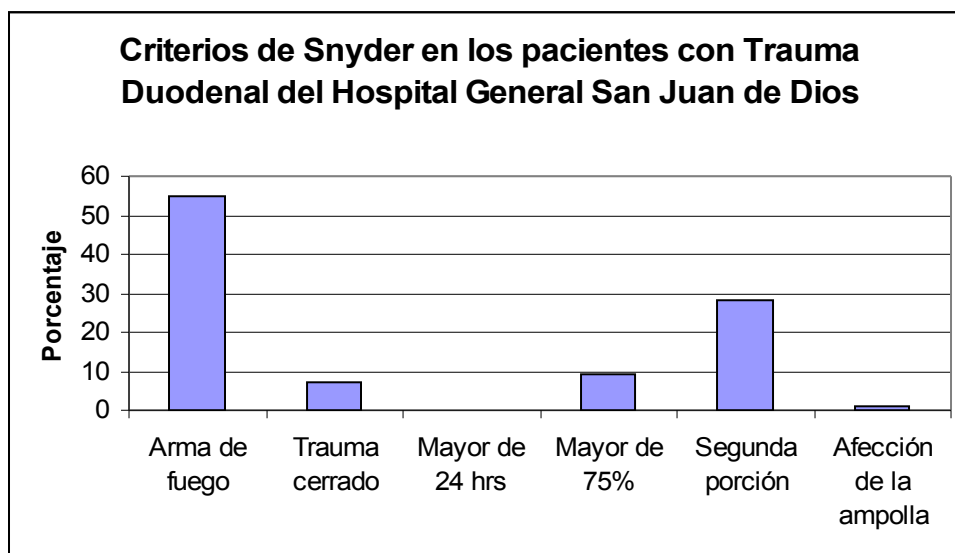
Fuente: Tabla 7.1.5

TABLA 7.1.6
CRITERIOS DE SNYDER EN LOS PACIENTES CON TRAUMA DUODENAL DEL
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

CRITERIOS DE SNYDER	NÚMERO	%
Herida por Arma de fuego	51	55
Trauma cerrado de abdomen	6	7
Mayor de 24 horas de evolución	0	0
Mayor de 75% de circunferencia duodenal	8	9
Afección de la segunda porción duodenal	26	28
Afección de la ampolla de Vater	1	1
TOTAL	92	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.1.6



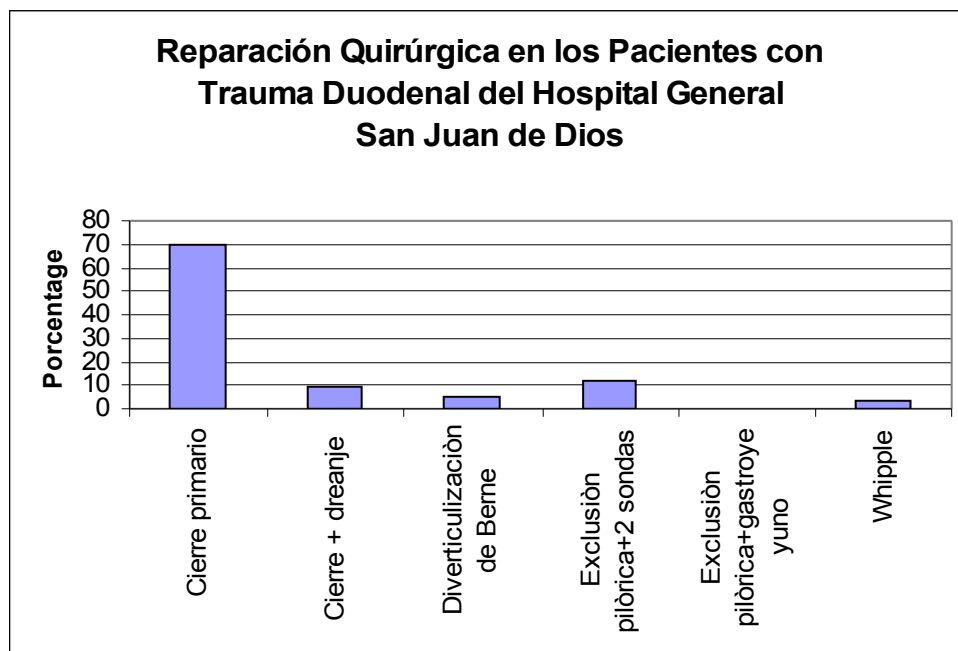
Fuente: Tabla 7.1.6

TABLA 7.1.7
REPARACIÓN QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES CON TRAUMA DUODENAL DEL
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

REPARACIÓN QUIRÚRGICA	NÚMERO	%
Cierre primario	45	70
Cierre + drenaje	6	9
Diverticulización de Berne	3	5
Exclusión pilórica+2 sondas	8	13
Exclusión pilórica+gastroyeyunostomía	0	0
Whipple	2	3
TOTAL	64	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.1.7



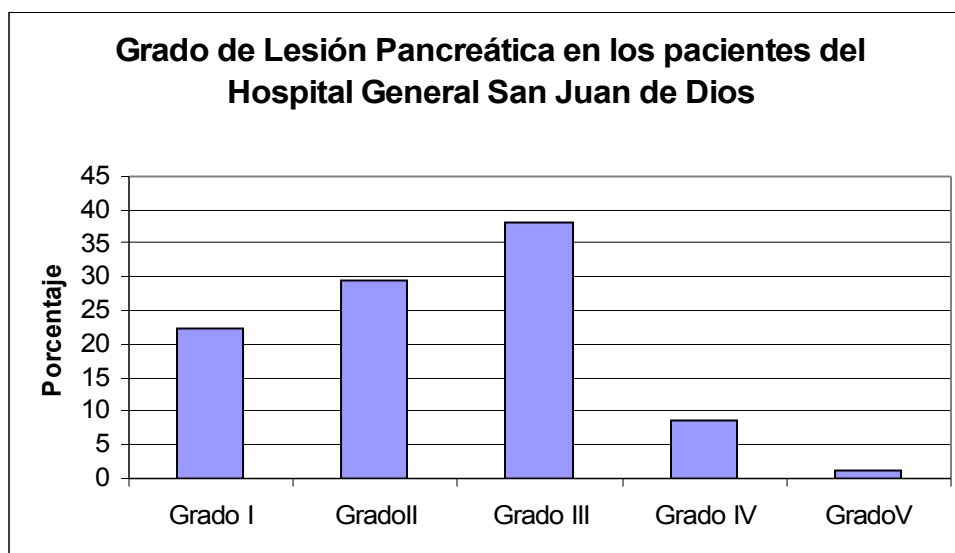
Fuente: Tabla 7.1.7

TABLA 7.1.8
GRADO DE LESIÓN PANCREÁTICA EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
GENERAL SAN JUAN DE DIOS

GRADO DE LESIÓN PANCREÁTICA	NÚMERO	%
Grado I	18	22
Grado II	24	30
Grado III	31	38
Grado IV	7	9
Grado V	1	1
TOTAL	81	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.1.8



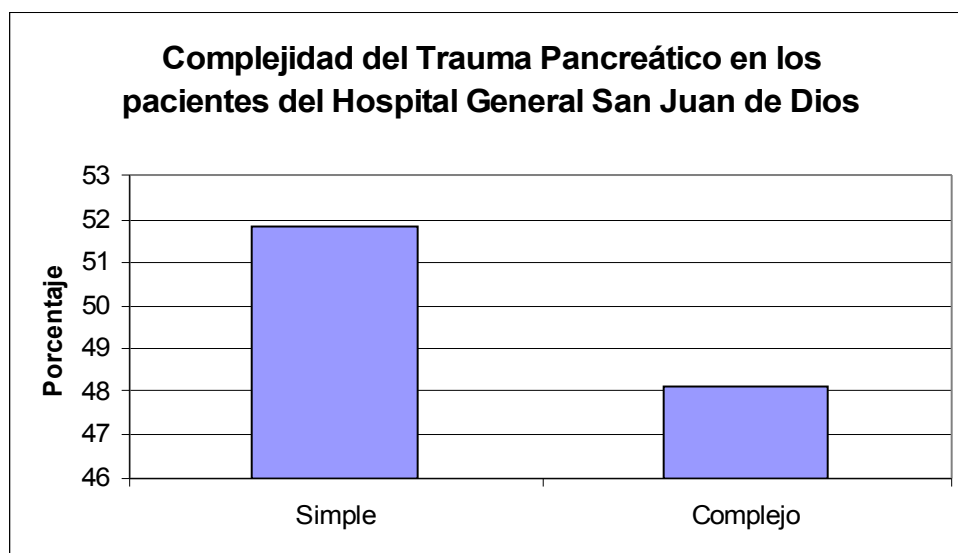
Fuente: Tabla 7.1.8

TABLA 7.1.9
COMPLEJIDAD DEL TRAUMA PANCREÁTICO EN LOS PACIENTES DEL
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

COMPLEJIDAD DE TRAUMA	NÚMERO	%
Simple	42	52
Complejo	39	48
TOTAL	81	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.1.9



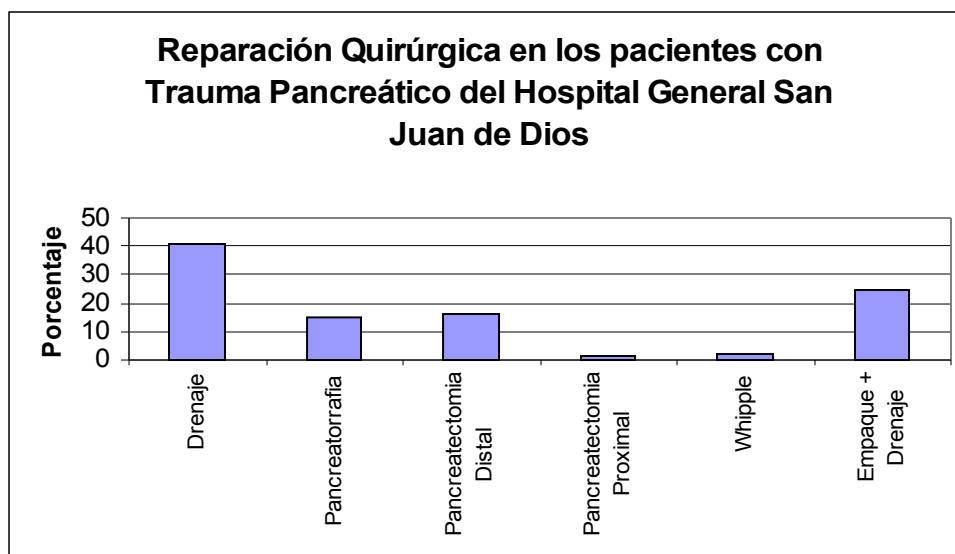
Fuente: Tabla 7.1.9

TABLA 7.1.10
REPARACIÓN QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES CON TRAUMA PANCREÁTICO
DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

REPARACIÓN QUIRÚRGICA	NÚMERO	%
Drenaje	33	41
Pancreatorrafia	12	14
Pancreatectomía Distal	13	16
Pancreatectomía Proximal	1	2
Whipple	2	3
Empaque + Drenaje	20	24
TOTAL	81	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.1.10



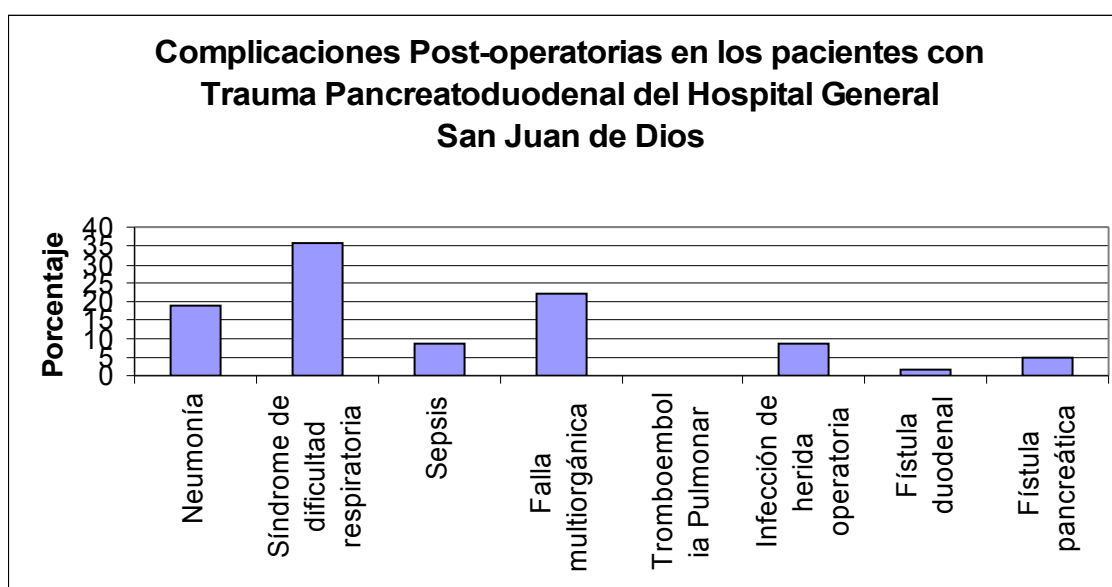
Fuente: Tabla 7.1.10

TABLA 7.1.11
COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS EN LOS PACIENTES CON TRAUMA
PANCREATODUODENAL DEL HOSPITAL GENERAL
SAN JUAN DE DIOS

COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS	NÚMERO	%
Neumonía	11	18
Síndrome de dificultad respiratoria	21	35
Sepsis	5	9
Falla multiorgánica	13	22
Tromboembolia Pulmonar	0	0
Infección de herida operatoria	5	9
Fístula duodenal	1	2
Fístula pancreática	3	5
TOTAL	59	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.1.11



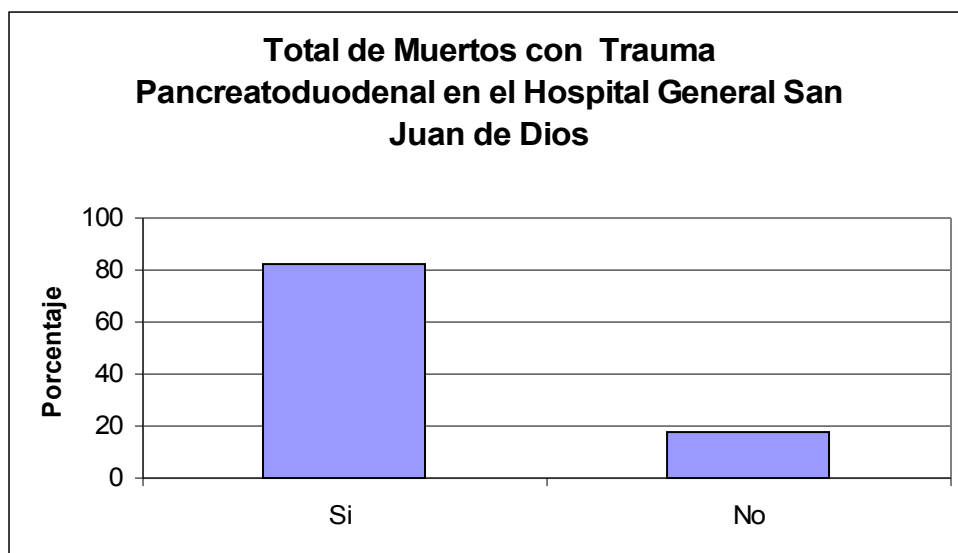
Fuente: Tabla 7.1.11

TABLA 7.1.12
TOTAL DE MUERTOS POR TRAUMA PANCREATODUODENAL EN EL HOSPITAL
GENERAL SAN JUAN DE DIOS

MUERTOS	NÚMERO	%
Si	99	83
No	21	17
TOTAL	120	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.1.12



Fuente: Tabla 7.1.12

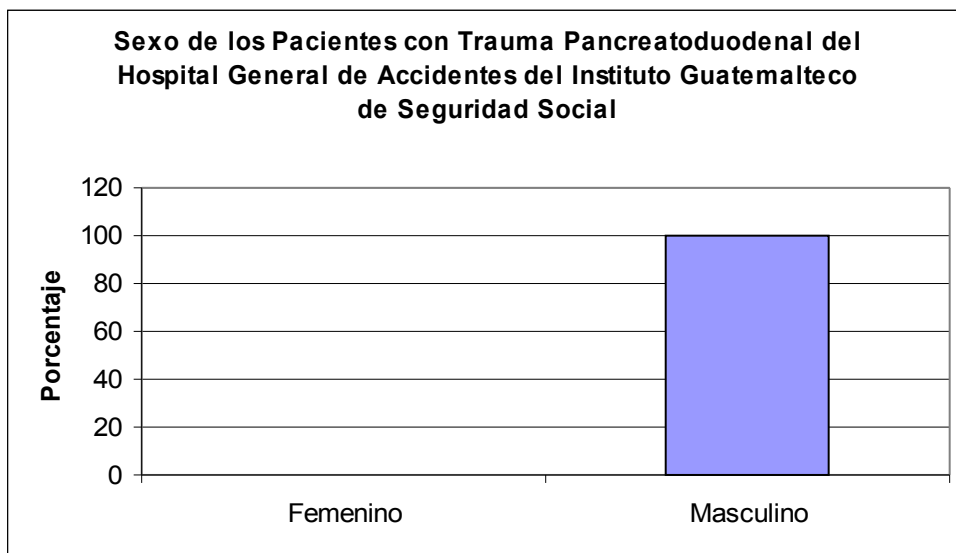
7.2 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS
DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

TABLA 7.2.1
SEXO DE LOS PACIENTES CON TRAUMA PANCREATODUODENAL DEL
HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE
SEGURIDAD SOCIAL

SEXO	NÚMERO	%
Femenino	0	0
Masculino	12	100
TOTAL	12	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.2.1



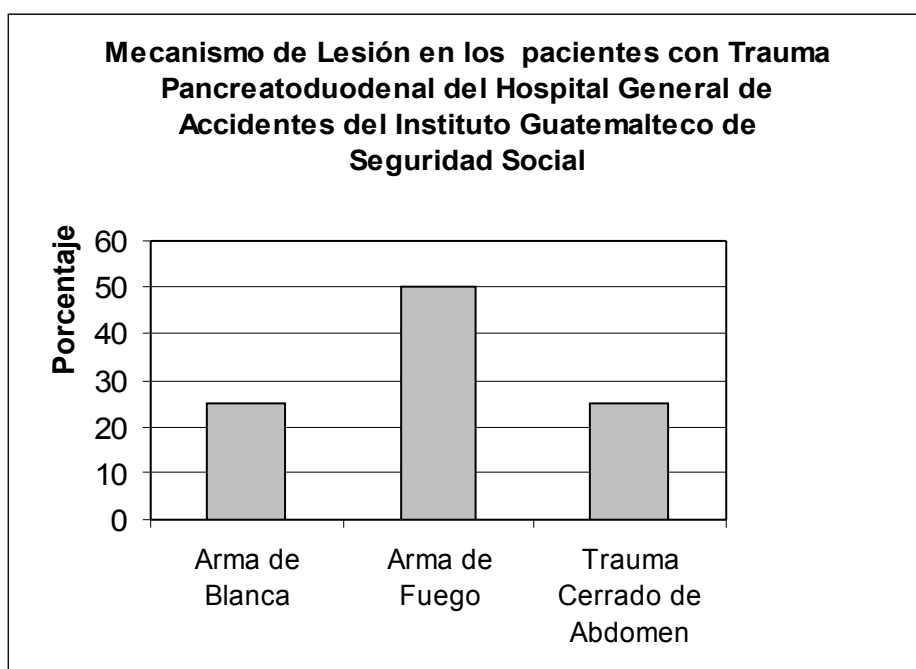
Fuente: Tabla 7.2.1

TABLA 7.2.2
MECANISMO DE LESIÓN EN LOS PACIENTES CON TRAUMA
PANCREATODUODENAL DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

