

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Estudios de Postgrado



Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Febrero 2015



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: José Manuel Rodríguez Méndez

Carné Universitario No.: 100020107

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el trabajo de tesis "Manejo quirúrgico del trauma pancreatoduodenal"

Que fue asesorado: Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado MSc.

Y revisado por: Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado MSc.

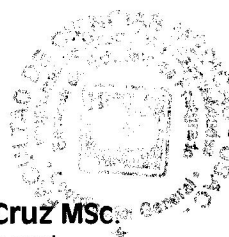
Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para febrero 2015.

Guatemala, 04 de febrero de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado




Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/lamo

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala
Tels. 2251-5400 / 2251-5409
Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 11 septiembre de 2014

Dr. Oscar Fernando Castañeda
Coordinador Específico de Programas de Postgrado
Escuela de Estudios de Maestrías y Postgrados
Universidad de San Carlos de Guatemala
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Estimado Doctor Castañeda:

Por medio de la presente le informo que he **asesorado y aprobado** el informe final de Tesis detallado a continuación:

Título:

"MANEJO QUIRURGICO DEL TRAUMA PANCREATODUODENAL"

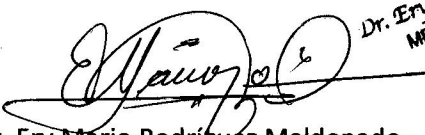
Autor:

José Manuel Rodríguez Méndez

Dicha Tesis ha cumplido con todos los requisitos para su aval por parte de esta Coordinación, siendo enviada para los trámites de aprobación e impresión final de tesis a donde corresponda.

Sin otro particular, se suscribe:

Atentamente,


Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado
ASESOR
CIRUGIA GENERAL
IGSS/USAC

Dr. Ery Mario Rodríguez M.
MEDICO Y CIRUJANO
COL. 8,884

Cc/Archivo

Guatemala, 11 septiembre de 2014

Dr. Oscar Fernando Castañeda
Coordinador Específico de Programas de Postgrado
Escuela de Estudios de Maestrías y Postgrados
Universidad de San Carlos de Guatemala
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Estimado Doctor Castañeda:

Por medio de la presente le informo que he **revisado y aprobado** el informe final de Tesis detallado a continuación:

Título:

"MANEJO QUIRURGICO DEL TRAUMA PANCREATODUODENAL"

Autor:

José Manuel Rodríguez Méndez

Dicha Tesis ha cumplido con todos los requisitos para su aval por parte de esta Coordinación, siendo enviada para los trámites de aprobación e impresión final de tesis a donde corresponda.

Sin otro particular, se suscribe:

Atentamente,



Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado
REVISOR
CIRUGIA GENERAL
IGSS/USAC

Dr. Ery Mario Rodríguez M.
MEDICO Y CIRUJANO
C.C.P. 8.884

Cc/Archivo

INDICE DE CONTENIDOS

i.	INDICE DE TABLAS	i
ii.	INDICE DE GRÁFICAS	ii
iii.	RESUMEN	iii
I.	INTRODUCCION	1
II.	ANTECEDENTES	2
2.1.	TRAUMATISMO PANCREATODUODENAL	2
2.1.1	INTRODUCCION	2
2.1.2	HISTORIA	2
2.1.3	EPIDEMIOLOGÍA	3
2.1.3.1	Incidencia	3
2.1.3.2	Presentación	4
2.1.3.3	Mortalidad	4
2.1.4	DIAGNOSTICO DE LAS LESIONES	4
2.1.4.1	Sistema de Gradación	4
2.1.4.2	Niveles séricos de amilasa	5
2.1.4.3	Tomografía Axial computarizada	6
2.1.4.4	Colangiopancreatografía endoscópica retrógrada	6
2.1.4.5	Colangiopancreatografía por resonancia magnética dinámica estimulada con secretina	7
2.1.4.6	Laparotomía exploradora	8
2.1.4.7	Manejo no operatorio	9
2.1.4.8	Stents colocados endoscópicamente	9
2.1.5	INDICACIONES QUIRURGICAS	9
2.1.6	TRATAMIENTO QUIRURGICO	10
2.1.6.1	Manejo de las lesiones pancreáticas y duodenales	10
2.1.6.1.1	Pancreatoyeyunostomía distal en Y de Roux	10
2.1.6.2.2	Pancreatoyeyunostomía anterior en Y de Roux	11
2.1.6.2.3	Transección ductal de la cabeza del páncreas	12
2.1.6.2	Lesiones pancreatoduodenales combinadas	12
2.1.6.3.1	Principios generales y exposición	12
2.1.6.3.2	Reparación primaria simple y drenaje	14
2.1.6.2.3	Reparación compleja	14
2.1.6.3.4	Procedimientos de derivación	14
2.1.6.3.5	Diverticulización duodenal	14
2.1.6.3.6	Abordaje con 'triple tubo'	15
2.1.6.3.7	Exclusión pilórica con gastroyeyunostomía	15
2.1.6.3.8	Resección	16
2.1.7	COMPLICACIONES	16
III.	OBJETIVOS	18
3.1	OBJETIVO GENERAL	18
3.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	18
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS	19
4.1	DISEÑO DEL ESTUDIO	19
4.2	UNIDAD DE ANALISIS	19

4.3	POBLACION Y MUESTRA	19
4.3.1	POBLACIÓN	19
4.3.2	MUESTRA	19
4.3.3	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	19
4.3.4	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	19
4.4	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	20
4.5	PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	21
4.6	ALCANCES Y LOGROS DE LA INVESTIGACION	21
4.7	ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION	22
V.	RESULTADOS	23
VI.	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	28
6.1	CONCLUSIONES	30
6.2	RECOMENDACIONES	31
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	32
VIII.	ANEXOS	34

INDICE DE TABLAS

TABLA 1	23
TABLA 2	23
TABLA 3	24
TABLA 4	25
TABLA 5	26

INDICE DE GRÁFICAS

GRAFICA 1	27
GRAFICA 2	27

RESUMEN

Objetivo: Establecer el estado actual del manejo del paciente con lesión pancreatoduodenal que sufrió traumatismo abdominal penetrante y no penetrante de enero de 2000 a diciembre de 2010 en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Metodología: Estudio retrospectivo descriptivo. **Resultados:** Se incluyeron 160 pacientes con trauma pancreático y duodenal, de los cuales 72% eran del género masculino, de los estudios diagnósticos realizados a estos pacientes el 37.5% correspondió al lavado peritoneal, seguido por el FAST en el 33.7%. Se obtuvo el 4% de casos de trauma pancreatoduodenal combinado, 44% de pancreático y 52% de trauma duodenal. Los procedimientos quirúrgicos realizados según el tipo de lesión fueron: Pancreatectomía 44.87%, Cierre Primario Duodenal 31.87%, Exclusión Pilórica 20%, Wipple 1.87% y Pancreatectomía con exclusión pilórica 1.87%. El 38.12% de los pacientes con trauma pancreatoduodenal presentaron complicaciones postoperatorias como absceso pancreático, infecciones de herida operatoria, neumonía nosocomial, fístula pancreatocutánea y fístula enterocutánea. El 6% de los pacientes con trauma pancreatoduodenal fallecieron luego de la intervención quirúrgica y secundario a las complicaciones infecciosas. **Conclusiones:** Se observó que de los 160 pacientes fue el género masculino el más frecuente con 72%, siendo el lavado peritoneal el estudio diagnóstico más utilizado en 37.5%. Se obtuvo el 4% de casos de trauma pancreatoduodenal combinado, 44% de pancreático y 52% de trauma duodenal. El 38.12% de los pacientes con trauma pancreatoduodenal presentaron complicaciones postoperatorias como absceso pancreático, infecciones de herida operatoria, neumonía nosocomial, fístula pancreatocutánea y fístula enterocutánea. El 6% de los pacientes con trauma pancreatoduodenal fallecieron luego de la intervención quirúrgica y secundario a las complicaciones infecciosas presentadas

I. INTRODUCCION

Las lesiones traumáticas del duodeno y del páncreas son poco frecuentes y están presentes en alrededor del 6% de los pacientes con trauma abdominal cerrado y en un 11% en aquellos operados por trauma penetrante. Lesiones aisladas al páncreas son infrecuentes mientras que lesiones a otros órganos intraabdominales ocurren entre un 50 a 90% de los casos con un promedio de órganos lesionados de 3.5. Estas lesiones asociadas son causa importante de la morbilidad y mortalidad de éstos pacientes. Órganos comúnmente comprometidos en estos casos incluyen el hígado, el estómago, lesiones intestinales, daño al sistema nervioso central, lesiones óseas y extremidades, etc. Las lesiones penetrantes están asociadas a una mayor incidencia de daño del colon y por consiguiente sepsis postoperatoria. Lesiones penetrantes también se asocian con mayor frecuencia a traumatismos vasculares retroperitoneales de importancia.

El manejo adecuado de lesiones pancreáticas requiere en lo posible de un diagnóstico temprano y de una definición adecuada de la naturaleza y extensión de la lesión. El manejo en ocasiones es muy simple y consiste en observación o drenaje, pero puede ser en otras sumamente complejo, especialmente si hay daño asociado al duodeno, de la vena porta, de la vena cava, aorta, colon, etc. En el manejo del traumatismo duodenal y pancreático es necesario establecer la estabilidad hemodinámica y metabólica del paciente. En aquel paciente muy inestable muy hipotérmico o hipotenso puede ser necesario usar inicialmente medidas que permitan ganar tiempo y estabilizar al paciente, solucionar lesiones vitales, y luego reoperar en forma semielectiva para completar el tratamiento de las lesiones pancreatoduodenales. Para embarcarse en cirugía mayor, especialmente de la cabeza del páncreas se requiere de un paciente estable y de experiencia quirúrgica.

II. ANTECEDENTES

2.1. TRAUMATISMO PANCREATODUODENAL

2.1.1 INTRODUCCION

Las lesiones traumáticas del duodeno y del páncreas son poco frecuentes y están presentes en alrededor del 6% de los pacientes con trauma abdominal cerrado y en un 11% en aquellos operados por trauma penetrante. Lesiones aisladas al páncreas son infrecuentes mientras que lesiones a otros órganos intraabdominales ocurren entre un 50 a 90% de los casos con un promedio de órganos lesionados de 3.5. Estas lesiones asociadas son causa importante de la morbilidad y mortalidad de éstos pacientes. Órganos comúnmente comprometidos en estos casos incluyen el hígado, el estómago, lesiones intestinales, daño al sistema nervioso central, lesiones óseas y extremidades, etc. Las lesiones penetrantes están asociadas a una mayor incidencia de daño del colon y por consiguiente sepsis postoperatoria. Lesiones penetrantes también se asocian con mayor frecuencia a traumatismos vasculares retroperitoneales de importancia.

El manejo adecuado de lesiones pancreáticas requiere en lo posible de un diagnóstico temprano y de una definición adecuada de la naturaleza y extensión de la lesión. El manejo en ocasiones es muy simple y consiste en observación o drenaje, pero puede ser en otras sumamente complejo, especialmente si hay daño asociado al duodeno, de la vena porta, de la vena cava, aorta, colon, etc. En el manejo del traumatismo duodenal y pancreático es necesario establecer la estabilidad hemodinámica y metabólica del paciente. En aquel paciente muy inestable muy hipotérmico o hipotenso puede ser necesario usar inicialmente medidas que permitan ganar tiempo y estabilizar al paciente, solucionar lesiones vitales, y luego reoperar en forma semielectiva para completar el tratamiento de las lesiones pancreatoduodenales. Para embarcarse en cirugía mayor, especialmente de la cabeza del páncreas se requiere de un paciente estable y de experiencia quirúrgica.

2.1.2 HISTORIA

Travers, con base en una necropsia efectuada en 1827, proporcionó la primera comunicación de trauma pancreático. El paciente había sido golpeado por una rueda de una diligencia, lo cual dio lugar a una sección completa del cuerpo pancreático, una lesión y un mecanismo que aún prevalece, en la actualidad, con excepción de que la rueda de la dirección del vehículo de motor ha sustituido a la rueda de la diligencia como agente lesivo.

Hacia 1903, Mickulicz pudo identificar sólo 45 casos de trauma pancreático en la literatura, de los cuales 21 implicaban lesiones penetrantes y 24 lesiones contusas. Notó que los 20 individuos no operados murieron, y 18 de los 25 (72%) que fueron operados sobrevivieron, lo que constituyó un éxito notable para ese tiempo. La tasa de mortalidad por heridas por arma de fuego fue de 75%, de traumas contusos 71 % y de heridas punzocortantes de sólo 11 %. [1].

La historia del trauma duodenal también consiste generalmente en comunicaciones de casos individuales, incluidas de manera característica como parte de un informe de acerca de lesiones intestinales, y no reconocido ni discutido con interés especial. A principios del siglo XX en una revisión de 132 casos de lesiones intestinales tratadas en 10 hospitales de Londres se encontró que hubo 24 heridas duodenales, y en todos los casos el paciente murió. Aunque los perfeccionamientos técnicos y los adelantos en la reanimación y en los cuidados postoperatorios han mejorado los resultados de las heridas duodenales y pancreáticas, permanecen varios factores que han sido identificados como factores determinantes de los resultados, los cuales se discutirán en las siguientes secciones. [1].