MECANISMO DE LESIÓN	NÚMERO	%
Herida por arma blanca	3	25
Herida por arma de fuego	6	50
Trauma Cerrado	3	25
TOTAL	12	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.2.2



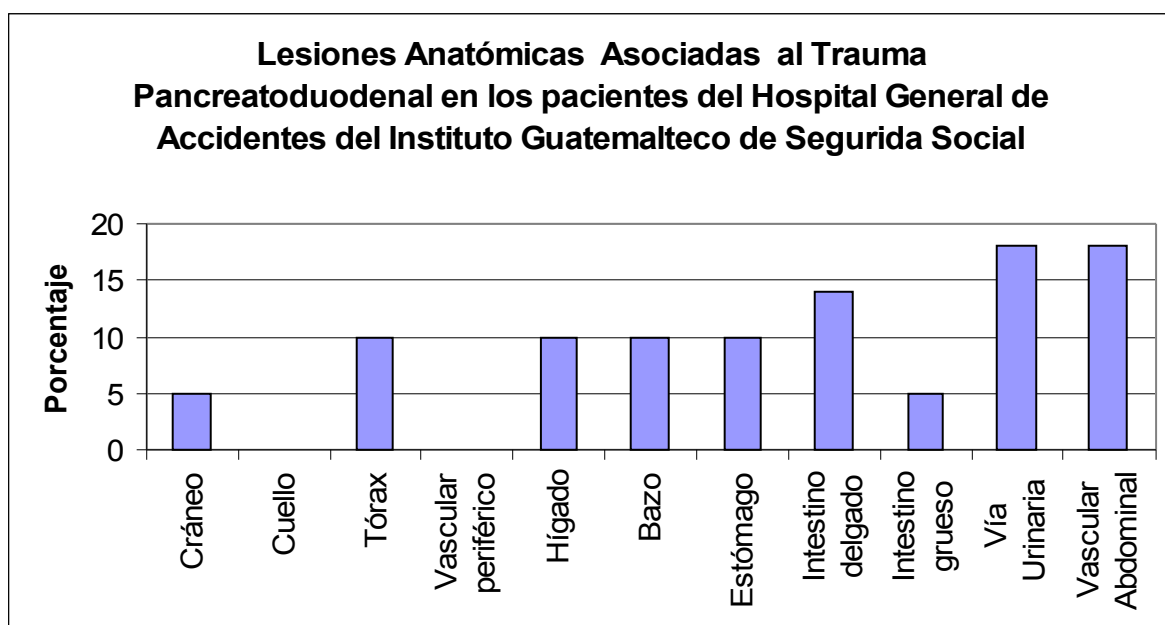
Fuente: Tabla 7.2.2

TABLA 7.2.3
LESIONES ANATÓMICAS ASOCIADAS EN LOS PACIENTES CON TRAUMA
PANCREATODUODENAL DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

LESIONES ANATÓMICAS	NÚMERO	%
Cráneo	1	5
Cuello	0	0
Tórax	2	10
Vascular periférico	0	0
Hígado	2	10
Bazo	2	10
Estómago	2	10
Intestino Delgado	3	14
Intestino Grueso	1	5
Vía Urinaria	4	18
Vascular Abdominal	4	18
TOTAL	21	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.2.3



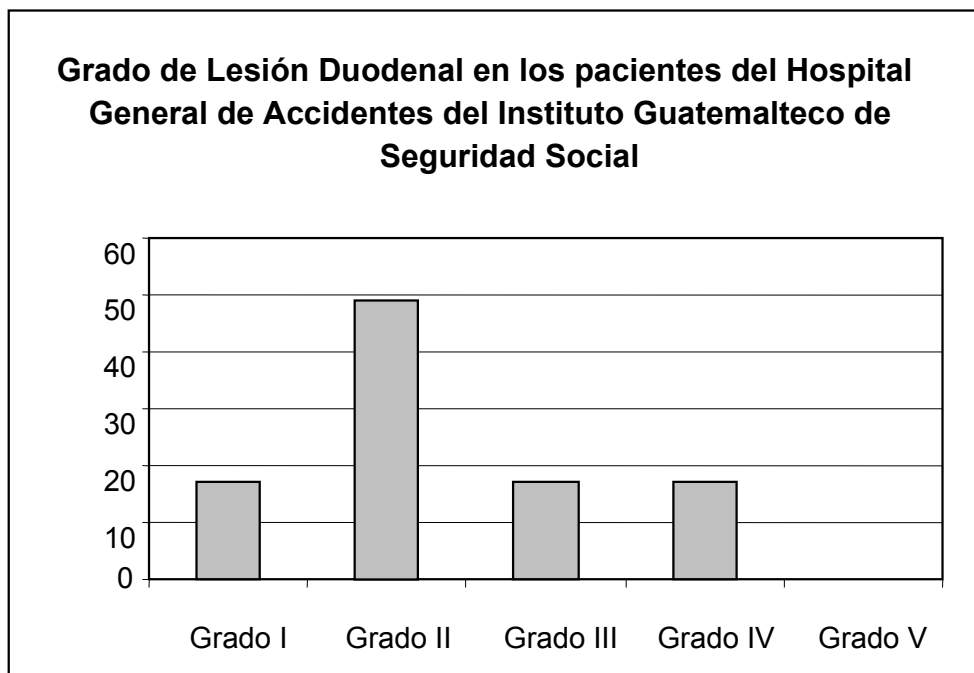
Fuente: Tabla 7.2.3

TABLA 7.2.4
GRADO DE LESIÓN DUODENAL EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL
DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

GRADO DE LESIÓN DUODENAL	NÚMERO	%
Grado I	1	17
Grado II	3	49
Grado III	1	17
Grado IV	1	17
Grado V	0	0
TOTAL	6	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.2.4



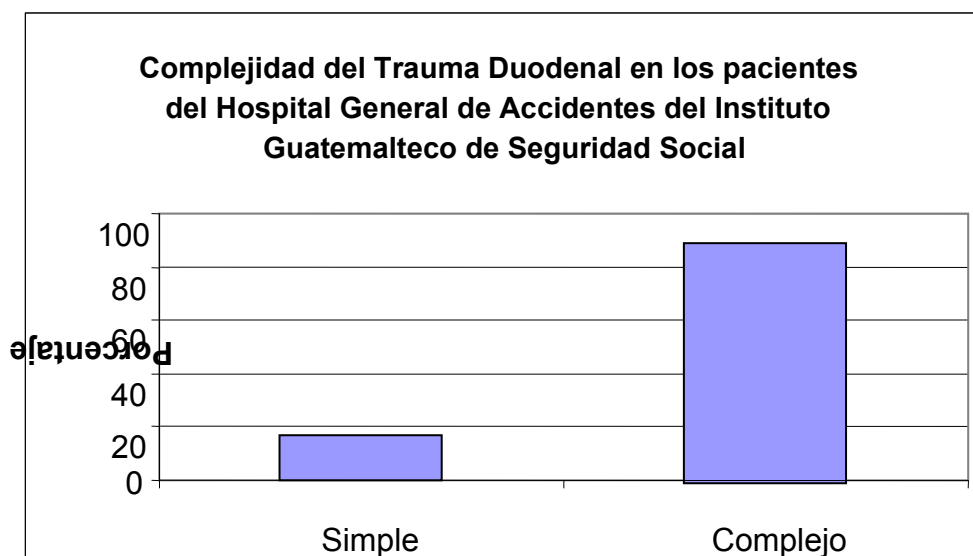
Fuente: Tabla 7.2.4

TABLA 7.2.5
COMPLEJIDAD DEL TRAUMA DUODENAL EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD
SOCIAL

COMPLEJIDAD	NÚMERO	%
Simple	1	17
Complejo	5	83
TOTAL	6	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.2.5



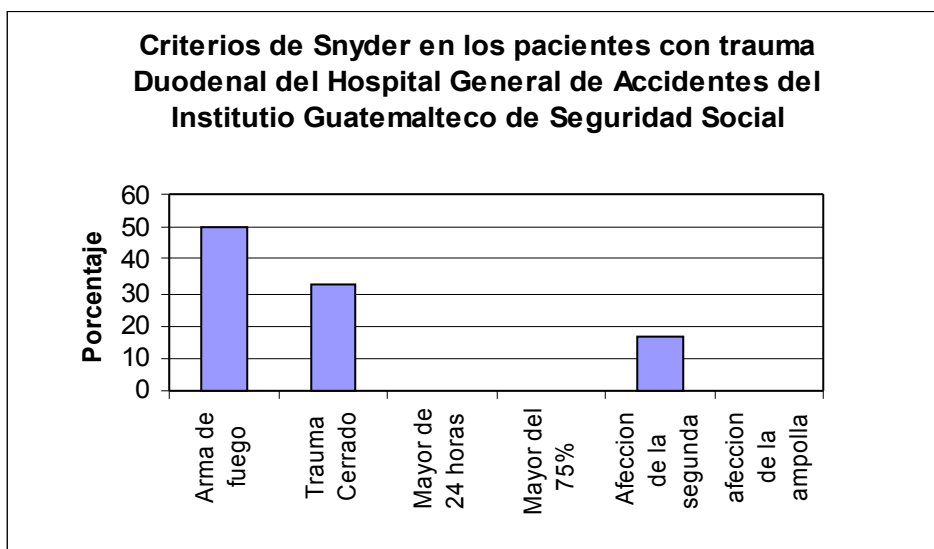
Fuente: Tabla 7.2.5

TABLA 7.2.6
CRITERIOS DE SNYDER EN LOS PACIENTES CON TRAUMA DUODENAL DEL
HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE
SEGURIDAD SOCIAL

CRITERIOS DE SNYDER	NÚMERO	%
Herida con arma de fuego	3	50
Trauma cerrado de abdomen	2	33
Mayor de 24 horas de evolución	0	0
Mayor de 75% de circunferencia duodenal	0	0
Afección de segunda porción duodenal	1	17
Afección de la ampolla de Vater	0	0
TOTAL	6	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.2.6



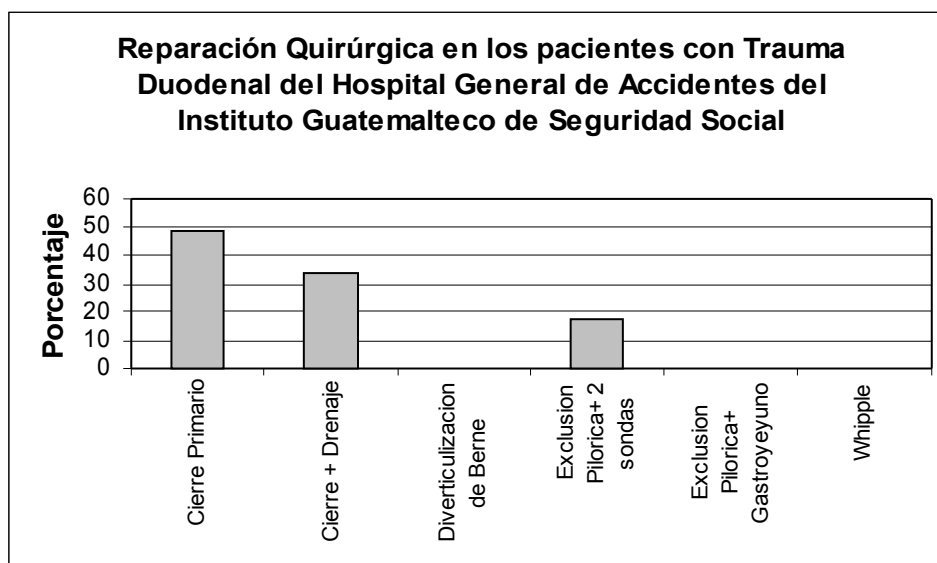
Fuente: Tabla 7.2.6

TABLA 7.2.7
REPARACIÓN QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES CON TRAUMA DUODENAL DEL
HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE
SEGURIDAD SOCIAL

REPARACIÓN QUIRÚRGICA	NÚMERO	%
Cierre primario	3	49
Cierre + drenaje	2	34
Diverticulización de Berne	0	0
Exclusión pilórica+2 sondas	1	17
Exclusión pilórica+gastroyeyunostomía	0	0
Whipple	0	0
TOTAL	6	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.2.7

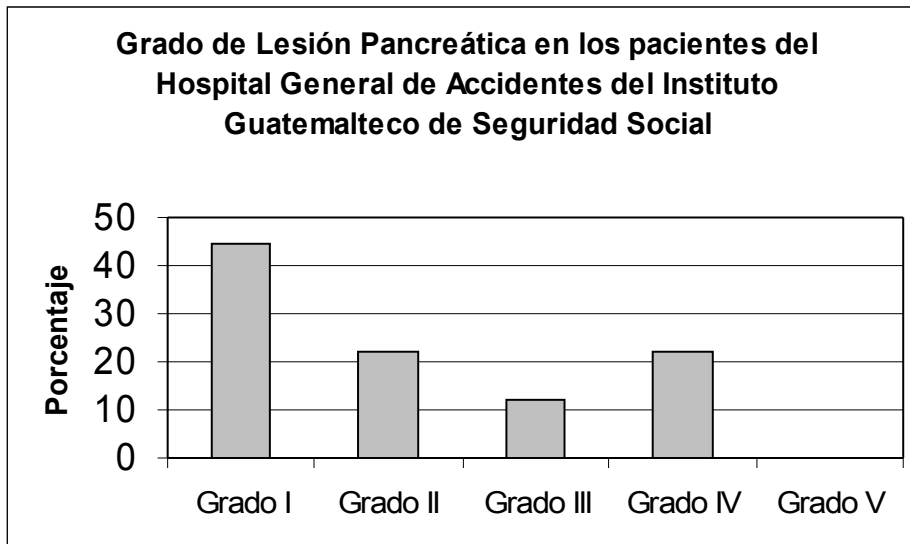


Fuente: Tabla 7.2.7

TABLA 7.2.8
GRADO DE LESIÓN PANCREÁTICA EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD
SOCIAL

GRADO DE LESIÓN PANCREÁTICA	NÚMERO	%
Grado I	4	44
Grado II	2	22
Grado III	1	12
Grado IV	2	22
Grado V	0	0
TOTAL	9	100

Fuente: Boleta de recolección de datos



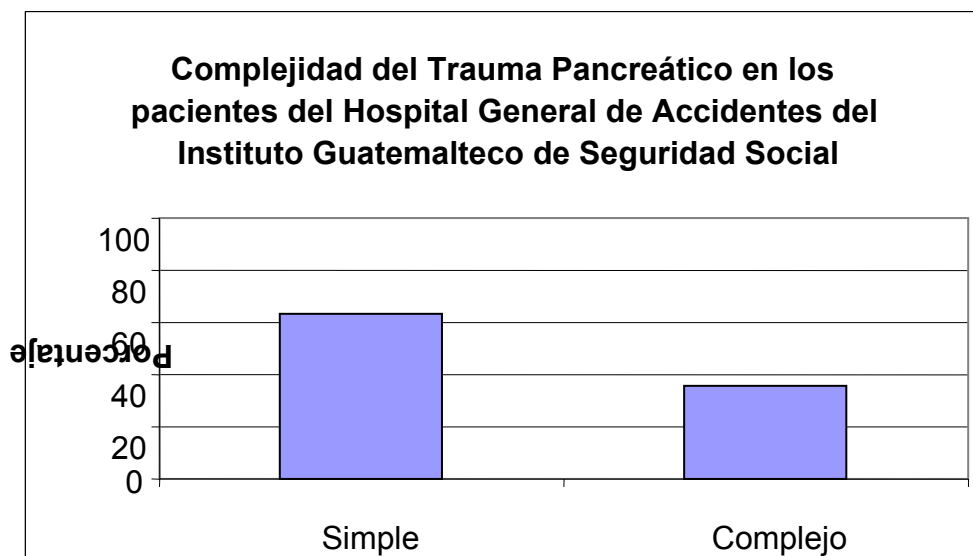
Fuente: Tabla 7.2.8

TABLA 7.2.9
COMPLEJIDAD DEL TRAUMA PANCREÁTICO EN LOS PACIENTES DEL
HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE
SEGURIDAD SOCIAL

COMPLEJIDAD DE TRAUMA	NÚMERO	%
Simple	6	67
Complejo	3	33
TOTAL	9	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.2.9



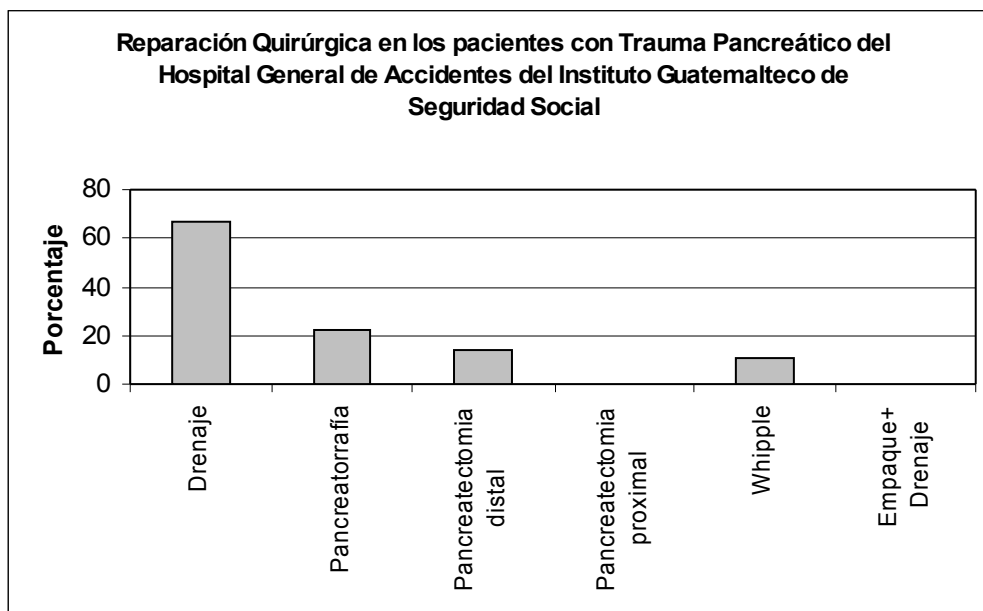
Fuente: Tabla 7.2.9

TABLA 7.2.10
REPARACIÓN QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES CON TRAUMA PANCREÁTICO
DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO
DE SEGURIDAD SOCIAL

REPARACIÓN QUIRÚRGICA	NÚMERO	%
Drenaje	6	67
Pancreatorrafia	0	22
Pancreatectomía Distal	2	14
Pancreatectomía Proximal	0	0
Whipple	1	11
Empaque + Drenaje	0	0
TOTAL	9	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.2.10



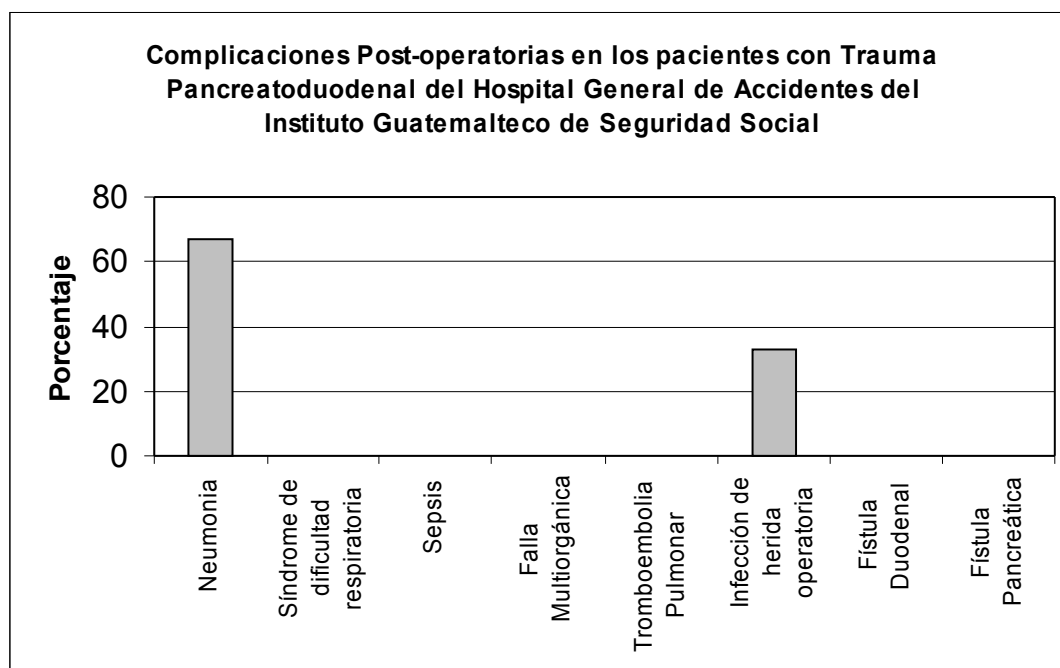
Fuente: Gráfica 7.2.10

TABLA 7.2.11
COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS DE LOS PACIENTES CON TRAUMA
PANCREATODUODENAL DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS	NÚMERO	%
Neumonía	2	67
Síndrome de dificultad respiratoria	0	0
Sepsis	0	0
Falla multiorgánica	0	0
Tromboembolia Pulmonar	0	0
Infección de herida operatoria	1	33
Fístula Duodenal	0	0
Fístula Pancreática	0	0
TOTAL	3	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.2.11



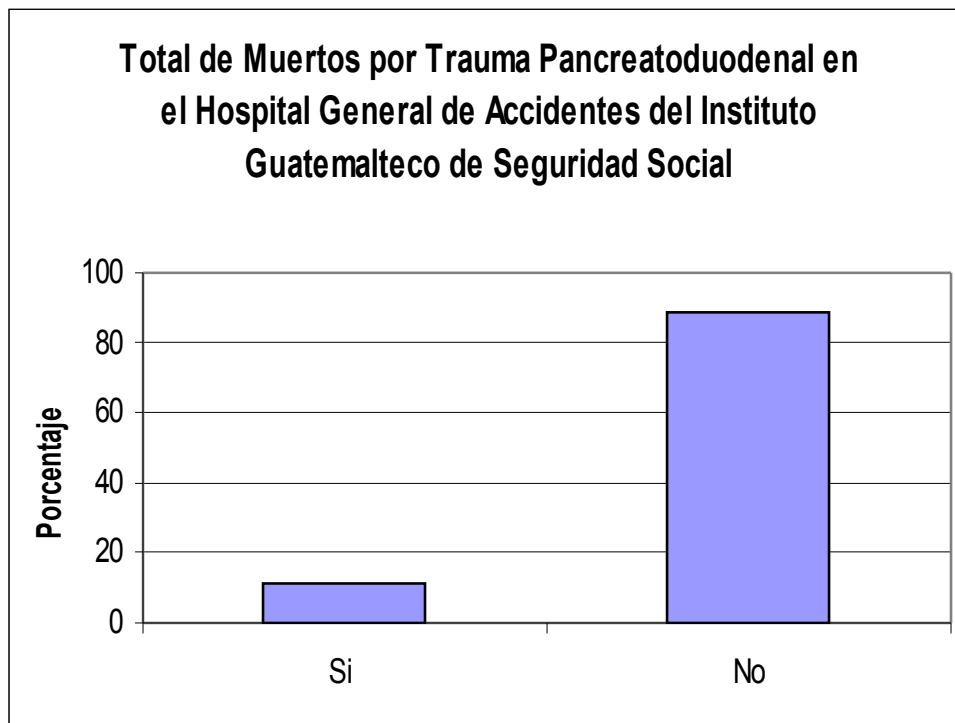
Fuente: Tabla 7.2.11

TABLA 7.2.12
TOTAL DE MUERTOS POR TRAUMA PANCREATODUODENAL DEL HOSPITAL
GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD
SOCIAL

MUERTOS	NÚMERO	%
Si	1	8
No	11	92
TOTAL	12	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.2.12



Fuente: Tabla 7.2.12

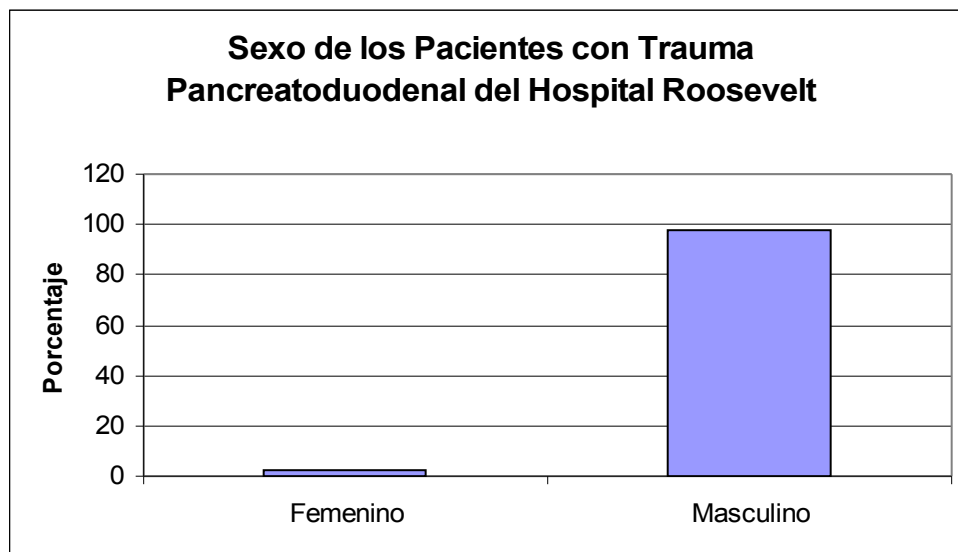
7.3 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT

TABLA 7.3.1
SEXO DE LOS PACIENTES CON TRAUMA PANCREATODUODENAL DEL
HOSPITAL ROOSEVELT

SEXO	NÚMERO	%
Femenino	1	3
Masculino	39	97
TOTAL	40	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.3.1



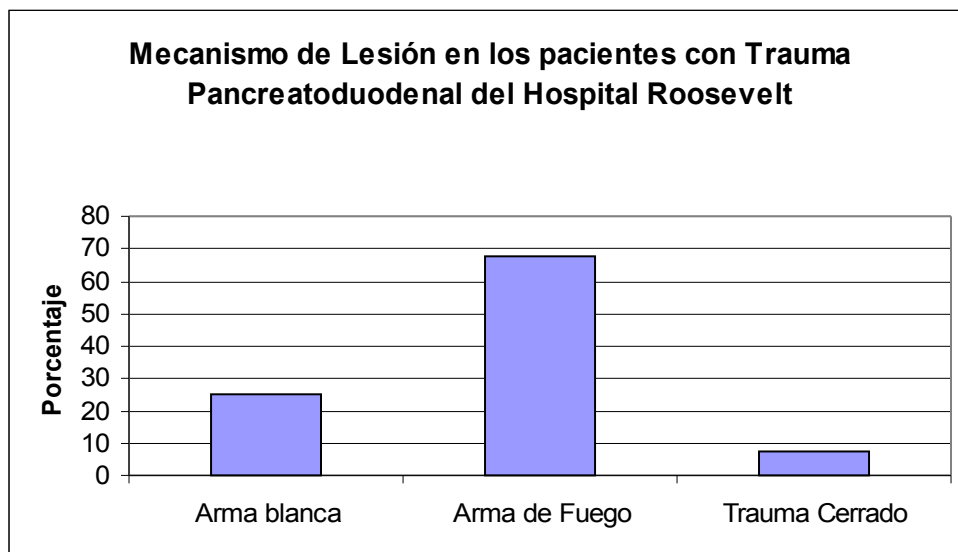
Fuente: Gráfica 7.3.1

TABLA 7.3.2
MECANISMO DE LESIÓN EN LOS PACIENTES CON TRAUMA
PANCREATODUODENAL DEL HOSPITAL ROOSEVELT

MECANISMO DE LESIÓN	NÚMERO	%
Herida con arma blanca	10	25
Herida con arma de fuego	27	68
Trauma Cerrado	3	7
TOTAL	40	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.3.2



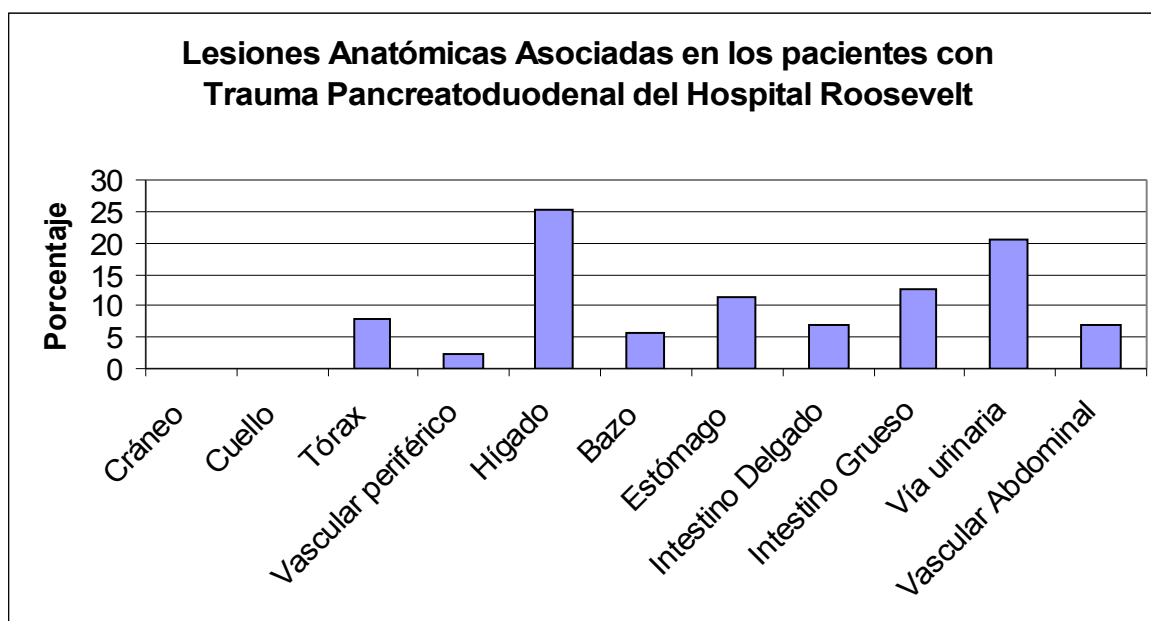
Fuente: Tabla 7.3.2

TABLA 7.3.3
LESIONES ANATÓMICAS ASOCIADAS EN LOS PACIENTES CON TRAUMA
PANCREATODUODENAL DEL HOSPITAL ROOSEVELT

LESIONES ANATÓMICAS ASOCIADAS	NÚMERO	%
Cráneo	0	0
Cuello	0	0
Tórax	7	8
Vascular	2	2
Hígado	22	24
Bazo	5	6
Estómago	10	12
Intestino Delgado	6	7
Intestino Grueso	11	13
Vía Urinaria	18	21
Vascular Abdominal	6	7
TOTAL	87	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.3.3



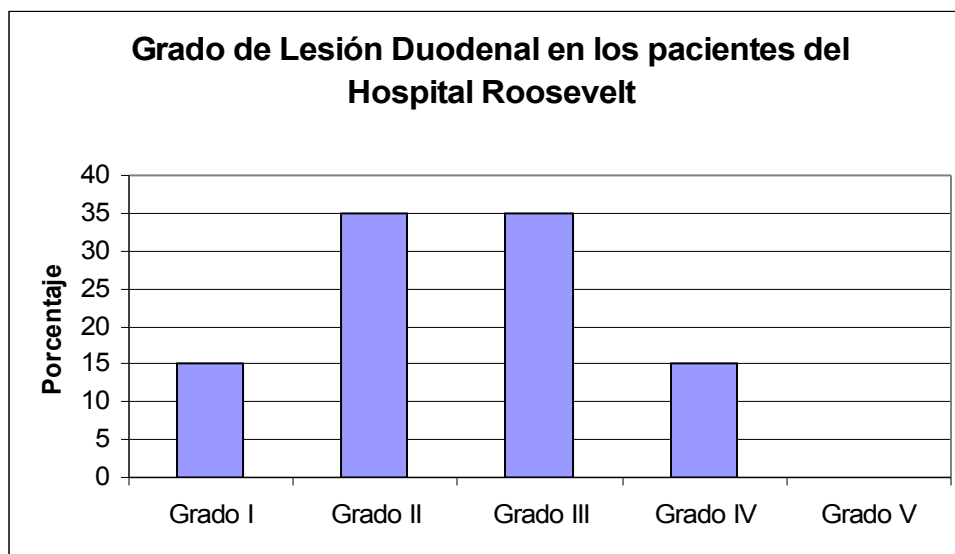
Fuente: Tabla 7.3.3

TABLA 7.3.4
GRADO DE LESIÓN DUODENAL EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
ROOSEVELT

GRADO DE LESIÓN DUODENAL	NÚMERO	%
Grado I	3	15
Grado II	7	35
Grado III	7	35
Grado IV	3	15
Grado V	0	0
TOTAL	20	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.3.4



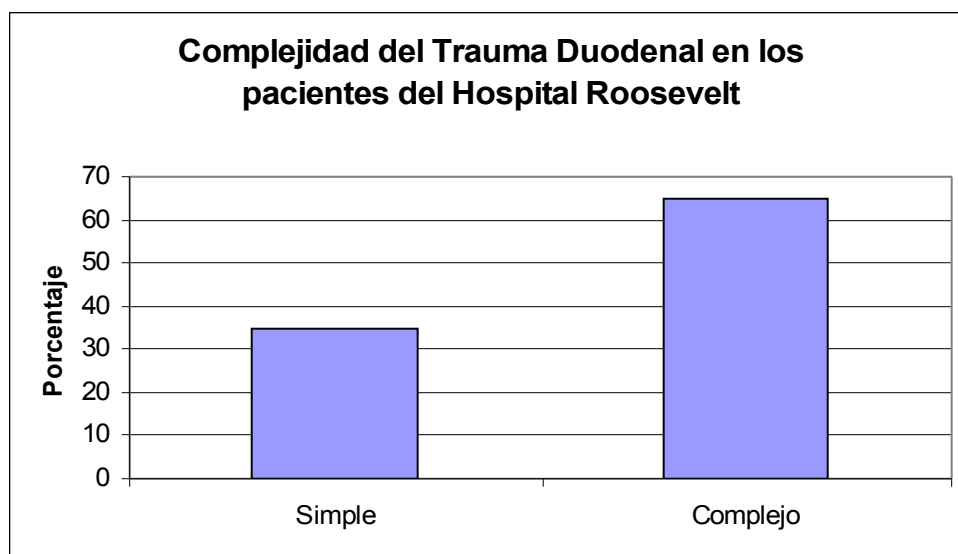
Fuente: Tabla 7.3.4

TABLA 7.3.5
COMPLEJIDAD DEL TRAUMA DUODENAL EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
ROOSEVELT

COMPLEJIDAD	NÚMERO	%
Simple	7	35
Complejo	13	65
TOTAL	20	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.3.5



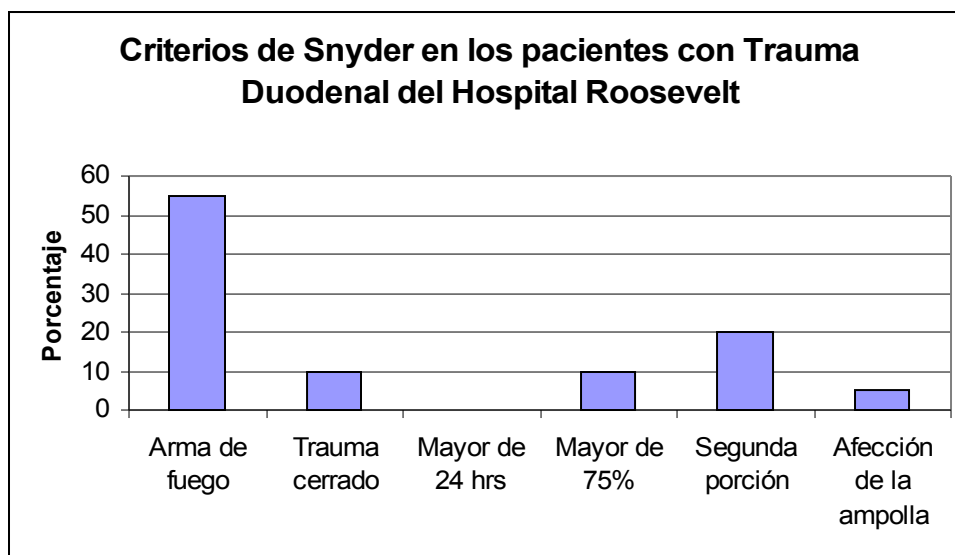
Fuente: Tabla 7.3.5

TABLA 7.3.6
CRITERIOS DE SNYDER EN LOS PACIENTES CON TRAUMA DUODENAL DEL
HOSPITAL ROOSEVELT

CRITERIOS DE SNYDER	NÚMERO	%
Herida con arma de fuego	11	55
Trauma cerrado de abdomen	2	10
Mayor de 24 horas de evolución	0	0
Mayor de 75% de circunferencia duodenal	2	10
Afección de segunda porción duodenal	4	20
Afección de la ampolla de Vater	1	5
TOTAL	20	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.3.6