2.1.3 EPIDEMIOLOGÍA

2.1.3.1 Incidencia

Las lesiones del páncreas ocurren en aproximadamente el 5% de los pacientes con traumatismo cerrado de abdomen, 6% de los pacientes con heridas por arma de fuego [3] y 2% de los pacientes con heridas por arma blanca en el abdomen. Debido a la proximidad del páncreas con múltiples estructuras importantes, las lesiones pancreáticas aisladas son raras. La mayoría de los pacientes con lesiones pancreáticas presentan otras lesiones significativas, lo que agrava una tasa de mortalidad ya alta [1]. Después de un traumatismo cerrado de abdomen, las lesiones del páncreas se asocian más frecuentemente con trauma del duodeno, hígado y bazo. La lesión pancreática por traumatismo cerrado se suele acompañar de lesiones en otros órganos, que a la postre pueden ser determinantes del pronóstico final: hígado (36%), bazo (30%), riñón (18%) y vasos mayores (9%). Afortunadamente la incidencia de lesión duodenal por trauma cerrado es baja (<5%). Las lesiones penetrantes del páncreas tienen principalmente del hígado (25%), colon (25%), duodeno (20%), estómago (18%), bazo y riñones (10%). Cerca de 45% de los pacientes con

traumatismo penetrante del páncreas presentan lesiones vasculares, arteriales o venosas, lo cual explica por qué cerca de 70% de los pacientes con trauma penetrante del páncreas que fallecen lo hacen a causa de una hemorragia incontrolable.

2.1.3.2 Presentación

La causa más frecuente de traumatismo duodenal cerrado son los accidentes de vehículos automotores. El mecanismo del trauma tiene que ver con una de tres situaciones: a. Desaceleración súbita con generación de fuerzas que avulsionan el duodeno sobre los puntos que lo fijan a las distintas estructuras abdominales. b. Compresión directa contra la columna vertebral. c. Aumento de la presión luminal por el mecanismo de “asa cerrada” entre el píloro contraído y el ángulo de Treitz. Recientemente, Watts y cols. diseñaron un estudio retrospectivo para calcular la prevalencia del traumatismo contuso de víscera hueca, en el que participaron 95 centros de trauma de los Estados Unidos, incluido el de los autores. Se halló un total de 227.972 traumatismos contusos, de los cuales 2.632 fueron lesiones de víscera hueca. Entre estas lesiones, el duodeno fue el cuarto órgano más afectado con 12% de los casos, precedido por el intestino delgado, yeyuno-ileon y colon-recto. [9]

2.1.3.3 Mortalidad

En Estados Unidos las lesiones duodenales y pancreáticas conllevan una tasa de mortalidad significativa que varía entre 5,3 y 30% con una media de 17%. Sin embargo, la lesión duodenal por sí misma causa menos de 2% de las muertes. Las causas de mortalidad en el traumatismo duodenal pueden ser divididas en tempranas y tardías. La mayoría de las primeras son causadas por exanguinación y generalmente son el resultado de lesiones vasculares mayores. Cuando se excluyen estas muertes tempranas la tasa de mortalidad varía entre 6,5 y 12,5% y puede ser atribuida al desarrollo de complicaciones que incluyen sepsis, formación de fístulas y la falla multiorgánica. [9]

2.1.4 DIAGNOSTICO DE LAS LESIONES

2.1.4.1 Sistema de Gradación

Para estandarizar el diagnóstico y tratamiento de las lesiones pancreáticas y duodenales debido a la profundidad del daño pancreático y la ubicación de la lesión del páncreas, Lucas

propuso una clasificación que distingue las lesiones y que la American Association for the Surgery of Trauma (AAST) publicó en 2006 (Tabla 1).

TABLA 1:
Escala de lesión pancreática orgánica según Lucas de la
American Association for the Surgery of Trauma

Grado	Descripción
I	Incluye lesiones superficiales caracterizadas por contusión o laceración periférica con daño mínimo del parénquima que puede afectar cualquier zona del páncreas.
II	Laceraciones profundas con laceración o transección del cuello, del cuerpo o de la cola del páncreas con o sin lesión del conducto pancreático principal.
III	Lesiones traumáticas graves de la cabeza del páncreas con o sin perforación o transección de la cabeza con o sin lesión del conducto pancreático principal.
IV	Lesiones pancreatoduodenales combinadas que las subdivide en lesión mínima del conducto pancreático y aquellas con daño importante del conducto pancreático principal.

Fuente: Anuradha S, Dente CJ, Feliciano DV, The Management of Pancreatic Trauma in the Modern Era. [3].

2.1.4.2 Niveles séricos de amilasa

La lesión aislada del páncreas puede presentarse con pocos hallazgos físicos anormales; por lo tanto, el diagnóstico temprano puede ser difícil [1]. Desafortunadamente, los niveles séricos de amilasa iniciales no son ni sensibles ni específicos para predecir una injuria del páncreas. Jones [2] reportó que hasta el 35% de los pacientes con transección completa del conducto pancreático principal pueden tener niveles séricos normales de amilasa. Si el nivel de la amilasa es anormal, sin embargo, se justifica la investigación adicional mediante tomografía computada (TC) de abdomen con contraste o colangiopancreatografía endoscópica retrógrada (CPER). Aunque la utilidad de un valor aislado de amilasa es sospechosa, los reportes en la literatura han sugerido un rol para las mediciones seriadas o retardadas de los niveles de amilasa. Más aún, Takashima y col. [3] reportaron que todos

sus 73 pacientes con injurias romas del páncreas tenían niveles séricos elevados de amilasa cuando se determinaron al menos 3 horas después del trauma inicial.

2.1.4.3 Tomografía Axial computarizada

La mayoría de los pacientes con trauma abdominal penetrante asociado con hipotensión, peritonitis o evisceración, son llevados al quirófano sin demasiado estudio diagnóstico. En el paciente hemodinámicamente estable con traumatismo cerrado en el que se sospecha una lesión pancreática, se justifican estudios diagnósticos adicionales. Una TC con contraste es el estudio por imágenes inicial de elección, reconociendo que la certeza global de la misma para el diagnóstico de las injurias pancreáticas es sólo aceptable. Ilahi y col. [3] demostraron una sensibilidad global de solamente el 68%, con un grado correcto de injuria en menos del 50% de los 40 pacientes de su serie. La nueva generación de tomógrafos de cortes múltiples pueden tener una mayor certeza, aunque existen pocos datos. De hecho, una revisión multicéntrica patrocinada por la AAST sobre la certeza en la gradación de las lesiones pancreáticas con los tomógrafos de nueva generación está en marcha en la actualidad. Los hallazgos sospechosos de una lesión en el páncreas incluyen los siguientes: un hematoma rodeando al páncreas, líquido en la transcavidad de los epiplones o un engrosamiento en la fascia anterior de Gerota izquierda. Las TC pueden también demostrar laceraciones parenquimatosas o transección del conducto pancreático principal y puede ser usadas para el seguimiento del curso de la pancreatitis post-traumática o de un flemón [3,4].