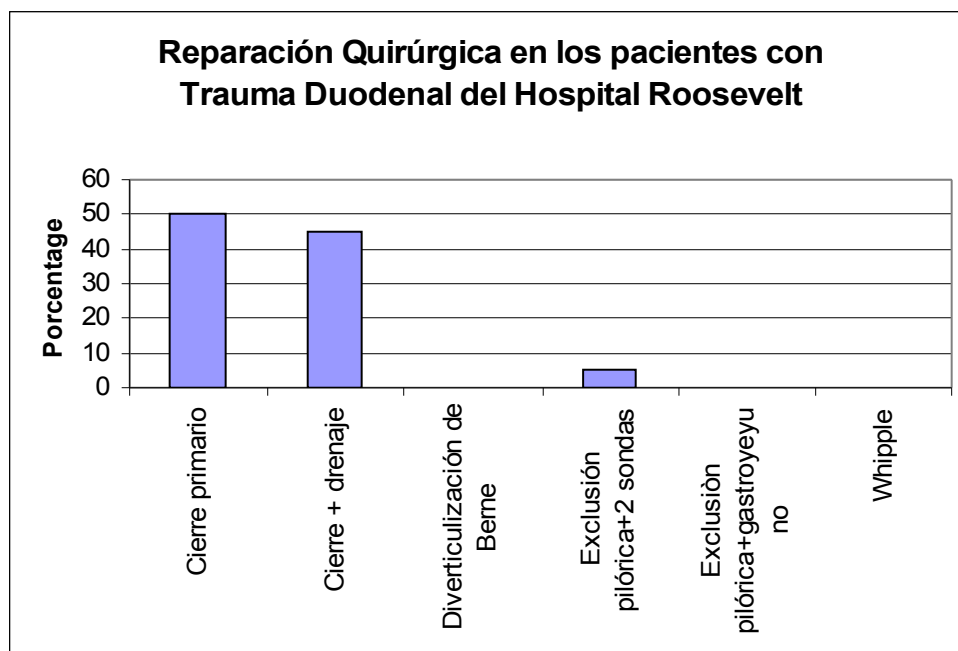
Fuente: Tabla 7.3.6

TABLA 7.3.7
REPARACIÓN QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES CON TRAUMA DUODENAL DEL
HOSPITAL ROOSEVELT

REPARACIÓN QUIRÚRGICA	NÚMERO	%
Cierre primario	10	50
Cierre + drenaje	9	45
Diverticulización de Berne	0	0
Exclusión pilórica+2 sondas	1	5
Exclusión pilórica+gastroyeyunostomía	0	0
Whipple	0	0
TOTAL	20	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.3.7



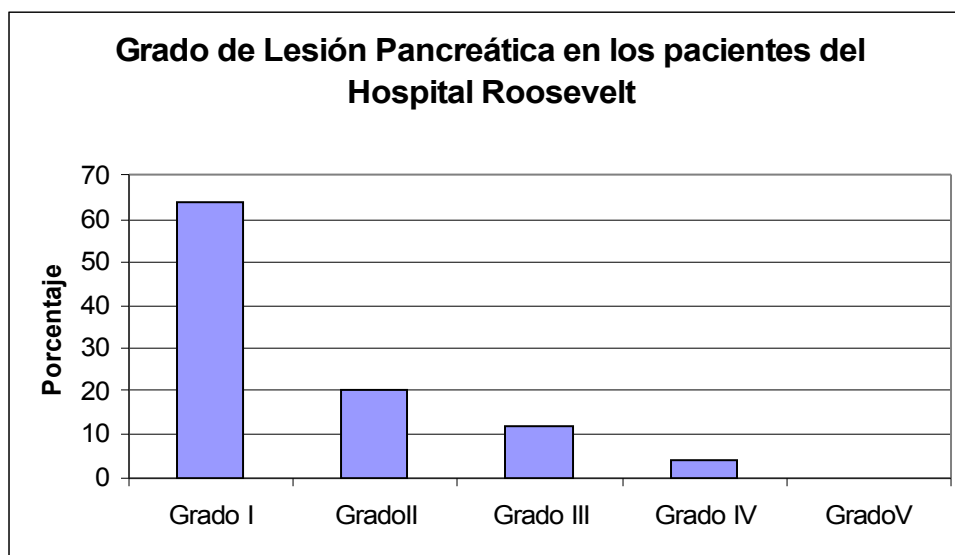
Fuente: Tabla 7.3.7

TABLA 7.3.8
GRADO DE LESIÓN PANCREÁTICA EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL
ROOSEVELT

GRADO DE LESIÓN PANCREÁTICA	NÚMERO	%
Grado I	16	64
Grado II	5	20
Grado III	3	12
Grado IV	1	4
Grado V	0	0
TOTAL	25	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.3.8



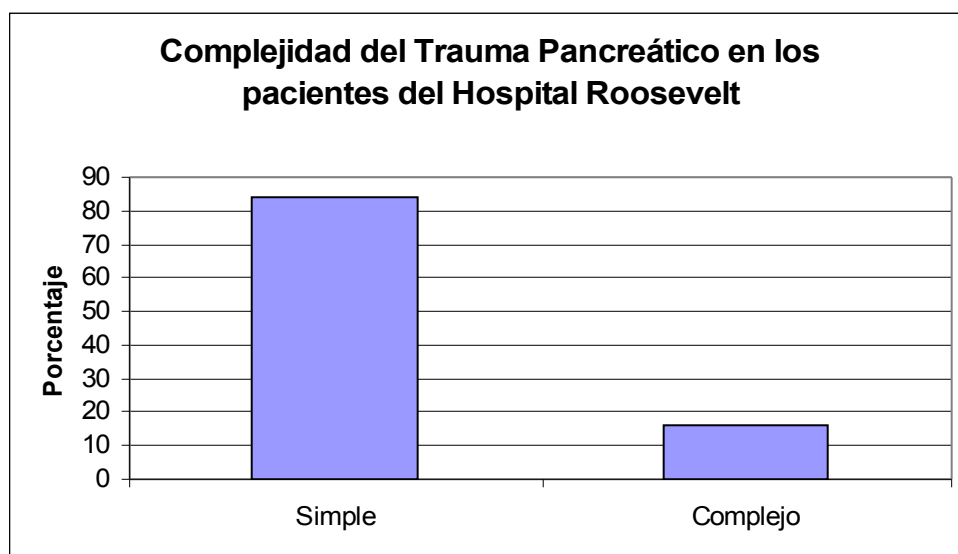
Fuente: Tabla 7.3.8

TABLA 7.3.9
COMPLEJIDAD DEL TRAUMA PANCREÁTICO EN LOS PACIENTES DEL
HOSPITAL ROOSEVELT

COMPLEJIDAD DE TRAUMA	NÚMERO	%
Simple	21	84
Complejo	4	16
TOTAL	25	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.3.9



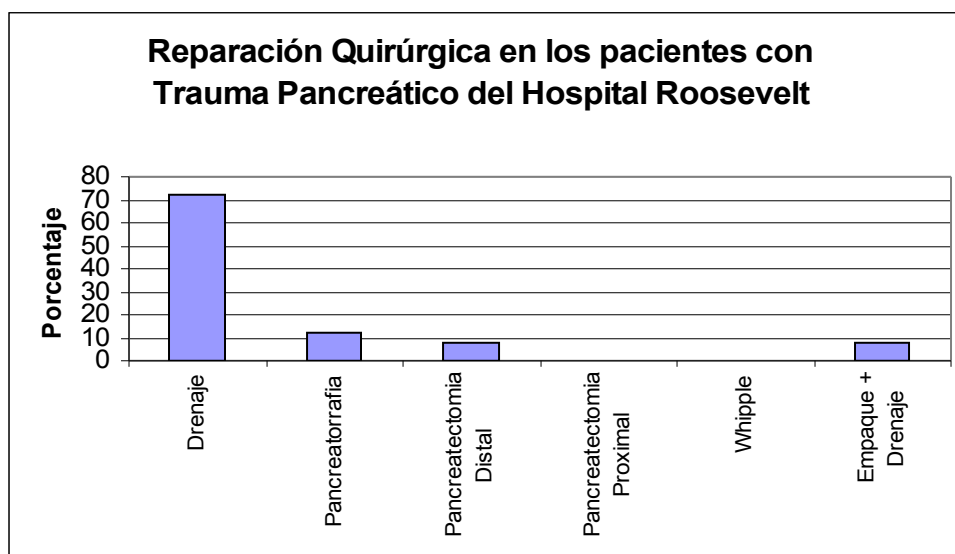
Fuente: Tabla 7.3.9

TABLA 7.3.10
REPARACIÓN QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES CON TRAUMA PANCREÁTICO
DEL HOSPITAL ROOSEVELT

REPARACIÓN QUIRÚRGICA	NÚMERO	%
Drenaje	18	72
Pancreatorrafia	3	12
Pancreatectomía Distal	2	8
Pancreatectomía Proximal	0	0
Whipple	0	0
Empaque + Drenaje	2	8
TOTAL	25	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.3.10



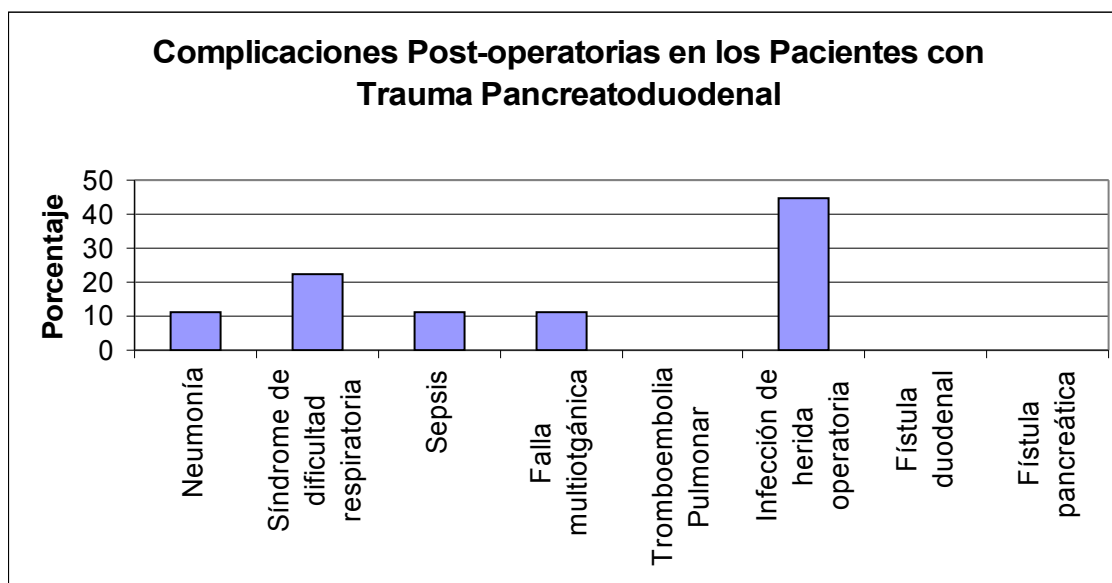
Fuente: Tabla 7.3.10

TABLA 7.3.11
COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS EN LOS PACIENTES CON TRAUMA
PANCREATODUODENAL DEL HOSPITAL ROOSEVELT

COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS	NÚMERO	%
Neumonía	1	11
Síndrome de dificultad respiratoria	2	22
Sepsis	1	11
Falla multiorgánica	1	11
Tromboembolia Pulmonar	0	0
Infección de herida operatoria	4	45
Fístula Duodenal	0	0
Fístula Pancreática	0	0
TOTAL	9	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.3.11



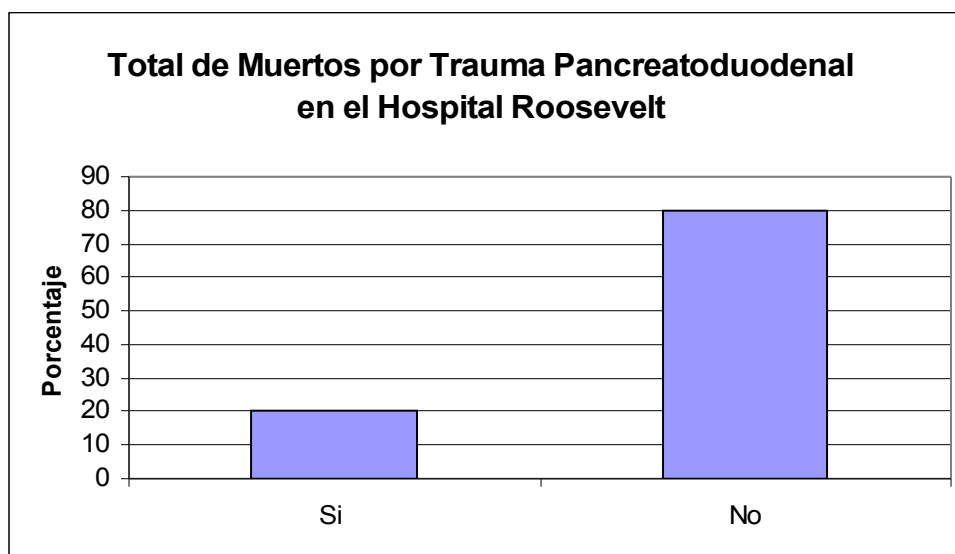
Fuente: Tabla 7.3.11

TABLA 7.3.12
TOTAL DE MUERTOS POR TRAUMA PANCREATODUODENAL EN EL HOSPITAL
ROOSEVELT

MUERTOS	NÚMERO	%
Si	8	20
No	32	80
TOTAL	40	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.3.12



Fuente: Tabla 7.3.12

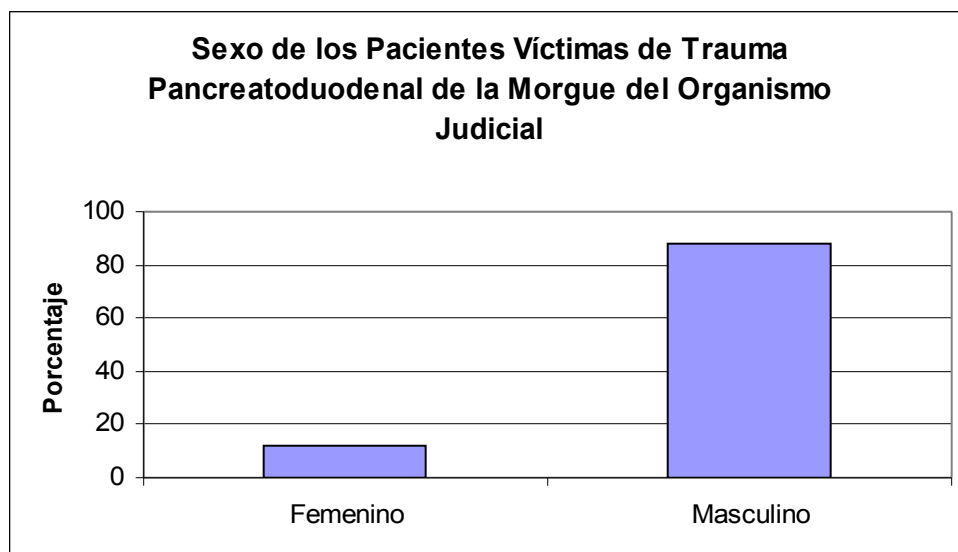
7.4 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA MORGUE DEL ORGANISMO JUDICIAL

TABLA 7.4.1
SEXO DE LAS VÍCTIMAS CON TRAUMA PANCREATODUODENAL DE LA
MORGUE DEL ORGANISMO JUDICIAL

SEXO	NÚMERO	%
Femenino	71	12
Masculino	544	88
TOTAL	615	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.4.1



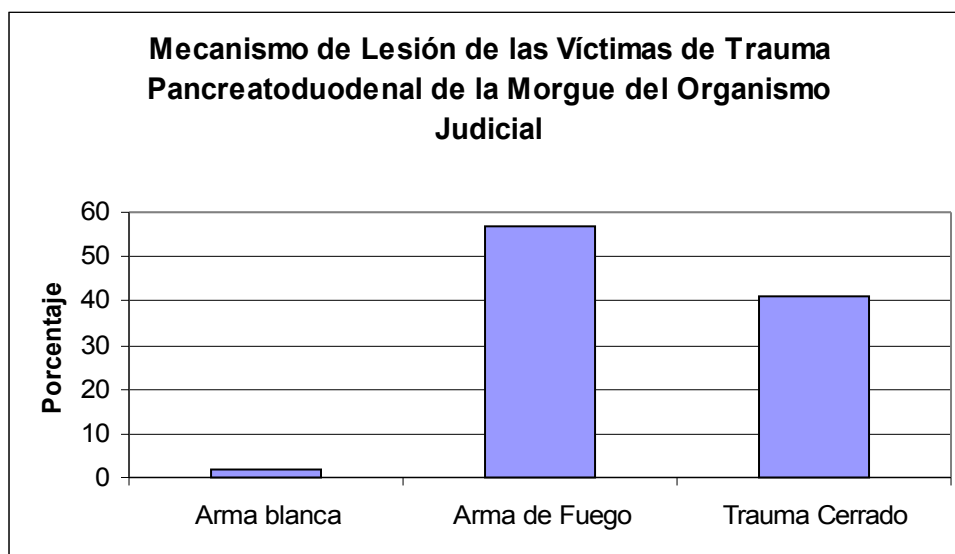
Fuente: Tabla 7.4.1

TABLA 7.4.2
MECANISMO DE LESIÓN DE LAS VÍCTIMAS DE TRAUMA
PANCREATODUODENAL DE LA MORGUE DEL ORGANISMO JUDICIAL

MECANISMO DE LESIÓN	NÚMERO	%
Herida con arma blanca	13	2
Herida con arma de fuego	348	57
Trauma Cerrado	254	41
TOTAL	615	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.4.2



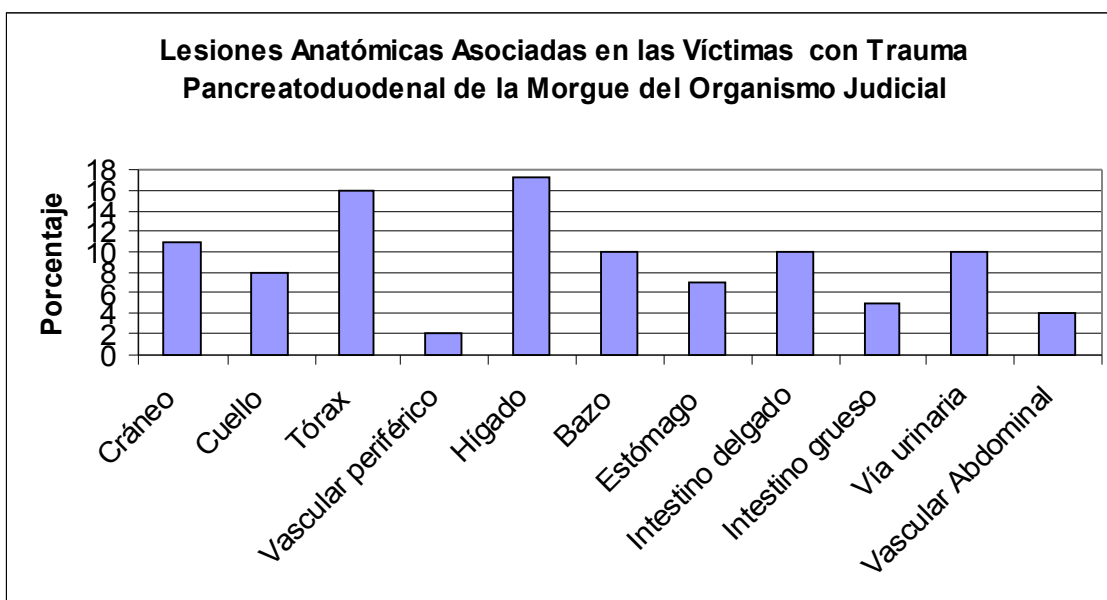
Fuente: Tabla 7.4.2

TABLA 7.4.3
LESIONES ANATÓMICAS ASOCIADAS AL TRAUMA PANCREATODUODENAL DE
LAS VÍCTIMAS DE LA MORGUE DEL ORGANISMO JUDICIAL

LESIONES ANATÓMICAS ASOCIADAS	NÚMERO	%
Cráneo	328	11
Cuello	255	8
Tórax	517	16
Vascular periférico	69	2
Hígado	515	17
Bazo	309	10
Estómago	209	7
Intestino delgado	307	10
Intestino grueso	141	5
Vía Urinaria	298	10
Vascular Abdominal	128	4
TOTAL	3076	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.4.3



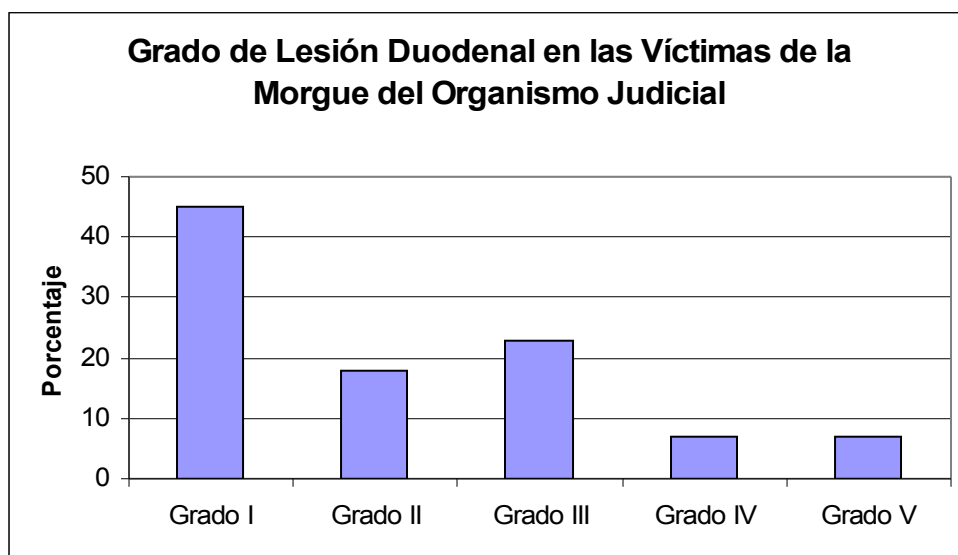
Fuente: Tabla 7.4.3

TABLA 7.4.4
GRADO DE LESIÓN DUODENAL DE LAS VÍCTIMAS DE LA MORGUE DEL
ORGANISMO JUDICIAL

GRADO DE LESIÓN DUODENAL	NÚMERO	%
Grado I	65	45
Grado II	25	18
Grado III	33	23
Grado IV	10	7
Grado V	10	7
TOTAL	143	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.4.4



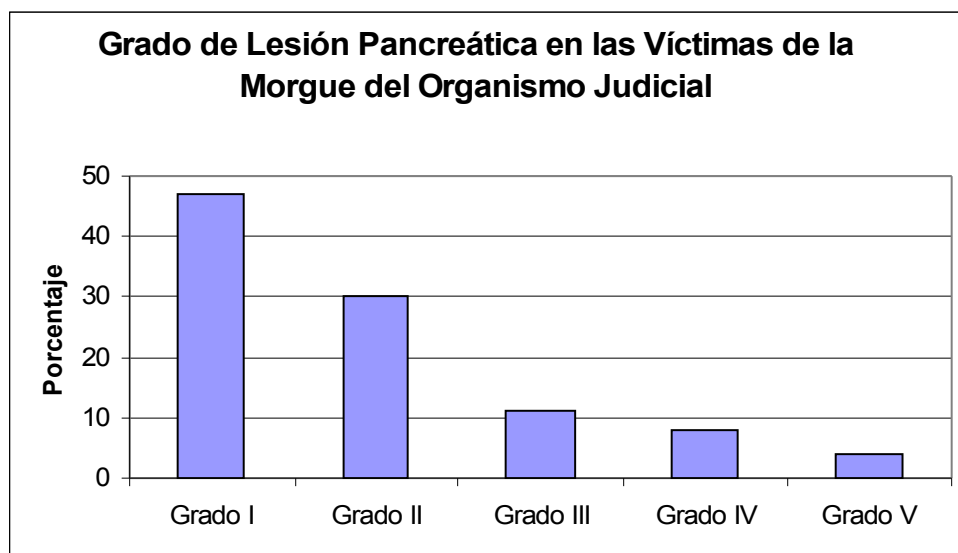
Fuente: Tabla 7.4.4

TABLA 7.4.5
GRADO DE LESIÓN PANCREÁTICA DE LAS VÍCTIMAS DE LA MORGUE DEL
ORGANISMO JUDICIAL

GRADO DE LESIÓN PANCREÁTICA	NÚMERO	%
Grado I	275	47
Grado II	174	30
Grado III	67	11
Grado IV	46	8
Grado V	25	4
TOTAL	587	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.4.5



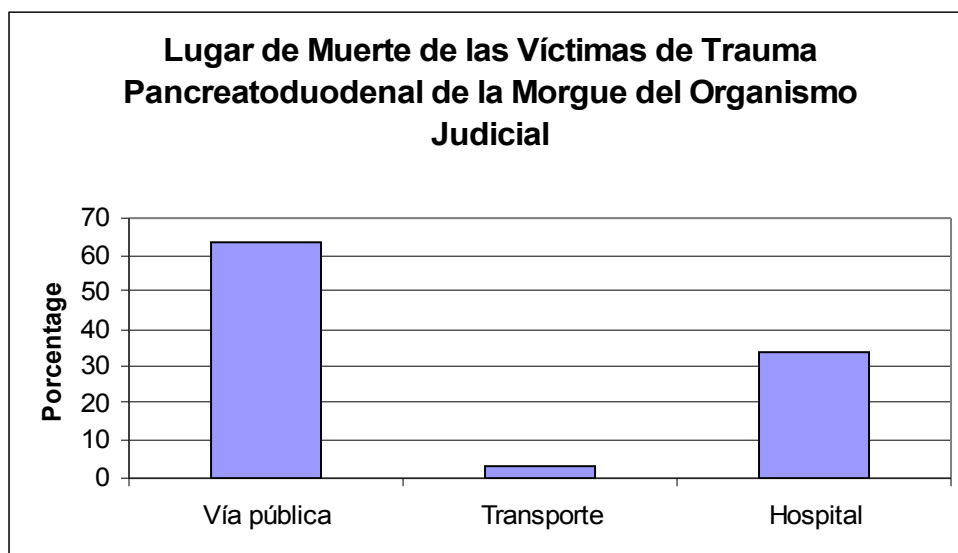
Fuente: Tabla 7.4.5

TABLA 7.4.6
LUGAR DE LA MUERTE DE LAS VÍCTIMAS CON TRAUMA
PANCREATODUODENAL DE LA MORGUE DEL ORGANISMO JUDICIAL

LUGAR DE MUERTE	NÚMERO	%
Vía pública	387	63
Transporte	20	3
Hospital	208	34
TOTAL	615	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 7.4.6



Fuente: Tabla 7.4.6

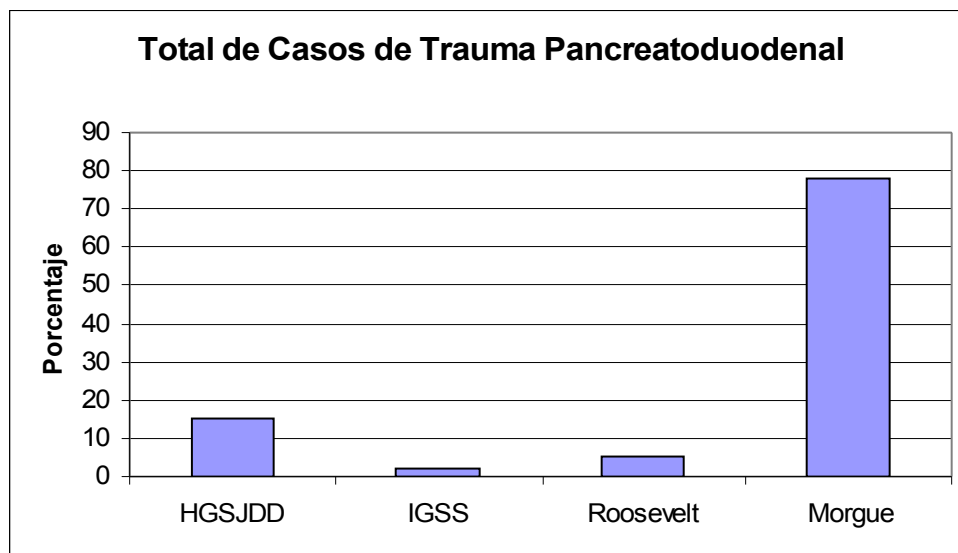
7.5 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS GENERALES

TABLA 7.5.1
TOTAL DE PACIENTES CON TRAUMA PANCREATODUODENAL

HOSPITAL	NÚMERO	%
HGSJDD	120	15
IGSS	12	2
Roosevelt	40	5
Morgue	615	78
TOTAL	787	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.1



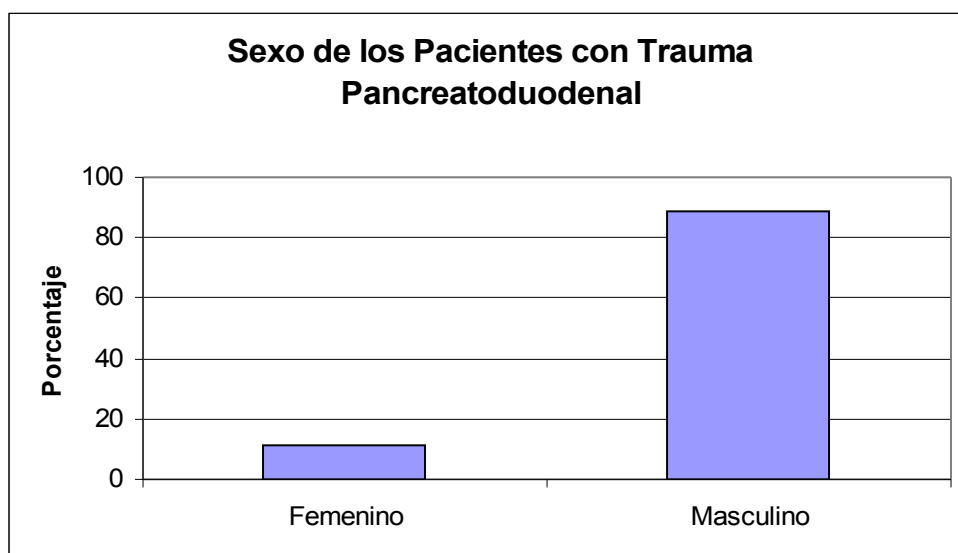
Fuente: Tabla 7.5.1

TABLA 7.5.2
SEXO DE LOS PACIENTES CON TRAUMA PANCREATODUODENAL

SEXO	NÚMERO	%
Femenino	87	11
Masculino	700	89
TOTAL	787	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.2



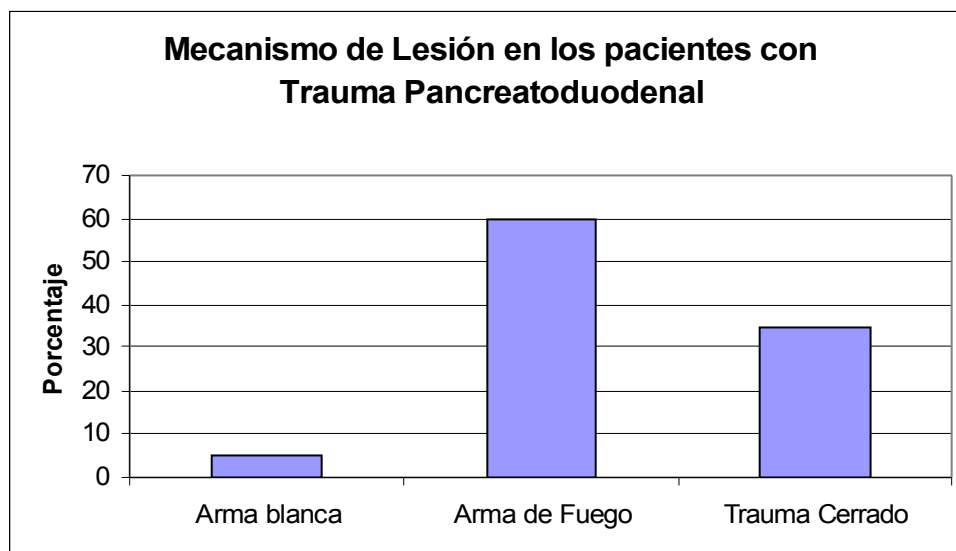
Fuente: Tabla 7.5.2

TABLA 7.5.3
MECANISMO DE LESIÓN DEL TRAUMA PANCRETODUODENAL

MECANISMO DE LESIÓN	NÚMERO	%
Herida con arma blanca	38	5
Herida con arma de fuego	473	60
Trauma Cerrado	276	35
TOTAL	787	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.3



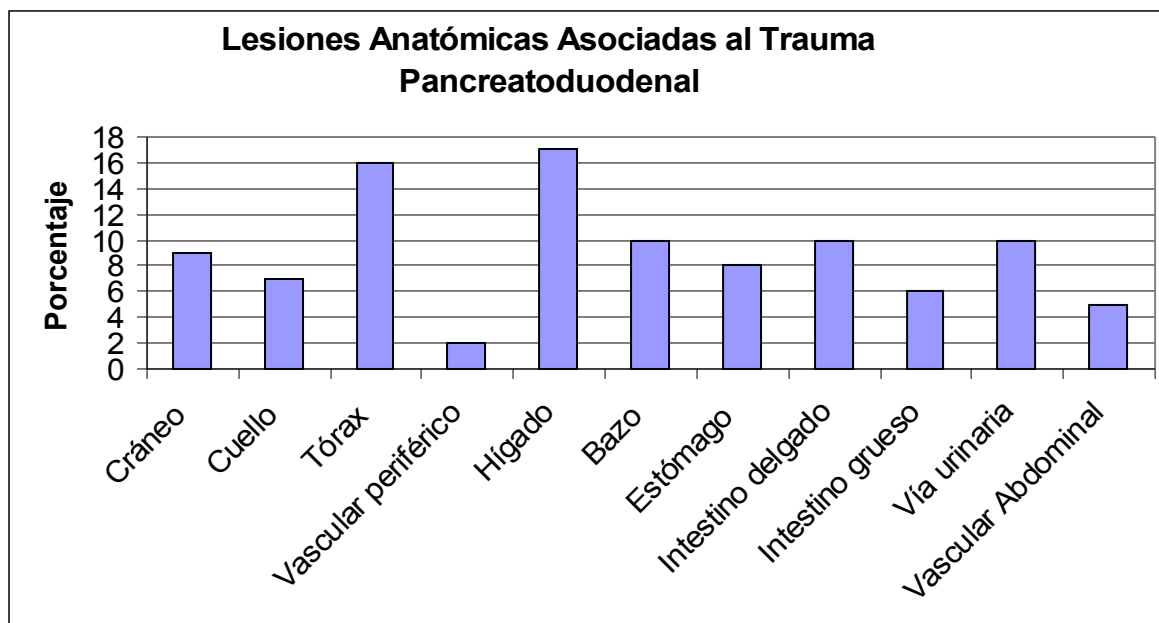
Fuente: Tabla 7.5.3

TABLA 7.5.4
LESIONES ANATÓMICAS ASOCIADAS AL TRAUMA PANCREATODUODENAL

LESIONES ANATÓMICAS ASOCIADAS	NÚMERO	%
Cráneo	341	9
Cuello	263	7
Tórax	588	16
Vascular periférico	97	2
Hígado	603	17
Bazo	348	10
Estómago	270	8
Intestino delgado	362	10
Intestino grueso	200	6
Vía urinaria	361	10
Vascular abdominal	182	5
TOTAL	3615	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.4



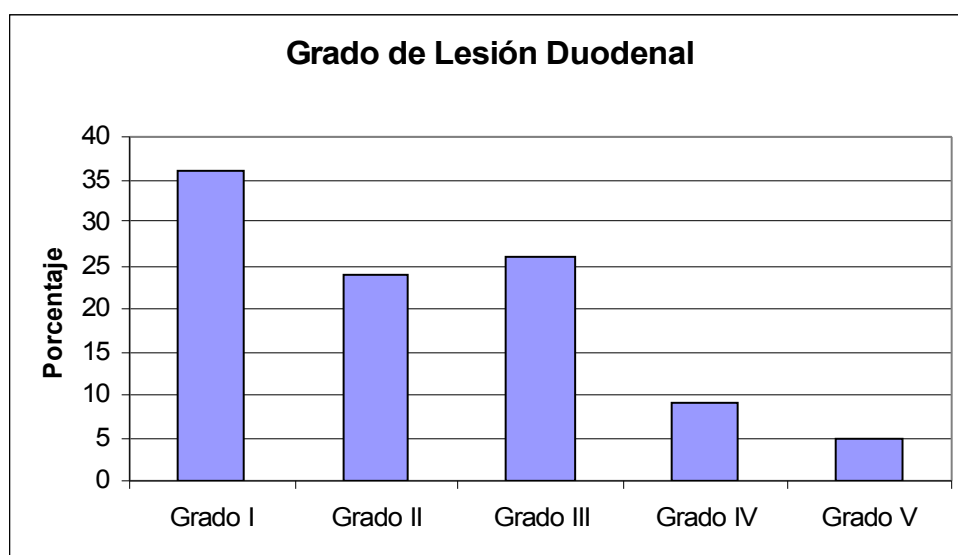
Fuente: Tabla 7.5.4

TABLA 7.5.5
GRADO DE LESIÓN DUODENAL

GRADO DE LESIÓN DUODENAL	NÚMERO	%
Grado I	84	36
Grado II	56	24
Grado III	61	26
Grado IV	21	9
Grado V	11	5
TOTAL	233	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.5



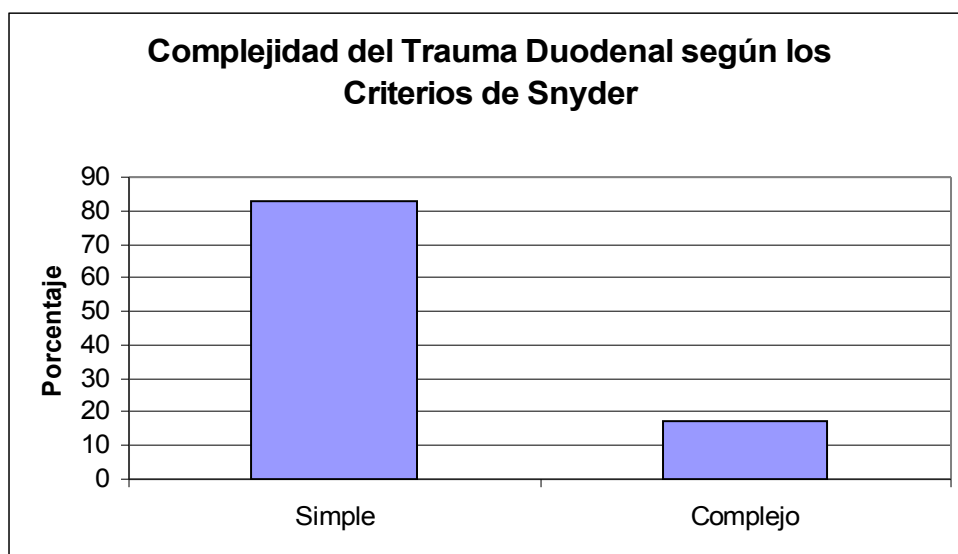
Fuente: Tabla 7.5.5.