2.1.4.4 Colangiopancreatografía endoscópica retrógrada

Si la TC es equívoca o si se presenta una pequeña laceración parenquimatosa, la CPER es el método más confiable para definir la continuidad del conducto pancreático principal con certeza [1,2,6,8]. La CPER puede localizar con precisión el sitio de la lesión ductal mostrando una extravasación o un tope, especialmente en los pacientes que se presentan tardíamente [1]. Un grupo de Japón documentó una clasificación de las lesiones pancreáticas de acuerdo con los hallazgos de la CPER (Tabla 2) [3]. Una ventaja de esta modalidad es que además de ser diagnóstica, la colocación de stents con la CPER puede ser un adyuvante útil para el manejo no operatorio de las lesiones del conducto pancreático proximal en un escenario apropiado. Las desventajas de la CPER incluyen los riesgos de la endoscopía, la exacerbación de una pancreatitis latente y la sepsis por sobrellenado de un conducto roto [6,7]. Además, la CPER puede ser usada como un complemento del

tratamiento quirúrgico de las lesiones pancreáticas proximales, como se discute en otra parte de este artículo. Desafortunadamente, en algunos centros, esta modalidad de diagnóstico y tratamiento no está fácilmente disponible en situaciones emergentes e incluso en aquellas urgentes [1].

TABLA 2:

Clasificación de las lesiones pancreáticas por CPER.

Grado	Descripción
I	Conducto pancreático principal normal en la CPER
IIa	Lesión de las ramas del conducto pancreático principal en la CPER con extravasación del contraste dentro del parénquima
IIb	Lesión de las ramas del conducto pancreático principal en la CPER con extravasación del contraste dentro del espacio retroperitoneal
IIIa	Lesión del conducto pancreático principal en la CPER en el cuerpo o cola del páncreas
IIIb	Lesión del conducto pancreático principal en la CPER en la cabeza del páncreas

Fuente: Anuradha S, Dente CJ, Feliciano DV, The Management of Pancreatic Trauma in the Modern Era. [3].

2.1.4.5 Colangiopancreatografía por resonancia magnética dinámica estimulada con secretina

La colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) estimulada dinámicamente con secretina (EDS) es una variación de la CPRM estándar y puede rivalizar con la CPER en la certeza diagnóstica. Al igual que la CPER, la CPRM EDS brinda información dinámica sobre la existencia de una filtración continua por un conducto pancreático principal lesionado. Gillams y col. [3] ilustraron la técnica, que incluye una CPRM estándar seguida por una secuencia de imágenes inmediatamente después de la administración de secretina (0,1 mL/kg) intravenosa en 20 segundos. La secuencia es luego repetida con intervalos de 2 minutos durante 7 minutos después de la administración de la secretina.

También reportaron 8 pacientes con lesiones traumáticas del páncreas que fueron tratados todos exitosamente mediante decisiones de manejo basadas en los resultados de la CPRM EDS. A diferencia de la CPER, esta modalidad de diagnóstico por imágenes no es invasiva; no obstante, puede ilustrar todo el parénquima pancreático y la anatomía de los conductos así como las colecciones líquidas patológicas y las roturas ductales [5]. La CPRM puede ser un sustituto apropiado de la CPER en ciertos casos, pero sus desventajas incluyen el tiempo que se necesita para completar el estudio y la imposibilidad de efectuar maniobras terapéuticas. Debido a la duración del procedimiento, se considera no apropiado para los pacientes con múltiples injurias. Además, aunque la CPRM puede omitir una injuria en un conducto pancreático principal no dilatado, agudamente lesionado, puede ser más útil en un escenario crónico, debido a que la injuria previa a menudo aparece como una estenosis con dilatación ductal distal [3].

2.1.4.6 Laparotomía exploradora

En aquellos pacientes que son llevados de manera emergente a la sala de operaciones por un traumatismo abdominal, las lesiones pancreáticas son diagnosticadas durante la exploración. Cuando se evalúa una injuria en el páncreas, es importante establecer la continuidad del conducto pancreático principal. La lesión de esta estructura puede ser obvia, como en el paciente con una transección completa de la cabeza, cuello o cuerpo o una laceración extensa en el área del conducto. La lesión puede ser más sutil, no obstante, requiriendo ocasionalmente una dosis de secretina (1 unidad/kg administrada endovenosamente) para demostrar filtración de líquido pancreático claro. Cualquiera de esos hallazgos predicen la existencia de una lesión en el conducto pancreático principal con un alto grado de certeza [7,10]. En la experiencia de los autores, el examen simple del área de injuria por varios minutos con una lupa de magnificación revela la filtración de líquido pancreático claro en la mayoría de las lesiones que involucran al conducto pancreático.

Además, la ecografía intraoperatoria (EIO) puede ser usada como ayuda para el diagnóstico de una laceración parenquimatosa o ductal [3]. Finalmente, la pancreatografía intraoperatoria, que es discutida en la sección sobre transección ductal, también puede ser usada para detectar una injuria sobre el conducto pancreático principal [3].

2.1.4.7 Manejo no operatorio

Existen pacientes ocasionales que presentan un traumatismo cerrado de abdomen, hiperamilasemia y un pequeño hematoma peripancreático o evidencia de pancreatitis post traumática en las TCs subsiguientes. Si no hay evidencia de lesión ductal en la TC de corte fino el manejo no operatorio es aceptable, aunque sería prudente realizar una CPER para establecer definitivamente la anatomía ductal normal. De la misma manera que con el manejo no operatorio de las lesiones cerradas del hígado o del bazo, se requieren exámenes seriados físicos y de laboratorio (por ejemplo, hemoglobina, amilasa, lipasa). Un aumento continuo en los niveles séricos de amilasa o cambios en el examen físico indican una operación abdominal o repetir el estudio con TC o CPER [2,3].

2.1.4.8 Stents colocados endoscópicamente

Los stents colocados endoscópicamente han sido usados ocasionalmente como manejo definitivo de lesiones aisladas del conducto pancreático proximal en pacientes hemodinámicamente estables o en aquellos con injurias cerebrales severas asociadas o hipertensión intracraneal grave. Si el stent es colocado inmediatamente, en el momento de la CPER inicial es mayor la probabilidad de tratamiento no operatorio exitoso con esta modalidad [3]. En algunos centros, sin embargo, la falta de disponibilidad inmediata hace que esta modalidad no sea una opción [2]. Finalmente, debido al pequeño tamaño del conducto pancreático distal a la ampolla, el stent no es ordinariamente usado en esa localización [2].

2.1.5 INDICACIONES QUIRÚRGICAS

Las indicaciones para el tratamiento quirúrgico en pacientes con traumatismo abdominal cerrado o penetrante con alta sospecha de lesión del páncreas incluyen: peritonitis en el examen físico, hipotensión y un examen ecográfico del abdomen positivo (presencia de líquido anecoico) realizado por el cirujano y evidencia de rotura del conducto pancreático principal en la TC de corte fino o en la CPER [2].

2.1.6 TRATAMIENTO QUIRURGICO

2.1.6.1 Manejo de las lesiones pancreáticas y duodenales

2.1.6.1.1 Pancreatoyeyunostomía distal en Y de Roux

La pancreatoyeyunostomía distal en Y de Roux es una alternativa a la pancreatectomía distal, pero pocas veces es realizada (5 veces en la experiencia de 29 años del autor de más edad). La indicación más apropiada es en el paciente hemodinámicamente estable que tiene una transección del páncreas en el cuello o justo a la derecha de los vasos mesentéricos y pocas lesiones asociadas. La pancreatectomía distal es menos atrayente en esta situación porque requiere una resección del 75% al 80% del páncreas lo que lleva a resultados anormales en las pruebas de tolerancia a la glucosa o a una franca hiperglucemia en, al menos, el 50% de los pacientes en el seguimiento alejado.

TABLA 3:

Opciones de tratamiento para las lesiones pancreáticas aisladas basadas en la Organ Injury Scale de la American Association for the Surgery of Trauma.

Grado AAST	Opciones de tratamiento
I	Observación Pancreatorrafia con epiplón más drenaje externo simple
II	Drenaje externo simple Pancreatorrafia con epiplón más drenaje
III	Pancreatectomía distal ± esplenectomía Pancreatoyeyunostomía distal en Y de Roux
IV	Duodenopancreatectomía Pancreatoyeyunostomía distal en Y de Roux Pancreatoyeyunostomía anterior en Y de Roux Colocación endoscópica de un stent Drenaje simple en situaciones de control de daños
V	Duodenopancreatectomía

Fuente: Anuradha S, Dente CJ, Feliciano DV, The Management of Pancreatic Trauma in the Modern Era. [3].

Si este procedimiento inusual va a ser realizado, el primer paso es completar la transección pancreática mediante ligadura y sección de los remanentes del páncreas. Luego, si es visible, el conducto pancreático principal proximal es aislado y ligado con sutura permanente. Posteriormente se moviliza un corto segmento del extremo distal de los vasos mesentéricos superiores y de la vena porta, ligando y seccionando las pequeñas ramas pancreáticas posteriores. Esto debería hacerse en una extensión que permita la elevación del extremo distal por aproximadamente 2,5 a 3 cm. Luego, un segmento de yeyuno a 40-45 cm distal al ligamento de Treitz es creado a la manera de Roux y movilizado a través del mesocolon transversal a la derecha de los vasos cólicos medios. La pancreatoyeyunostomía distal en Y de Roux puede entonces completarse en 2 planos con un puño circunferencial de serosa de al menos 2 cm, alrededor del extremo del páncreas. Finalmente, se dejan drenajes para el control de filtraciones potenciales desde el muñón proximal y desde la pancreatoyeyunostomía distal [3].

2.1.6.2.2 Pancreatoyeyunostomía anterior en Y de Roux

En casos raros, una herida penetrante a través del conducto pancreático en la cabeza del páncreas preserva el parénquima posterior al conducto seccionado. En estos casos, varios investigadores han recomendado la realización de una pancreatoyeyunostomía anterior en Y de Roux. La rama de Roux es movilizada en la manera descrita previamente y anastomosada de manera término-lateral sobre el sitio de la lesión. Desafortunadamente, las suturas tienen tendencia a traccionar del parénquima pancreático normal blando que está presente en la mayoría de los pacientes jóvenes sanos con un traumatismo. Una línea interna de sutura continua absorbible es colocada desde el borde del parénquima lesionado a través de todo el espesor de la pared de una enterotomía hecha en el extremo de la rama de Roux. Un segundo plano de suturas interrumpidas de seda es colocado entre la cápsula del páncreas y la capa seromuscular de la rama yeyunal. Las filtraciones son comunes después de este procedimiento; por lo tanto, se recomienda un drenaje extenso [3].

2.1.6.2.3 Transección ductal de la cabeza del páncreas

Stents colocados endoscópicamente

Como fuera mencionado previamente, los stents colocados endoscópicamente han sido insertados en pacientes hemodinámicamente estables con lesiones ductales proximales aisladas. Ya hemos señalado que los mismos son más frecuentemente usados cuando el paciente tiene una lesión traumática cerebral significativa o tras injurias que excluyen a las reparaciones quirúrgicas complejas. Los autores no tienen experiencia con esta técnica en ausencia de exploración quirúrgica y debería ser usada con precaución.

2.1.6.2 Lesiones pancreatoduodenales combinadas

2.1.6.3.1 Principios generales y exposición

Las injurias combinadas pancreatoduodenales a menudo requieren un manejo complejo y tienen un riesgo significativo de morbilidad y mortalidad que puede estar relacionado con las lesiones asociadas. Fístulas postoperatorias, abscesos y hemorragia, ocurren comúnmente después de esta lesión compleja. Al igual que con el manejo de las injurias pancreáticas aisladas, el control de la hemorragia y de la contaminación gastrointestinal debe ser lo primero a realizar. Luego, después de una adecuada exposición y localización de las lesiones, se debe tomar una decisión sobre la elección del procedimiento, basada en la extensión de las injurias pancreáticas y duodenales, el estado hemodinámico del paciente y la experiencia del cirujano. [7]