TABLA 7.5.6
COMPLEJIDAD DEL TRAUMA DUODENAL SEGÚN LOS CRITERIOS DE SNYDER

COMPLEJIDAD	NÚMERO	%
Simple	74	83
Complejo	16	17
TOTAL	90	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.6



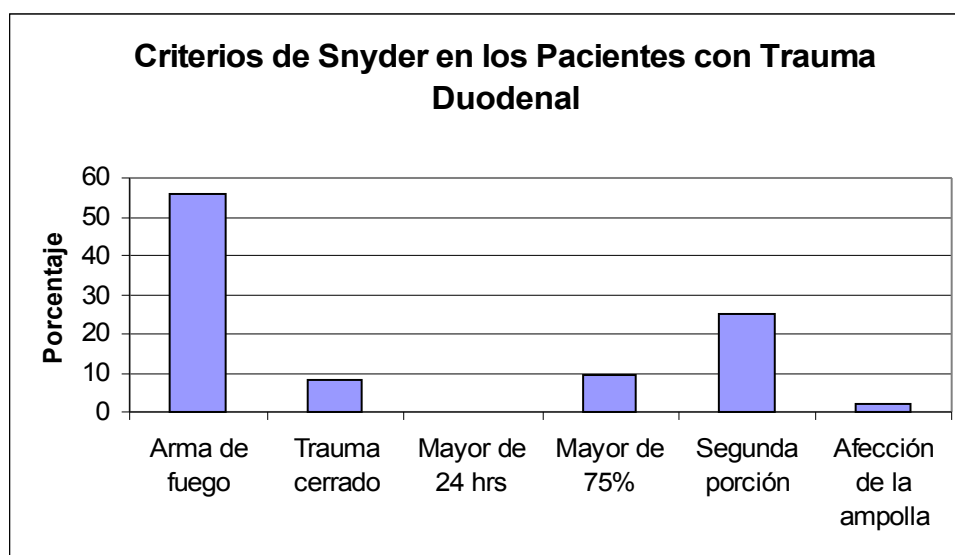
Fuente: Tabla 7.5.6

TABLA 7.5.7
CRITERIOS DE SNYDER EN LOS PACIENTES CON TRAUMA DUODENAL

CRITERIOS DE SNYDER	NÚMERO	%
Herida con arma de fuego	65	56
Trauma cerrado de abdomen	10	9
Mayor de 24 horas de evolución	0	0
Mayor de 75% de circunferencia duodenal	10	9
Afección de segunda porción duodenal	28	24
Afección de la ampolla de Vater	2	2
TOTAL	115	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.7



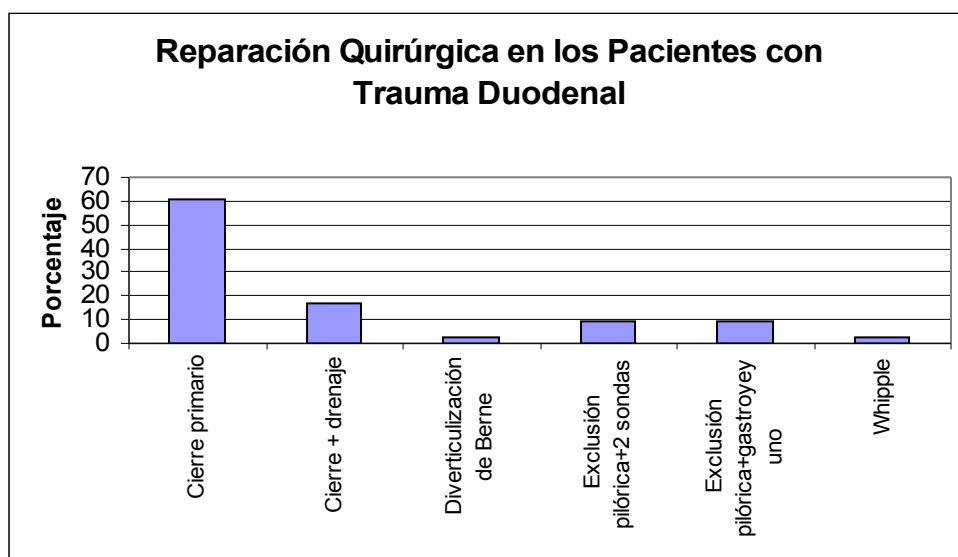
Fuente: Tabla 7.5.7

TABLA 7.5.8
REPARACIÓN QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES CON TRAUMA DUODENAL

REPARACIÓN QUIRÚRGICA	NÚMERO	%
Cierre primario	54	61
Cierre + drenaje	15	17
Diverticulización de Berne	2	2
Exclusión pilórica+2 sondas	9	9
Exclusión pilórica+gastroyeyunostomía	8	9
Whipple	2	2
TOTAL	90	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.8



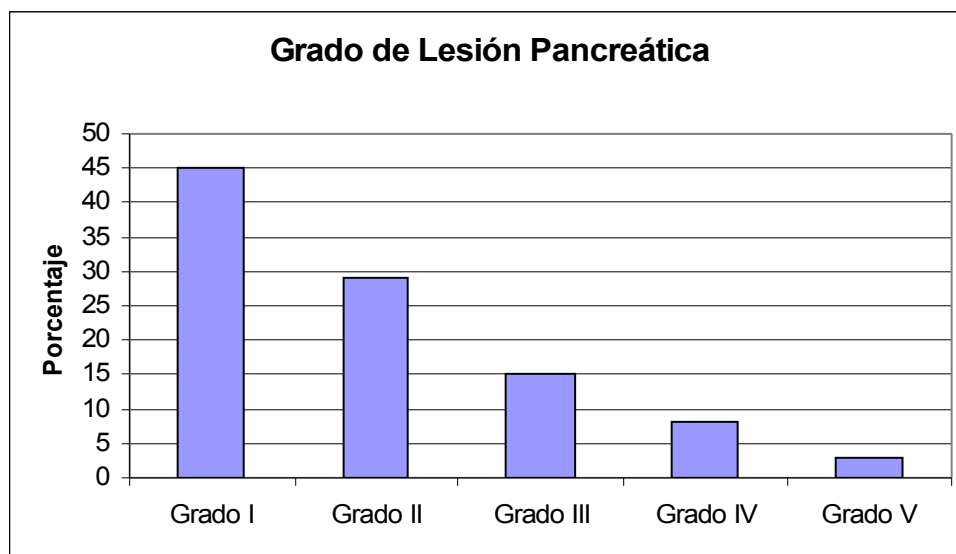
Fuente: Tabla 7.5.8

TABLA 7.5.9
GRADO DE LESIÓN PANCREÁTICA

GRADO DE LESIÓN PANCREÁTICA	NÚMERO	%
Grado I	313	45
Grado II	204	29
Grado III	103	15
Grado IV	56	8
Grado V	26	3
TOTAL	702	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA 7.5.9



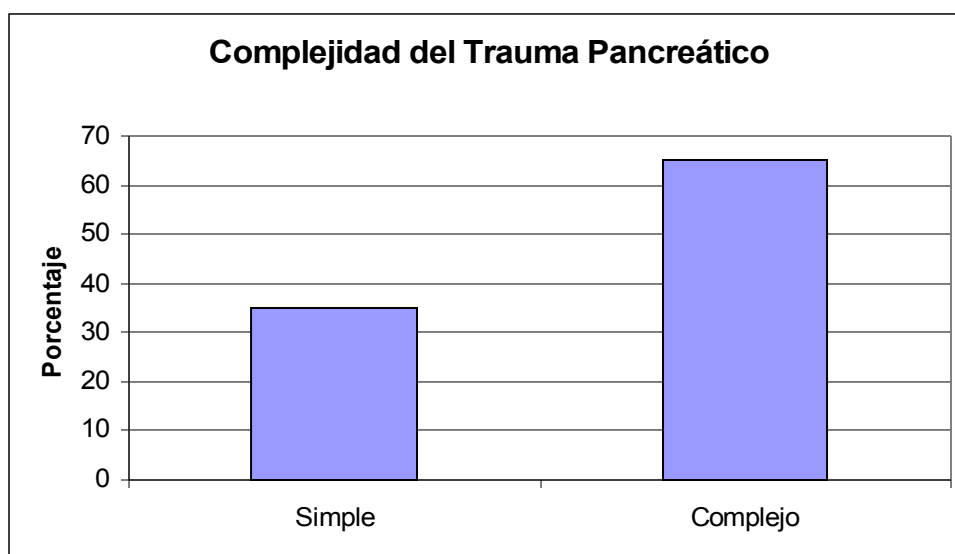
Fuente: Tabla 7.5.9

TABLA 7.5.10
COMPLEJIDAD DEL TRAUMA PANCREÁTICO

COMPLEJIDAD DEL TRAUMA PANCREÁTICO	NÚMERO	%
Simple	39	34
Complejo	76	66
TOTAL	115	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.10



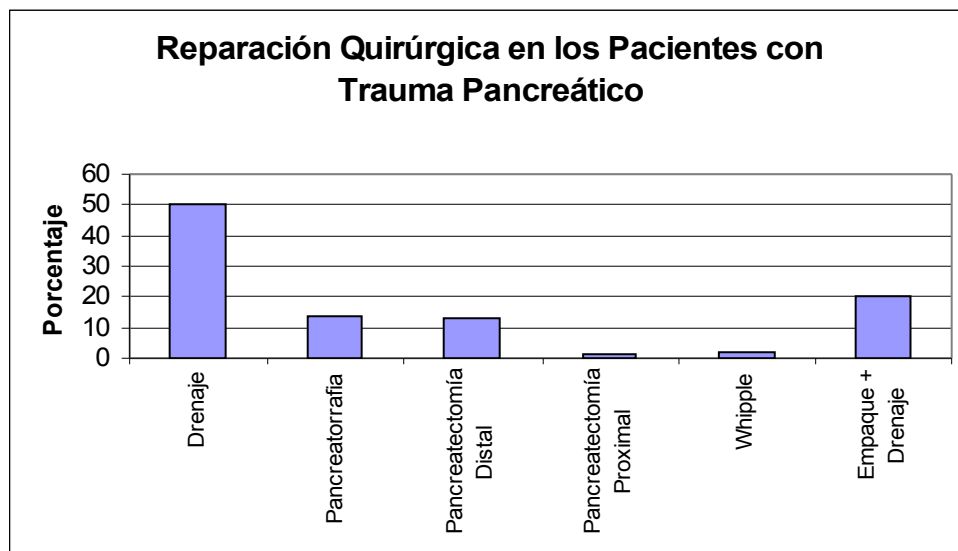
Fuente: Tabla 7.5.10

TABLA 7.5.11
REPARACIÓN QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES CON
TRAUMA PANCREÁTICO

REPARACIÓN QUIRÚRGICA	NÚMERO	%
Drenaje	57	50
Pancreatorrafia	16	14
Pancreatectomía Distal	16	14
Pancreatectomía Proximal	1	1
Whipple	3	2
Empaque + Drenaje	22	19
TOTAL	115	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.11



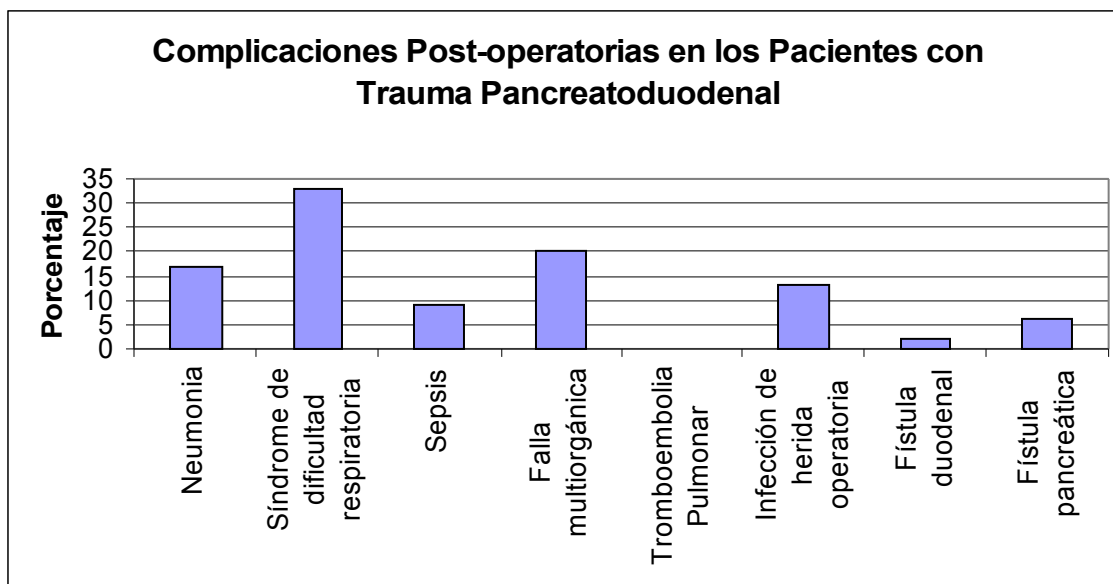
Fuente: Tabla 7.5.11

TABLA 7.5.12
COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS EN LOS PACIENTES CON TRAUMA
PANCREATODUODENAL

COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS	NÚMERO	%
Neumonía	14	19
Síndrome de dificultad respiratoria	23	32
Sepsis	6	8
Falla multiorgánica	14	19
Tromboembolia Pulmonar	0	0
Infección de herida operatoria	10	14
Fístula Duodenal	1	2
Fístula Pancreática	4	6
TOTAL	72	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.12



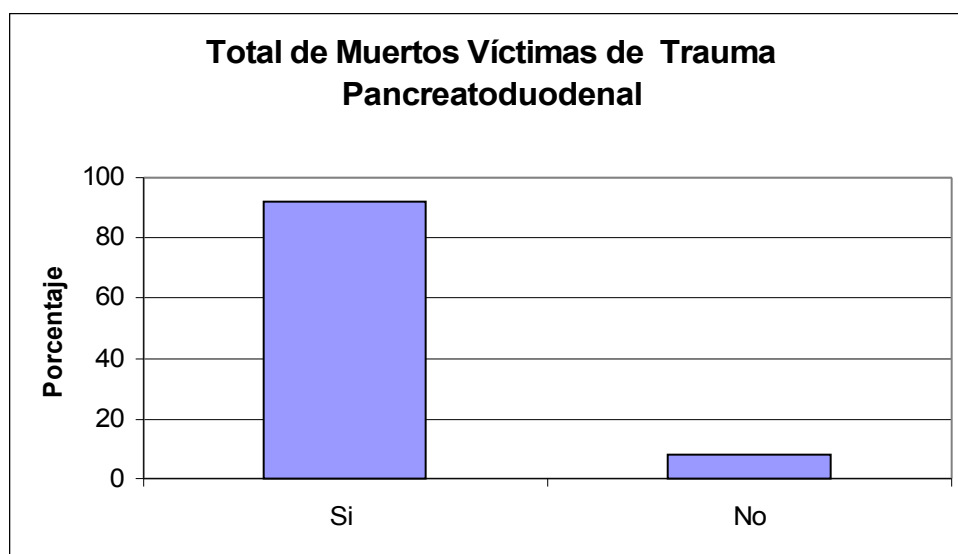
Fuente: Tabla 7.5.12

TABLA 7.5.13
TOTAL DE MUERTOS VÍCTIMAS DE TRAUMA PANCREATODUODENAL

MUERTOS	NÚMERO	%
Si	723	92
No	64	8
TOTAL	787	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.13



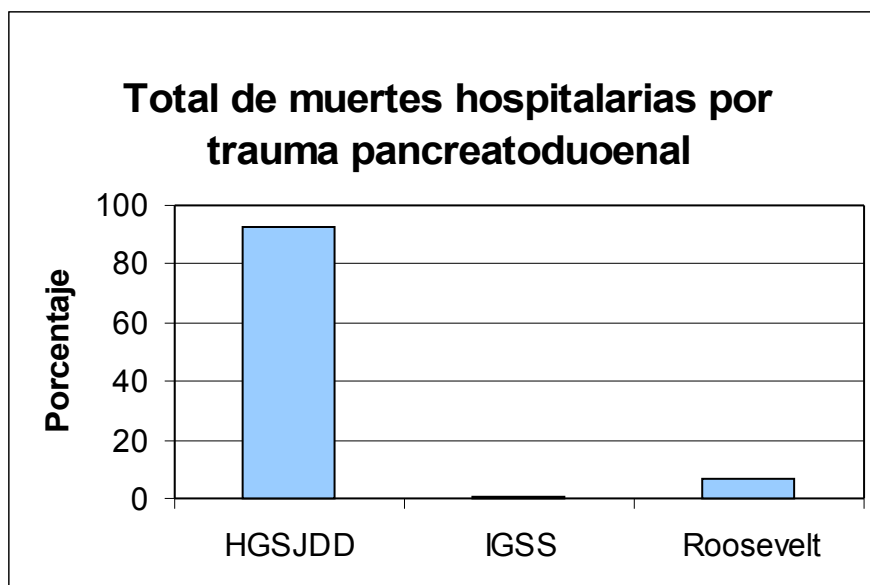
Fuente: Tabla 7.5.13

TABLA 7.5.14
TOTAL DE MUERTES HOSPITALARIAS POR TRAUMA PANCREATODUODENL

TOTAL DE MUERTES HOSPITALARIAS	NÚMERO	%
HGSJDD	99	92
IGSS	1	1
Roosevelt	8	7
TOTAL	108	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA 7.5.14



Fuente: Tabla 7.5.14.

8. ANALISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

8.1 ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS:

Br. Jorge Federico Ramírez Sierra

Se revisó 560 casos de trauma abdominal por heridas penetrantes, trauma cerrado y politraumatismo, dentro de los cuales se reportó 120 casos (21%) de trauma pancreatoduodenal. La lesión más frecuente fue la pancreática con 81 casos (68%) y la lesión duodenal presentó 64 casos (32%) (ver tabla 7.1.4 y 7.1.8). La prevalencia para esta entidad fue de 214 casos por cada 1,000 pacientes afectados por trauma abdominal en el período de estudio.

La edad promedio de los pacientes afectados fue 28 años, dentro de un rango de 13 a 86 años, dato que no concuerda con la bibliografía pues reporta que la edad de mayor frecuencia es en sujetos jóvenes de entre 15 a 25 años^{1,6,7,9,12,22,23,33,37}.

El sexo masculino fue el más afectado con 105 casos (88%) (ver tabla 7.1.1). dato que concuerda con lo reportado en la bibliografía en donde se describe que los individuos mayormente afectados son los del sexo masculino^{1,6,7,9,12,22,23,37}.

En cuanto al mecanismo de lesión, las heridas producidas por arma de fuego fue responsable de 92 casos (77 %), el trauma cerrado de abdomen con 16 casos (13%) y las producidas por arma blanca, 12 casos (10%) (ver tabla 7.1.2). Comportamiento reportado en la literatura en la que describe una relación entre trauma penetrante y cerrado de 4 a 1, siendo la herida por arma de fuego la causa más común de trauma pancreatoduodenal, lo cual se relaciona con el alto índice de violencia que atraviesa el país^{1,6,7,12,14,22,20,37}.