Tabla 4

**Clasificación de la American Association for the
Surgery of Trauma-Organ Injury Scale para lesiones duodenales**

Grado	Lesión	Descripción
I	Hematoma Laceración	Afectación de una única porción duodenal Laceración parcial sin perforación
II	Hematoma Laceración	Afectación de más de una porción duodenal Disrupción de menos del 50% de la circunferencia duodenal
III	Laceración Disrupción de menos del 50 al 100% de la circunferencia de la primera, tercera y cuarta porciones duodenales.	Disrupción de menos del 50 al 75% de la circunferencia de la segunda porción duodenal.
IV	Laceración Disrupción de más del 75% de la circunferencia de la segunda porción duodenal.	Afectación de la ampolla de Vater o de la porción distal del conducto biliar común.
V	Laceración Desvascularización del duodeno.	Disrupción masiva del complejo duodenopancreático. Vascular

Fuente: TRAUMA. Feliciano, Mattox, Moore. Capítulo 35: Páncreas y Duodeno. Mcgraw Hill Profesional. Sexta edición. 2007

.Todo el páncreas y el duodeno deben ser completa y metódicamente examinados. Como ya fuera dicho, todas las áreas teñidas con bilis y los hematomas peripancreáticos o periduodenales deben ser explorados. Una extensa maniobra de Kocher, la entrada en la retrocavidad, división del retroperitoneo inferior al páncreas y movilización del bazo, son requeridas para exponer todo el páncreas y la 1º, 2º y 3º porciones del duodeno.

2.1.6.3.2 Reparación primaria simple y drenaje

En aproximadamente el 25% de los pacientes con injurias pancreatoduodenales combinadas, las lesiones duodenales pequeñas pueden ser reparadas primariamente y las lesiones pancreáticas moderadas pueden ser drenadas ampliamente. El drenaje de la lesión duodenal reparada primariamente no es recomendado.

2.1.6.2.3 Reparación compleja

En algunos pacientes con ciertas lesiones pancreatoduodenales combinadas, cada órgano puede ser tratado por separado y, si ese es el caso, existen múltiples opciones para cada reparación. La injuria pancreática puede ser tratada con la pancreatorrafia con epiplón ya mencionada, pancreatectomía distal o pancreatoyeyunostomía distal en Y de Roux. Una lesión duodenal puede requerir una duodenorrafia transversa, resección con anastomosis término-terminal o con asa yeyunal en Y de Roux para reparar (mucosa a mucosa) un gran defecto en la pared del duodeno. Los procedimientos de “parche” yeyunal empleando una aposición serosa a mucosa no deberían ser empleados.

2.1.6.3.4 Procedimientos de derivación

En muchos pacientes, sin embargo, las lesiones del páncreas y del duodeno son extensas y requieren un manejo combinado. En efecto, cuando existe una preocupación significativa sobre la posibilidad de una fístula postoperatoria del páncreas o del duodeno lesionados, probablemente sea sensato un procedimiento de derivación. Tres de estos procedimientos han sido descritos en los últimos 95 años.

2.1.6.3.5 Diverticulización duodenal

La diverticulización duodenal fue descrita por primera vez en 1968 por Berne y col. [3] del Los Angeles County Hospital/University of Southern California. Este procedimiento en 6 partes incluye: 1) vagotomía troncular; 2) antrectomía con gastroyeyunostomía; 3) cierre duodenal; 4) duodenostomía en tubo; 5) drenaje del colédoco y 6) drenaje externo. El razonamiento para este procedimiento fue la disminución conocida de la morbilidad y mortalidad cuando las fístulas se originan en el extremo terminal del muñón duodenal asilado, en comparación con una fístula lateral en un duodeno aún en continuidad con el estómago. Desafortunadamente, las desventajas de este abordaje, tal como fue clásicamente descrito, son muchas e incluyen el sacrificio del estómago distal normal y del

píloro, las secuelas post-vagotomía, la manipulación de una vía biliar de calibre normal y el tiempo requerido para completar el procedimiento. Aproximadamente 20 años después de que fuera descrita la diverticulización duodenal, Kline y col. [3] sugirieron que el drenaje de la vía biliar y la vagotomía podían ser omitidos con seguridad y consideraron que eso podía atribuirse a la disponibilidad de los antagonistas de los receptores de histamina-2 (H2). Aunque esto evita las potenciales complicaciones biliares a largo plazo, este extenso procedimiento es raramente realizado por los autores.

2.1.6.3.6 Abordaje con 'triple tubo'

Stone y Fabian, del Grady Memorial Hospital/Emory University describieron por primera vez el abordaje del 'triple tubo' en 1979. Indicado primariamente para el drenaje duodenal en una lesión pancreatoduodenal combinada, implica la colocación de un tubo de gastrostomía para la descompresión proximal, un tubo retrógrado de duodenostomía insertado por vía yeyunal, para la descompresión del duodeno reparado y un tubo de yeyunostomía anterógrado para alimentación enteral [3]. Las desventajas de este abordaje son obvias e incluyen el tiempo requerido para completar el procedimiento y el potencial para filtraciones postoperatorias de esas 3 ostomías frescas. Además, en una situación de control de daños, la presencia de múltiples tubos complica el manejo del abdomen abierto y, en la experiencia de los autores, los tubos tienen tendencia a alejarse de la pared abdominal a medida que el edema del intestino se resuelve, llevando a las fístulas y filtraciones.

2.1.6.3.7 Exclusión pilórica con gastroyeyunostomía

Esta técnica fue descrita por primera vez por Berg [5], en 19009 y revitalizada por Vaughan y col. en 1977. En la técnica, descrita por Martin y col. en 1983, el anillo muscular pilórico es cerrado con una sutura de polipropileno 1 a través de una gastrotomía dependiente. Luego se realiza una gastroyeyunostomía antecólica utilizando esa gastrotomía. Esto debería permitir una desviación temporaria mientras cicatrizan las lesiones pancreáticas y duodenales. Afortunadamente, en el 95% de los casos, la exclusión se reabre en 2-3 semanas. Aunque esta técnica de alguna manera consume más tiempo que el 'triple tubo', los autores prefieren este método para lesiones combinadas graves que no requieren un procedimiento de Whipple.

2.1.6.3.8 Resección

Como ya fuera mencionado, la duodenopancreatectomía está indicada cuando existe un trauma extenso de la cabeza del páncreas, una lesión combinada pancreatoduodenal grave o destrucción de la ampolla de Vater (Figura 4) [4]. En el paciente hemodinámicamente estable, este procedimiento puede ser efectuado durante la laparotomía por el trauma original. En la mayoría de los pacientes que están hipotérmicos, acidóticos o coagulopáticos, un procedimiento de control de daños está indicado. En esta instancia, la duodenopancreatectomía o la reconstrucción después de una duodenopancreatectomía previa deberían ser realizadas en una reoperación. Esta operación ha sido usada aproximadamente en el 10% a 11% de las lesiones pancreatoduodenales combinadas en el pasado y tiene una tasa de mortalidad del 30% al 40% [4,5]. En un artículo reciente, Asensio y col. [5] reportaron 18 pacientes que fueron sometidos a una duodenopancreatectomía estándar después de un traumatismo del abdomen superior. Todos ellos tenían una lesión no reconstruible o una desvitalización de la cabeza del páncreas, incluyendo el conducto pancreático principal, duodeno, vía biliar intrapancreática y ampolla de Vater. Cinco pacientes (28%) fueron tratados con procedimientos reconstructivos en etapas. Similarmente a reportes previos, 12 pacientes (67%) sobrevivieron.

2.1.7 COMPLICACIONES

La tasa de complicaciones después del tratamiento operatorio de las lesiones pancreáticas va desde el 26% al 86% [1,3]. De manera interesante, los puntajes más altos en la OIS de la AAST no se han trasladado a los riesgos más altos de complicaciones. Recientemente, Tyburski y col. [3] del Detroit Receiving Hospital evaluaron los factores de riesgo para las complicaciones infecciosas después de un traumatismo pancreático. Agruparon las complicaciones en infecciones nosocomiales generales y en infecciones relacionadas con el trauma y, en estas últimas, incluyeron a las infecciones de la herida, celulitis troncal, abscesos abdominales, fascitis y fístulas. Notaron un incremento de casi 3 veces en la incidencia de infección en los pacientes con injuria pancreática en comparación con aquellos sin injuria. También establecieron que, sin tomar en cuenta el tipo de reparación pancreática, procedimiento de drenaje o resección efectuados, no hubo diferencias en la tasa de complicaciones infecciosas.

En muchas series, la complicación infecciosa postoperatoria más común y la causa productora de mayor morbilidad en los pacientes con lesiones del páncreas son los abscesos intraabdominales [1,3]. Con esta complicación particular, una lesión pancreática de alta gravedad y la presencia de una injuria colónica asociada aumentan la incidencia. Estos abscesos, que ocurren más comúnmente en el hipocondrio izquierdo o en el espacio subfrénico izquierdo, pueden generalmente ser tratados mediante drenaje guiado por TC o una rara reoperación.

Una fístula pancreática es la complicación “pancreática” más común después de la reparación operatoria de una injuria mayor. La literatura reporta una incidencia de fístulas pancreáticas después del trauma yendo desde el 5% al 37%. Como fuera establecido previamente, el método de ligadura del conducto pancreático principal después de la pancreatectomía distal no influencia la tasa de formación de fístula postoperatoria. La mayoría de las series reportan un cierre espontáneo dentro de los 4 meses en el 50% al 100% de los pacientes. Ocasionalmente, un paciente requiere una pancreatectomía distal tardía (ninguno en la serie del autor de más edad) [10]. También, una pancreatoyeyunostomía anterior en Y de Roux ha sido ocasionalmente usada para tratar una fístula persistente del conducto pancreático principal en la cabeza o en el cuello del páncreas. El manejo conservador de las fístulas pancreáticas incluye reposo intestinal inicial y nutrición parenteral total (NPT). Ocasionalmente, los pacientes pueden presentar una pancreatitis post-traumática tardía, que es causada por una fibrosis pancreática obstructiva o una estenosis en el conducto. [9]

III. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- 3.1.1. Establecer el estado actual del manejo del paciente con lesión pancreatoduodenal que sufrió traumatismo abdominal penetrante y no penetrante de enero de 2000 a diciembre de 2010 en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 3.2.1 Describir las características clínicas y epidemiológicas de:
 - a. Género más afectado
 - b. Promedio de edad más afectado
- 3.2.2 Enumerar los métodos de diagnóstico utilizados
- 3.2.3 Enumerar los tipos de lesión pancreática y duodenal en pacientes con traumatismo abdominal.
- 3.2.4 Determinar el manejo quirúrgico realizado en cada caso
- 3.2.5 Enumerar los tipos de lesiones intraabdominales asociadas.
- 3.2.6 Describir las complicaciones postoperatorias del manejo quirúrgico.
- 3.2.7 Establecer la morbilidad y mortalidad según el grado de lesión presentada.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio retrospectivo, longitudinal y descriptivo.

4.2 UNIDAD DE ANALISIS

Expedientes clínicos con datos relevantes sobre el manejo de los pacientes durante su ingreso al hospital.

4.3 POBLACION Y MUESTRA

4.3.1 POBLACIÓN: Pacientes que sufrieron trauma pancreatoduodenal atendidos en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el período de 2000 a 2012.

4.3.2 MUESTRA: No se utilizará muestreo en este estudio, se utilizará la población total.

4.3.3 CRITERIOS DE INCLUSION

- ✓ Pacientes mayores de edad
- ✓ Únicamente quienes sufrieron traumatismo pancreatoduodenal
- ✓ Entre los años 2000 a 2012

4.3.4 CRITERIOS DE EXCLUSION:

- ✓ Pacientes menores de edad

4.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
Sexo	Condición orgánica que diferencia al hombre y a la mujer como tales	Definido según características genitales masculinas y femeninas	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Edad	Tiempo o período que ha vivido una persona	Medido por meses y años a partir de la fecha de nacimiento	Cuantitativa	Razón	Boleta de recolección de datos
Métodos de diagnóstico	Definir el proceso patológico diferenciándolo de otros al momento de ingreso al hospital	Definido según lo registrado en la historia clínica de ingreso del paciente	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Los grados de lesión	Profundidad de daño pancreático o duodenal asociado o individualizado	Medido por grados del I, II, III, IV correspondiente a trauma pancreático y duodenal.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Lesiones asociadas	<u>Características</u> o parámetros normales de un organismo se ven alterados de manera repentina por algún tipo de agresión causada sobre ese organismo asociadas al trauma inicial.	Definido según lo registrado en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Manejo quirúrgico	Conjunto de medios de cualquier clase, pero	Técnicas quirúrgicas utilizadas en el tratamiento del diagnóstico de base	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

VARIABLE	DEFINICION	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
	especialmente quirúrgicos cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas, cuando se ha llegado a un diagnóstico	según lo observado en el registro o transoperatoriamente			
Complicaciones quirúrgicas	Cualquier hecho que modifica el curso habitual de la cirugía o bien del período postoperatorio	Definido según lo registrado en el expediente clínico	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

4.5 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Procesamiento de datos: Los datos obtenidos de las boletas de recolección fueron ingresados en una hoja electrónica de Microsoft Excel, datos que luego fueron trasladados a una base de datos en el programa EpiInfo; programa mediante el cual se realizaron porcentajes, promedios y modas.