El 100% de los casos presentó lesiones orgánicas asociadas a trauma pancreatoduodenal, siendo la lesión hepática la más común con 15%, similar a lo reportado en la literatura en la cual se describe a éste como el órgano mayormente afectado, debido a su proximidad con el duodeno^{6,7,11,12,14,22,33,37}. Las otras lesiones corresponden a tórax con 14%, estómago, intestino grueso, intestino delgado y lesión vascular abdominal con 11% respectivamente, las cuales contribuyen a una mortalidad elevada (ver tabla 7.1.3).

Se reportó 15 casos (23%) de lesión duodenal grado I, 21 casos grado II (33%), 20 casos grado III (32%), 7 casos grado IV (11%) y 1 caso grado V (1%) (ver tabla 7.1.4). Los criterios de Snyder para complejidad del trauma que incluyen las lesiones por arma de fuego, lesión a la segunda porción del duodeno, lesión mayor del 75% de la circunferencia duodenal, intervalo de lesión y tratamiento quirúrgico mayor de 24 horas, lesión a la ampolla de Vater^{6,7,11,12,14,22,33,37}, reportó un porcentaje mayor para el primer y segundo criterio mencionado con 57 casos complejos (89%) y 7 casos simples (11%) (ver tabla 7.1.5 y 7.1.6).

El tipo de reparación quirúrgica más frecuente fue el cierre primario de la lesión con 45 casos (70%), seguida por la exclusión pilórica más 2 sondas con 8 casos (13%), el cierre más drenaje con 6 casos (9%), la Diverticulización de Berne con 3 casos (4%) y la reparación de Whipple con 2 casos (3%) (Tabla 7.1.7). Estos datos guardan estrecha asociación con el grado de lesión duodenal y las lesiones a otros órganos que en un momento determinan su tratamiento quirúrgico ^{3,8,24,21,32,33}.

La lesión pancreática reportó 31 casos grado III (38%), 24 casos grado II (30%), 18 casos grado I (22%), 7 casos grado IV (9%) y 1 caso grado V (1%) (Tabla 7.1.8). Se reportó 42 casos sin complejidad (52%) y 39 casos fueron lesiones complejas (48%) (Ver tabla 7.1.9). Dicha complejidad esta determinada por lesión del conducto principal del páncreas, lesión a estructuras vasculares, lesión de la cabeza del páncreas y lesiones orgánicas asociadas. Las lesiones complejas tienen un porcentaje menos frecuente debido a que las lesiones grado III, IV y V comprenden los criterios descritos y su frecuencia fue reportada menor ^{3,8,24,21,32,33}.

La reparación más frecuente fue el drenaje de la lesión, la cual se realizó en 33 casos (41%). El empaque más drenaje de la lesión para reparación posterior se realizó en 20 casos (24%), pancreatectomías distales en 13 casos (16%), la pancreatorrafia en 12 casos (14%), 2 reparaciones de Whipple (3%) y 1 reparación por pancreatectomía proximal (2%) (ver tabla 7.1.10). Al igual que el tratamiento quirúrgico de los pacientes con trauma duodenal, la reparación de las lesiones pancreáticas esta determinada por el grado de la lesión y sus lesiones orgánicas asociadas.

35% de los pacientes con trauma pancreatoduodenal presentó como complicación postoperatoria el Síndrome de Insuficiencia Respiratoria del Adulto (21 casos); la segunda complicación más frecuente constituyó la falla multiorgánica con 13 casos (22%), la neumonía con 11 casos (18%), Sepsis abdominal e infección de herida operatoria con 5 casos (9%) respectivamente, fístula pancreática en 3 casos (5%) y fístula duodenal en 1 caso (2%). Constituyendo complicaciones poco frecuentes para el estudio, en contraste con lo reportado en la bibliografía ^{1,3,5,6,7,8,11,14,18,21,22,30,33,36}, esto se debe a que los pacientes presentaron otro tipo de lesiones orgánicas que obligaron a su estancia en la unidad de cuidados intensivos y determinaron este tipo de complicaciones (ver tabla 7.1.11).

La mortalidad en el Hospital General San Juan de Dios fue del 83%, correspondiendo a 99 casos (ver tabla 7.1.12), dato que muestra la alta tasa de letalidad que presenta dicha entidad que puede deberse más por las lesiones orgánicas asociadas que a la lesión de trauma duodenal o pancreático.

8.2 ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL:

Br. María Alejandra Lemus
Menéndez

En el Hospital de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social se revisó 391 casos de trauma abdominal, en donde se encontró únicamente 12 casos (3%) de trauma pancreatoduodenal. El 17% (3 casos) correspondió a trauma duodenal, 58% (6 casos) a trauma pancreático y 25% (3 casos) a trauma pancreatoduodenal en conjunto, datos esperados según bibliografía que reporta una incidencia baja para este tipo de trauma, 3 a 5 % para trauma duodenal y 1 a 4% para trauma pancreático^{1,6,7,12,14,22,20,37}. La prevalencia para el período de estudio fue de 31 por cada 1000 pacientes tratados con trauma abdominal en esta institución.

El 100% de los casos correspondió al sexo masculino (ver Tabla 7.2.1). La edad promedio de los pacientes víctimas de este trauma fue de 27 años, dentro de un rango de 20 a 40 años. Dato que difiere con la bibliografía en donde refiere que la edad de mayor frecuencia es la comprendida de 18 a 25 años^{1,6,7,12,14,22,20,37}.

Las lesiones fueron provocadas por proyectil de arma de fuego en 50% (6 casos), el trauma cerrado en 25% (3 casos) y las lesiones por arma blanca en 25% (3 casos) (Tabla 7.2.2), mecanismos responsable de la mayoría de lesiones asociadas según la literatura, que también describe a las lesiones por arma de fuego como la principal causa^{1, 6, 7, 12, 14, 22, 20,37}.

El 100% de los casos presentó lesiones anatómicas asociadas, la lesión vascular abdominal y la de vía urinaria reportó 18% respectivamente (4 casos cada lesión), las lesiones a intestino delgado 14% (3 casos); tórax, hígado, bazo y estómago 10% respectivamente (2 casos cada lesión) (Tabla 7.2.3). Dato descrito en la bibliografía, en donde el hígado, intestino y vías biliares son las principales áreas anatómicas afectadas^{1, 6, 7, 12, 14, 22, 20,37}.

El grado II de lesión duodenal evidencio 49% (3 casos), el grado I, grado III y grado IV 17% respectivamente (1 caso cada uno). No se reportó ningún caso grado V, (ver Tabla 7.2.4) cuya baja incidencia se justifica según la literatura^{1, 6, 7, 12, 14, 22, 23,33}.

Según los criterios de Snyder para complejidad del trauma (lesiones por arma de fuego, lesión en la ampolla de Vater, lesión a la segunda porción del duodeno, lesión mayor del 75% de la circunferencia, intervalo de lesión y tratamiento quirúrgico mayor de 24 horas^{6,7,11,12,14,22,33,37}), 83% (5 casos) correspondió a casos complejos y 17% (1 caso) casos simples, en donde la herida provocada por arma de fuego fue involucrada en 50% de los casos, el trauma cerrado con 33% y la afección a la segunda porción del duodeno en 17% (Tabla 7.2.5 y 7.2.6), concordando nuevamente con lo expuesto en la bibliografía en donde dichos criterios tienen un porcentaje elevado^{6,7,11,12,14,22,33,37}.

La reparación quirúrgica más frecuente para el trauma duodenal fue el cierre primario de la lesión con 49% (3 casos), 34% (2 casos) correspondió al cierre primario más drenaje y 17% (1 caso) fue exclusión pilórica más dos sondas (Tabla 7.2.7), esto

considerando los grados de lesión que se describieron anteriormente y la complejidad del trauma que determina su intervención quirúrgica. Se reportó únicamente tres métodos de tratamiento, ya que no se evidenció la presencia de grados mayores que en su momento obliguen al uso de técnicas mayores.

El grado de lesión pancreática más frecuente fue el grado I con 44% (4 casos), grado II con 22% (2 casos), grado III con 12% (1 caso), grado IV con 22% (2 casos) sin reportar lesiones grado V (Tabla 7.2.8). De éstas, se reportó que el 67% fue simple (6 casos) y 33% compleja (3 casos) (Tabla 7.2.9), lo cual quiere decir que una tercera parte de lesiones involucró lesión pancreática a la izquierda de los vasos mesentéricos o que comprometió el conducto principal de este órgano ^{1, 6, 7, 12, 14, 22, 23,33}.

La reparación quirúrgica más frecuente en los pacientes con trauma pancreático fue el drenaje con 6 casos (67%), la pancreatectomía distal con 2 casos (14%) y Whipple 11% (1 caso) (Ver Tabla 7.2.10). En la bibliografía se describen dichas las primeras dos para el grado I y el grado III de lesión, y para el Grado IV en la cual compromete la cabeza del páncreas y conducto de Wirsung, la operación de Whipple (pancreatoduodenectomía), dato que concuerda con lo mencionado anteriormente ^{6,7,11,12,14,22,33,37}.

Se presentó tres casos de complicación postoperatoria, siendo la neumonía la más frecuente con dos casos y la infección de herida operatoria para uno de estos (Tabla 7.2.11). La neumonía no es un dato que concuerde con lo expuesto en la bibliografía en relación a complicaciones, pues como principales complicaciones se mencionan las fístulas duodenales o pancreáticas, seguidas por abscesos e infecciones de herida operatoria ^{6,7,11,12,14,22,33,37}.

Se reportó una muerte, que corresponde al 8% de los casos (Ver Tabla 7.2.12) Tomando en cuenta que el trauma pancreatoduodenal fue asociado a múltiples lesiones orgánicas que determinó la causa directa de muerte.

8.3 ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT:

Br. Pablo Omar Castellanos Caballeros

Durante los años 2001 a 2005 se encontró un total de 1,550 casos de traumatismo abdominal, de los cuales 40 casos (3%) correspondió a traumatismo pancreatoduodenal. El 25% (10 casos) fue provocado por arma blanca, 68% (27 casos) por arma de fuego y 7% (3 casos) a trauma abdominal cerrado (tabla 7.3.2). El mayor porcentaje provocado por arma de fuego, concuerda con lo reportado en la literatura en donde la lesión penetrante es la causa principal ^{1,6,7,11,12,14,20,22,25,33,37}. La prevalencia de esta entidad en el período de estudio fue de 26 casos por cada 1000 pacientes atendidos por trauma abdominal en dicha institución.

El sexo más afectado correspondió al sexo masculino con 97% de los casos (tabla 7.3.1), similar comportamiento reportado en la bibliografía ^{1,6,7,11,12,14,20,22,25,33,37}. La edad media fue de 25 años, lo cual concuerda con los datos bibliográficos que reportan la edad más frecuente para el traumatismo pancreatoduodenal es en individuos masculinos comprendidos entre 18 y 25 años ^{1,6,7,11,12,14,20,22,25,33,37}.

100% de los pacientes, presentó lesión orgánica asociada, de éstas la más frecuente fue la lesión hepática con 24% (22 casos), dato que concuerda con los reportes literarios que describe como órgano mayormente asociado a este tipo de trauma, al hígado, seguido de vena cava, vena porta, colon, vasos mesentéricos abdominales, estómago y vías biliares, debido a la vecindad que estos órganos presentan con el duodeno y páncreas ^{6,7,11,12,14,22,33,37}. La lesión de vía urinaria (riñón, uréteres, vejiga urinaria, uretra) reportó 21% (18 casos), intestino grueso con 13% (11 casos), estómago con 12% (10 casos), lesión torácica con 8% (7 casos), lesión vascular abdominal y del intestino delgado con 7% respectivamente (6 casos) y en menor frecuencia, la lesión vascular periférica con 2% (2 casos) (Tabla 7.3.3).

El grado de lesión duodenal más frecuente, según la escala de lesión orgánica proporcionada por la Asociación Americana de Cirugía de Trauma ^{3,4,11,25,28,33}, fue la lesión de segundo y tercer grado con 35% respectivamente (7 casos), las lesiones de primer y cuarto grado con 15% respectivamente (3 casos) y no se reportó lesiones de quinto grado (Tabla 7.3.4).

El 65% (13 casos) correspondió a lesiones duodenales complejas (tabla 7.3.5), es decir que involucraban al menos uno de los criterios de Snyder reportados como factores de gravedad de lesión que inciden sobre la conducta terapéutica a tomar, puesto que en éstos se cita la etiología del trauma, el tiempo transcurrido desde el diagnóstico y la reparación final, porcentaje de órgano lesionado y afección de estructuras vecinas importantes como la ampolla de Vater, que exigen medidas quirúrgicas específicas para su reparación ^{1,5,6,7,14,22,33,36}.

El factor más frecuentemente asociado con la complejidad del trauma duodenal, según los criterios de Snyder citados, correspondió a la herida producida por arma de fuego, con 55% (tabla 7.3.6). Los demás criterios relacionados con complejidad del trauma, correspondieron a la lesión de segunda porción del duodeno en 20% de los casos,

traumatismo abdominal cerrado y la lesión que involucra más del 75% de la circunferencia duodenal se encontró con 10% respectivamente, 5% de las lesiones involucraban a la ampolla de Vater duodenal y no se reportó casos en los cuales el diagnóstico y tratamiento se haya retrasado más de 24 horas (tabla 7.3.6).

En cuanto a la reparación duodenal quirúrgica utilizada, la más frecuente fue el cierre primario en 50% (10 casos), el cierre más colocación de drenaje hacia el sitio de lesión en 45% (9 casos) y la exclusión pilórica más dos sondas en 5% (1 caso) (Tabla 7.3.7), correspondiendo éstas con los grados de lesión más frecuentemente encontrados, que fueron segundo y tercer grado concordando con lo reportado en la literatura en la cual se describe como alternativa terapéutica para dichas lesiones, el cierre primario^{1,5,6,7,14,22,33,36}.

Según la escala de lesión utilizada por la Asociación Americana de Cirugía de Trauma^{3,11,33}, 64% (16 casos) de trauma pancreático correspondió a lesiones de primer grado, la lesión de segundo grado se encontró en 20% (5 casos), lesión de tercer y cuarto grado en 12% (3 casos) respectivamente, sin reportar lesiones de quinto grado (Tabla 7.3.8).

La complejidad del trauma pancreático dado por la lesión irreparable de conductos, lesión a estructuras vasculares, ruptura duodenal y lesión de cabeza de páncreas, se encontró en 16% (4 casos) (Tabla 7.3.9). Dicha complejidad descrita influye sobre la conducta terapéutica a tomar, puesto que según los criterios citados sólo 16% de los casos requirió una conducta diferente para tratar dicha lesión, ya que las lesiones más frecuentes fueron las lesiones de primer grado.

De este modo la reparación quirúrgica utilizada más frecuentemente fue el drenaje de la lesión en 72% (18 casos), correspondiendo esto con lo citado en la bibliografía sobre manejo del trauma pancreático^{3,8,21,24,32,33}, en la cual se describe como tratamiento para lesiones de primer grado el drenaje percutáneo hacia la lesión.

Se realizó pancreatorrafia en 12% (3 casos), la pancreatectomía distal junto con el empaque más drenaje, reservada para lesiones de cuarto y quinto grado^{3,5,6,7,8,14,22,21,24,32,33}, en 8% (2 casos), sin realizarse procedimientos de pancreatectomía proximal ni Whipple (Tabla 7.3.10).

La complicación postoperatoria más frecuente asociada a trauma pancreatoduodenal fue la infección de herida operatoria en 45% (4 casos), distando ampliamente con lo referido en las series bibliográficas que reportan como principal morbilidad asociada a trauma pancreatoduodenal la fístula tanto pancreática como duodenal, junto con dehiscencia de la anastomosis, sepsis abdominal, pancreatitis y pseudoquiste pancreático^{1,3,5,6,7,8,14,22,21,24,32,33}.

La segunda complicación más frecuente fue el Síndrome de Dificultad Respiratoria en 22% (2 casos), neumonía, sepsis y falla multiorgánica en 11% (1 caso cada una), no se encontró fístulas duodenal ni pancreática. (Tabla 7.3.11)

Se reportó 20% (8 casos) de muertes, debido a la poca complejidad reportada por este tipo de trauma y al grado de lesión, lo cual disminuye el riesgo de muerte según los datos bibliográficos revisados^{1,3,4,5,6,7,11,17,25,28}. (Tabla 7.3.12)

8.4 ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA MORGUE DEL ORGANISMO JUDICIAL:

Br. Nolan Omar Ochoa Vàsquez

Dentro de los datos recopilados en los informes de necropsias realizadas durante los años 2001 a 2005 en la Morgue de Organismo Judicial, se revisó 14,750 expedientes de necropsias en víctimas mortales de traumatismo abdominal producido por arma de fuego, arma blanca o politraumatismo, de los cuales 615 casos (4%) reportó trauma pancreatoduodenal. De éstos, 587 casos corresponden a lesión pancreática y 143 casos a lesión duodenal (Ver Tabla 7.4.4 y 7.4.5). Dato que concuerda con la bibliografía que reporta que el trauma duodenal se presenta solamente en 3 a 5% del total de traumas abdominales y el trauma pancreático en 1 a 4%^{1,6,7,12,14,22,20,37}. La prevalencia para esta entidad fue de 42 por cada 1000 fallecidos por trauma abdominal a quienes se les realizó necropsia legal durante el período de estudio.

La edad media fue de 33 años, dato que no concuerda con los reportes literarios sobre la edad de presentación de dicho trauma, pues menciona un rango de edad de 18 a 25 años, como los más afectados^{1,6,7,11,12,14,20,22,25,33,37}. La edad mínima de presentación fue de 13 años y la edad máxima fue de 94 años.

El sexo más afectado fue el masculino con 88% (544 casos) y el sexo femenino con 12% (71 casos) (Ver Tabla 7.4.1), similar comportamiento al reportado por la bibliografía con respecto a que el sexo masculino es el más comúnmente afectado por trauma pancreatoduodenal^{1,6,7,11,12,14,20,22,25,33,37}.

El mecanismo de lesión más involucrado fue la lesión abdominal producida por arma de fuego con 57%, correspondiendo a 348 casos, el traumatismo abdominal cerrado con 41% (254 casos) y la lesión por arma blanca con 2% (13 casos) (Ver Tabla 7.4.2). Mecanismos ampliamente conocidos como causa de lesión pancreatoduodenal y reportados en la literatura, en donde el arma de fuego es el causante principal de éste tipo de trauma^{1,6,7,11,12,14,20,22,25,33,37}.

El 100% de los casos presentó lesiones asociadas. La lesión orgánica más asociada fue la lesión al hígado con 17% (515 casos), dato concordante con los reportes literarios sobre la lesión asociada a este tipo de trauma^{6,7,11,12,14,22,33,37}. Luego de la lesión hepática, el traumatismo a tórax ocupa el segundo lugar con 517 casos, correspondiendo a 16%, la lesión craneofacial con 11% (328 casos), intestino delgado, bazo y vía urinaria con 10% respectivamente (309 casos cada uno), la lesión de cuello con 8% (255 casos), estómago con 7% (209 casos), intestino grueso con 5% (141 casos), la lesión vascular abdominal con 4% (128 casos) y lesión vascular periférica con 2%, correspondiendo a 69 casos. (Ver Tabla 7.4.3)

La gravedad de lesión duodenal más frecuente fue la de primer grado con 45%, correspondiendo a 65 casos, la lesión de tercer grado con 23% (33 casos), la lesión de segundo grado con 18% (25 casos) y las lesiones de cuarto y quinto grado con 7%, correspondiendo a 10 casos cada uno. (Ver Tabla 7.4.4)

El grado de lesión pancreática más frecuente fue la de primer grado con 47% (275 casos), la lesión de segundo grado con 30% (174 casos), tercer grado con 11% (67 casos), grado cuatro con 8% (46 casos) y la de grado cinco con 4%, correspondiendo a 25 casos. (Ver Tabla 7.4.5)

El momento en el cual ocurrió la muerte fue en le escena del crimen en 387 casos, que corresponde a 63% (387 casos), 34% (208 casos) falleció preoperatoriamente en el hospital al cual fue referido y 3% (20 casos) falleció en el transporte hacia un centro hospitalario (Ver Tabla 7.4.6).

La causa de muerte de todas las víctimas de trauma pancreatoduodenal fue el choque hipovolémico secundario a las lesiones orgánicas asociadas, no siendo el trauma pancreatoduodenal la causa directa de muerte, dato reportado en la literatura^{1,3,4,5,6,7,11,17,25,28}.

8.4 ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS GENERALES:

Se revisó 17,251 expedientes de pacientes víctimas de trauma abdominal, de los cuales 14,750 (86%) correspondió a la Morgue del Organismo Judicial, 1,550 (9%) al Hospital Roosevelt, 560 (3%) al Hospital San Juan de Dios, 391 (2%) al Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Se reportó 787 casos de trauma pancreatoduodenal, de los cuales 615 (78%) correspondió a la Morgue del Organismo Judicial, 120 (15%) al Hospital General San Juan de Dios, 40 (5%) al Hospital Roosevelt y 12 (2%) al Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. (Tabla 7.5.1)

La prevalencia para los 2,501 casos hospitalarios de trauma pancreatoduodenal en el período de estudio fue de 69 casos por cada 1000 pacientes atendidos por trauma abdominal de diversa etiología en los centros hospitalarios involucrados.

La edad promedio de presentación fue de 32 años, con una edad mínima de 13 años y máxima de 94 años. Dato que no concuerda con lo reportado en la bibliografía en donde se describe que los individuos mayormente afectados son varones de entre 18 y 25 años^{1,6,7,9,12,22,23,37}.

El 89% de los casos, correspondió al sexo masculino y 11 % al sexo femenino (ver tabla 7.5.1). Dato reportado en la bibliografía en donde se describe que los individuos mayormente afectados son los del sexo masculino^{6,7,9,12,22,23,37}.

El mecanismo de lesión más frecuente fue el producido por arma de fuego con 60% (473 casos), el traumatismo cerrado en 35% (276 casos) y la lesión por arma blanca en un 5% (38 casos) (ver tabla 7.5.3), comportamiento reportado en la literatura en la que se describe una relación entre trauma penetrante y cerrado de hasta 4 a 1, siendo la causa más común de trauma pancreatoduodenal la herida por arma de fuego^{1,6,7,12,14,22,20,37}.

El 100% de los casos presentó lesiones asociadas, de los cuales la más frecuente fue la hepática con 17% (603 casos), similar a lo reportado en la literatura en la cual se describe a este como el órgano mayormente afectado debido a su proximidad con el duodeno^{6,7,11,12,14,22,33,37}. Las lesiones a tórax se presentaron en 16% (588 casos), vía urinaria e intestino delgado con 10% cada uno (361 casos), bazo con 10% (348 casos), cráneo con 9% (341 casos), estómago con 8% (270 casos), cuello con 7% (263 casos) y en menor frecuencia intestino grueso con 6% (200 casos), vascular abdominal con 5% (182 casos) y lesión vascular periférica con 3% (97 casos) (ver tabla 7.5.4).

La gravedad del trauma duodenal más frecuente fue de grado I con 36%, que corresponde a 84 casos, seguida por la lesión grado III con 26% (61 casos), grado II con 24% (56 casos) y con menor frecuencia el grado IV con 9%, que corresponde a 20 casos y el grado V con 5% (11 casos). (ver tabla 7.5.5).

La complejidad del trauma duodenal para los casos hospitalarios, definida por la presencia de criterios de Snyder, fue reportada como simple en 83% (74 casos) y 17% como complejo, que corresponde a 17 casos. (ver tabla 7.5.6). De estos, la herida por

arma de fuego fue el criterio más frecuente con el 56%, seguido por la lesión a la segunda porción del duodeno con 24%, lesión mayor del 75% de la circunferencia en 10%, trauma cerrado en 10% y con menor frecuencia la afección de la ampolla con 2%. (ver tabla 7.5.7)

La reparación quirúrgica duodenal más común utilizada en pacientes con trauma en los diferentes hospitales, fue el cierre primario de la lesión con 61% (54 casos), seguida por el cierre más colocación de drenaje hacia la lesión en 17% (15 casos). La exclusión pilórica más gastroyeyunostomía con 9% (8 casos), al igual que la exclusión Pilórica con 2 sondas con 9 casos, la diverticulización de Berne y el procedimiento de Whipple se realizó en 2%, (2 casos) (ver Tabla 7.5.9)

La gravedad del trauma pancreático más común, según la escala utilizada por la Asociación Americana de Cirugía de Trauma^{3,4,11,25,28,33}, fue la lesión de primer grado con 45% (313 casos), las lesiones de segundo grado reportó 29% (204 casos), las lesiones de tercer grado con 15% (103 casos), las lesiones de cuarto grado presentó 8% (56 casos) y las lesiones de quinto grado 3% (26 casos). (ver Tabla 7.5.9)

Se presentó 76 casos complejos de trauma pancreático (66%) y 39 casos sin complejidad (34%) (ver Tabla 7.5.10). Dicha complejidad descrita influye sobre la conducta terapéutica a tomar^{3,8,21,24,32,33},

La técnica quirúrgica más frecuente correspondió al drenaje de la lesión con 50% (57 casos), seguido por el empaque más drenaje de la lesión con 19% (22 casos), la pancreatorrafia 14% (16 casos), la pancreatectomía distal fue utilizada en 14% (16 casos), el procedimiento de Whipple en 2% (3 casos) y la pancreatectomía proximal se realizó en 1%, que corresponde a 1 caso. (ver Tabla 7.5.11)

La complicación postoperatoria de los pacientes hospitalarios fue el Síndrome de dificultad respiratoria con 23 casos (32%), seguido de la falla multiorgánica con 20% (14 casos), neumonía con 19% (14 casos), infección de herida operatoria 14% (10 casos), sepsis con 8% (6 casos), y en menor frecuencia la fístula pancreática con 6% (4 casos) y la fístula duodenal con 2% (1 caso). (Ver Tabla 7.5.12)

La tasa de letalidad hospitalaria presentada por el trauma pancreatoduodenal fue de 43 por cada 1000 pacientes atendidos (2,501 traumas abdominales hospitalarios), tomando en cuenta los 108 casos mortales. Siendo la mayor causa de mortalidad el choque hipovolémico con 95%, seguido del fallo orgánico múltiple e insuficiencia respiratoria con 2% respectivamente y sepsis abdominal con 1%. (Ver Tabla 7.5.13).

La mortalidad del Hospital General San Juan de Dios fue de 92% (99 casos), el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social reportó 1% (1 caso) y el Hospital Roosevelt con 7% (8 casos). (Ver Tabla 7.5.13) Debido esto probablemente a la cobertura que cada centro presenta.

1. CONCLUSIONES

1. Se encontró un total de 787 casos de trauma pancreatoduodenal, de los cuales 78% correspondió a la Morgue de Organismo Judicial de Guatemala, 15% al Hospital General San Juan de Dios, 5% al Hospital Roosevelt y 2% al Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
2. La edad media de presentación del trauma pancreatoduodenal fue de 32 años, correspondiendo a la edad mínima de 13 años y máxima de 94 años.
3. De los casos de trauma pancreatoduodenal reportados en las entidades de estudio, en el sexo masculino se presentó en 89% y en el sexo femenino 11% de los casos.
4. El mecanismo de lesión más frecuente fue la herida producida por arma de fuego con 60%, seguida del trauma abdominal cerrado con 35% y la herida por arma blanca en 5% de los casos.
5. El 100% de las víctimas con trauma pancreatoduodenal presentó lesiones asociadas.
6. La principal lesión orgánica asociada a trauma pancreatoduodenal fue la lesión hepática, con 17%.
7. Existió 233 lesiones duodenales y 702 lesiones pancreáticas.
8. El 17% de las lesiones duodenales correspondió a traumatismo complejo, que involucró por lo menos uno de los criterios de Snyder.
9. De los criterios de Snyder para complejidad del trauma, el más frecuente fue la herida producida por proyectil de arma en fuego con 56%, seguido por la lesión a la segunda porción duodenal con 24%, lesión mayor del 75% de la circunferencia duodenal con 10%, traumatismo cerrado con 10% y afección de la ampolla de Vater con 2%.
10. La reparación quirúrgica duodenal más utilizada fue el cierre primario de la lesión con 61%.
11. Se reportó 66% lesiones pancreáticas complejas y 34% simples.
12. La reparación quirúrgica más utilizada para el trauma pancreático fue el drenaje de la lesión en 50% de los casos.
13. La complicación postoperatoria mas frecuente fue el Síndrome Respiratorio del Adulto en 32% de los casos.
14. La mortalidad hospitalaria del trauma pancreatoduodenal fue de 64%.

2. RECOMENDACIONES

1. Realizar un estudio que involucre un período de tiempo mayor al estudio realizado, que además incluya información de los hospitales nacionales del interior del país, de manera que se puedan obtener un mayor número de datos para procurar una mayor inferencia estadística.
2. Instar a los departamentos de estadística y archivo de las diferentes entidades hospitalarias a prestar los registros necesarios para la recolección de datos que interesen para los propósitos de investigación.
3. Dotar a los hospitales de referencia nacional con las herramientas diagnósticas y terapéuticas necesarias para enfrentar este tipo de entidades.
4. Propiciar la investigación del comportamiento epidemiológico de éste y otros tipos de entidades nosológicas en nuestro medio dentro de las entidades hospitalarias de referencia nacional y del interior del país.

11. REFERENCIAS:

1. Allen G, et al. Delayed diagnosis of Blud Duodenal Injury: An Avoidable Complication. J Am Coll Surg. 1998 Oct;187 (4):393-398.
2. Andrino Herrera, Pedro. Trauma Pancreato-Duodenal; estudio retrospectivo de cinco años en el Departamento de Cirugía del Hospital San Juan de Dios,... 1987-1981, Tesis (Médico y cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Mèdicas. Guatemala, 1992. 48p.
3. Arkowitz M, et al. Pancreatic Trauma in Children: Mechanisms of Injury. J Trauma. 1997 Ene;42 (1):49-52.
4. Arriaza Veliz, Luis Rene. Trauma pancreático, análisis retrospectivo de casos tratados en el Hospital General San Juan de Dios,...1976-1979, Tesis (Médico y Cirujano)- Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Mèdicas. Guatemala, 1980. 74p.
5. Asensio J, et al. Pancreatoduodenectomy: A Rare Procedure for the Management of Complex Pancreaticoduodenal Injuries. J Am Coll Surg. 2003 Dic;197 (6):937-941.
6. Asensio J, et. al. Manejo y revisión Històrica de las lesiones duodenales. Rev. Chilena de Cirugía. 2003 Ago;55 (4):313-320.
7. Ballard R, et. al. Blunt Duodenal Rupture: A 6-Year Statewide Experience. J Trauma. 1997 Ago;43 (2):229-233.
8. Beckingham J, et. al. ABC of diseases of liver, pancreas, and biliary system. Liver And Pancreatic trauma. BMJ. 2001 Mar;331 (5):783-785.
9. Bernard A, et al. Multilevel Blunt Duodenal Injury. J Trauma. 2004 Nov;57 (5):1108-1110.
10. Brestas P, et al. Sequential CT Evaluation Of Isolated Non-Penetrating Pancreatic Trauma. J Pancreas. 2006 Ene;7 (1):51-55.

11. Burgos L, et al. Trauma pancreàtico. Rev. Chilena de Cirugía. 2003 Jun;55 (3):297-303.
12. Carrillo E, et al. Evolution in the Management of Duodenal Injuries. J Trauma. 1996 Jun;40 (6):1037-1044.
13. Contreras Urquizu, Mario Rene. Tratamiento Quirùrgico y Manejo post-operatorio del Trauma Pancreato-Duodenal; trabajo realizado en el Departamento de Cirugía...Hospital General San Juan de Dios,... 1975-1980, Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Mèdicas. Guatemala, 1982. 91p.
14. Degiannis E, et al. Duodenal Injuries. Brit J Surg. 2000 Jun;87 (7):1473-1479.
15. Desai K, et .al. Blunt Duodenal Injuries in Children. J Trauma. 2003 Abr;54 (4):640-646.
16. Gross J, et al. Handlebar Injury Causing Pancreatic Contusion in a Pediatric Patient. Am J Roentgenol. 2002 Jul;179 (3):222.
17. Hernández Arriola, Otto Renè. Laparotomías de Emergencia... Hospital General San Juan de Dios... con referencia a Trauma Pancreàtico. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Mèdicas. Guatemala, 1980. 41p.
18. Housain S. Traumatic duodenal rupture in a soccer player. J Sports Med. 2000 Oct;34 (6):218-219.
19. Huntimer C, et al. Can Falls on Stairs Result in Small Intestine Perforation? Pediatrics. 2000 Ago;106 (2):301-305.
20. Jurkovich J. Trauma de duodeno y páncreas. En: Mattox K, et.al. Trauma de Mattox. 4 ed. México: Mc Graw Hill, 2004. v.1 (pp.783-811).
21. Keller M, et al. Conservative Management of Pancreatic Trauma in Children. J Trauma. 1997 Jun;42 (6):1097-1100.
22. Kerpel W, et al. Whipple Procedure after Blunt Abdominal Trauma. J Trauma. 2002 Oct;53 (4):780-782.

23. Kunin J, et al. Duodenal Injuries Caused by Blunt Abdominal Trauma : Value of CT in Differentiating Perforation from Hematoma. Am J Roentgen. 1993 Jun;160 (4):1221-1223.
24. Leeson T, et al. Aparato digestivo. Texto/Atlas de Histología. México: Mc Graw Hill Interamericana, 1990 (466-476pp).
25. Lin BC, et al. Management of Blunt Major Pancreatic Injury. J Trauma. 2004 Abr;56 (4):774-778.
26. López P, et al. Blunt Duodenal and Pancreatic Trauma. J Trauma. 2002 Abr;53 (6):1195.
27. Mallick I, et al. Pancreatic trauma From a Book. J Pancreas. 2004 Jul;5 (4):217-219.
28. Múnera, Felipe et al. Traumatismo abdominal. En: Gutierrez J. et al. Radiología e imágenes diagnósticas. 2 ed. Medellín, Colombia: Corporación para investigaciones biológicas, 2004 (450-458pp).
29. Mota Guzman, Estuardo Alfredo. Plastia duodenal en Taruma de Duodeno Grado III; estudio retrospectivo de pacientes con Trauma Duodenal grado III... Departamento de Cirugía Hospital General San Juan de Dios,... 1983-1988, Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1989. 58p.
30. Norton L. Y Moore E. Reparative Procedures for the injured Pancreas. Mastery of Surgery. 2 ed. Boston: Little Brown, 1992. v.2 (pp. 1066-1075).
31. Ong A, et al. Duodenal Trauma. J Trauma. 2003 Oct;55 (6):802.
32. Patton J, et al. Pancreatic Trauma: A Simplified Management Guideline. J Trauma. 1997 Ago;43 (2):234-239.
33. Boone D. Y Pietzman A. Lesión abdominal. En: Pietzman A, et.al. Manual del Trauma. México: Mc Graw Hill, 2001. (pp.252-293).

34. Quiroz F. Intestinos. Tratado de Anatomía Humana. 37ed. México: Porrúa, 2000. v.3. (pp.144-217).
35. Sidhu M, et al. Intramural Duodenal Hematoma After Blunt Abdominal Trauma. Am J Roentgen. 1998 Jun;170 (1):38.
36. Sriussadaporn S, et al. Management of Blunt Duodenal Injuries. J Med Assoc Thai. 2004 May;87 (3):1336-1341.
37. Yao D, et al. Using Contrast-Enhanced Helical CT to Visualize Arterial Extravasation After Blunt Abdominal Trauma: Incidence and Organ Distribution. Am J Roentgen. 2002 Jun;178 (6):17-20.

12. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS TRAUMA PANCREATODUODENAL

1. Institución: HGSJDD _____ Roosevelt _____
HGA-IGSS _____ Morgue _____

2. Edad: _____

3. Sexo: M _____ F _____

4 . Mecanismo de lesión:
Arma de fuego _____
Arma blanca _____
Trauma cerrado _____

5. Tiempo de evolución en horas: _____
(no aplica a morgue)

6. Hubo choque: Si _____ No _____
(no aplica a morgue)

7. Lesiones asociadas: Si _____ No _____ Cuantas _____

Craneofacial	_____	Cuello	_____
Tórax	_____	Vascular periférico	_____
Hígado	_____	Bazo	_____
Estómago	_____	Duodeno	_____
Páncreas	_____	Intestino delgado	_____
Intestino grueso	_____	Vía urinaria	_____
Vascular abdominal	_____		

8. Lesión duodenal: Si _____ No _____

9. Gravedad de la lesión duodenal:

Grado I _____ Grado II _____ Grado III _____
Grado IV _____ Grado V _____

10. Complejidad del trauma: Si _____ No _____
(no aplica a morgue)

11. Criterios de Snyder: Cuantos _____
(no aplica a morgue)

Arma de fuego	_____	Trauma cerrado	_____
Lesión > 75%	_____	Evolución >24 hrs	_____
Lesión de la ampolla	_____	2 porción involucrada	_____

12. Técnica quirúrgica: (no aplica a morgue)

Cierre primario de la lesión	_____
Cierre + drenaje	_____
Cierre + 3 sondas	_____
Diverticulización de Berne	_____
Exclusión pilórica y 2 sondas	_____
Exclusión pilórica y 3 sondas	_____
Exclusión pilórica+gastro+yeyuno	_____
Procedimiento de Whipple	_____

13. Fugas: Si _____ No _____
(no aplica a morgue)

14. Lesión pancreática: Si _____ No _____

15. Gravedad de la lesión:

Grado I	_____	Grado II	_____	Grado III	_____
Grado IV	_____	Grado V	_____		

16. Complejidad del trauma Si _____ No _____
(no aplica a morgue)

17. Técnica quirúrgica: (no aplica a morgue)

Dren	_____
Pancreatorrafia	_____
Pancreatectomía distal	_____
Pancreatectomia proximal	_____
Procedimiento de Whipple	_____
Empaque + dren	_____

18. Fístula: Si _____ No _____
(no aplica a morgue)

19. Complicaciones:

(no aplica a morgue)

Si

No

Neumonía

SIRPA

Tromboembolia pulmonar

Fístula pancreática

Fístula duodenal

Fallo multiorgánico

Infx. Hx. Operatoria

Sepsis abdominal

20. Muerte

Si

No

21. Momento de la muerte

Hospitalaria:

Morgue:

Inmediato < 24hrs

En la escena

Temprano 72 hrs

Transporte

Tardía > 72 hrs.

Pre-operatorio

22. Causas de la muerte

Falla multiorgánica

Choque hipovolémico o hemorragia

Insuficiencia respiratoria

Tromboembolia pulmonar

Neumonía

Sepsis