Se presentaron mediante esta información gráficas y distribuciones de frecuencias así como tablas que sean necesarias para el adecuado análisis de los datos.

Se utilizó una gráfica o una tabla por cada una de las variables estudiadas y definidas previamente.

Análisis de datos: Mediante porcentajes, promedios, modas, tablas y gráficas.

4.6 ALCANCES Y LOGROS DE LA INVESTIGACION:

El estudio cumplió con el objetivo principal alcanzando la descripción del manejo quirúrgico que se le da a los pacientes con trauma pancreatoduodenal en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, de esta forma se logró una base de datos de este tipo trauma y su manejo,

con la que la institución aún no contaba, que puede utilizarse de referencia para estudios posteriores.

4.7 ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION

Este estudio se basó únicamente en la revisión de los registros médicos de cada paciente; no se realizarán cambios en el tratamiento del mismo ni procedimientos de ningún tipo. Por ser únicamente un estudio observacional se encuentra dentro de la categoría I de riesgo.

V. RESULTADOS

TABLA 1

PREVALENCIA DE SEXO DE PACIENTES QUE SUFRIERON TRAUMA
PANCREATODUODENAL

GÉNERO	<i>f</i>	%
MUJERES	45	28
HOMBRES	115	72
TOTAL	160	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA 2

METODOS DE DIAGNOSTICO UTILIZADOS EN PACIENTES QUE SUFRIERON TRAUMA
PANCREATODUODENAL

MÉTODO DIAGNOSTICO	<i>f</i>	%
LAVADO PERITONEAL	60	37.50
FAST	54	33.74
TOMOGRAFIA ABDOMINAL	42	26.25
VIDEOLAPAROSCOPIA DIAGNOSTICA	4	2.67
TOTAL	160	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA 3

LESIÓN ASOCIADA A OTROS ORGANOS EN PACIENTES QUE SUFRIERON TRAUMA
PANCREATODUODENAL

TIPOS DE TRAUMA	<i>F</i>	%
HEPATICA	248	33.60
ESPLENICA	171	23.17
GASTRICA	104	14.09
RENAL	107	14.49
INTESTINAL	108	14.63
TOTAL	738	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA 4

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO REALIZADO EN PACIENTES QUE SUFRIERON
TRAUMA PANCREATODUODENAL

PROCEDIMIENTO	<i>f</i>	%
LPE + PANCREATECTOMIA	71	44.37
LPE + CIERRE PRIMARIO DUODENAL	51	31.87
LPE + EXCLUSION PILORICA	32	20
WHIPPLE	3	1.87
LPE + PANCREATECTOMIA + EXCLUSION PILORICA	3	1.87
TOTAL	160	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

TABLA 5

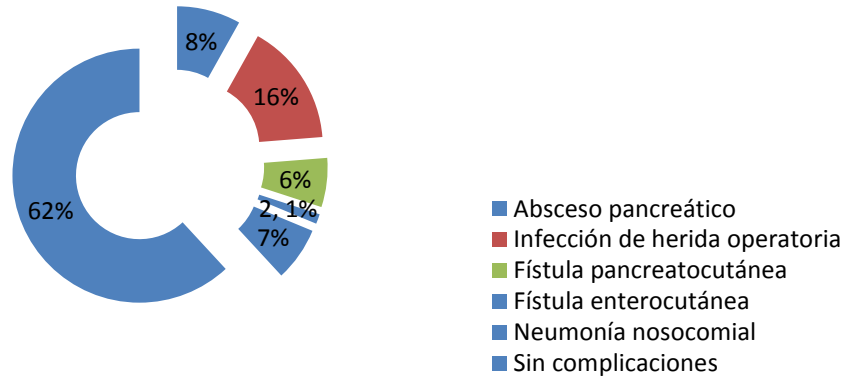
GRADO DE LESION PANCREATICA Y DUODENAL COMBINADA EN PACIENTES QUE
SUFRIERON TRAUMA

GRADO DE LESION	CIRUGIA	<i>f</i>	%
LESION PANCREATODUODENAL GRADO I	--	0	0
LESION PANCREATODUODENAL GRADO II	--	0	0
LESION PANCREATODUODENAL GRADO III	PANCREATECTOMIA + EXCLUSION PILOERICA	2	33.33
LESION PANCREATODUODENAL GRADO IV	PANCREATECTOMIA + EXCLUSION PILOERICA	1	16.66
LESION PANCREATODUODENAL GRADO V	PROCEDIMIENTO DE WHIPPLE	3	50
TOTAL		06	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

GRAFICA 1

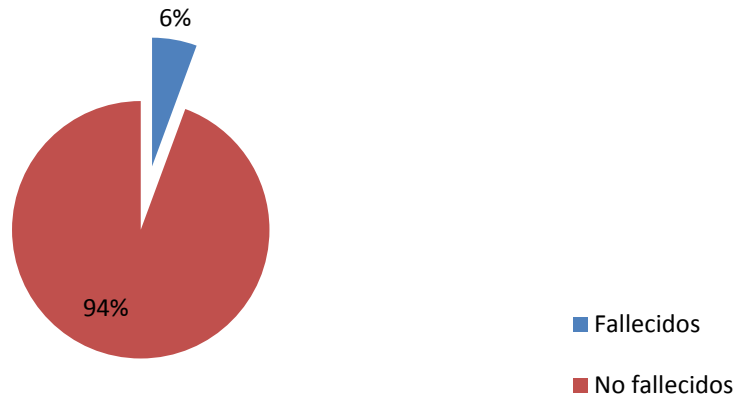
**MORBILIDAD DE LOS PACIENTES CON TRAUMA PANCREATODUODENAL
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO
GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE EL PERIODO 2000 A 2010**



FUENTE: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRAFICA 2

**MORTALIDAD DE LOS PACIENTES CON TRAUMA PANCREATODUODENAL
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO
GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE EL PERIODO 2000 A 2010**



FUENTES: BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Las lesiones traumáticas del duodeno y del páncreas son poco frecuentes y están presentes en alrededor del 6% de los pacientes con trauma abdominal cerrado y en un 11% en aquellos operados por trauma penetrante. Estas lesiones asociadas son causa importante de la morbilidad y mortalidad de éstos pacientes. En el presente estudio se incluyen a todos los pacientes que sufrieron trauma pancreatoduodenal, sin discriminar el hecho de que sea cerrado o penetrante, siendo un total de 160 pacientes donde puede observarse que el género mayormente afectado fue el masculino con el 72%, esto probablemente debido a que en nuestra población es generalmente el género masculino el trabajador y el que se ve más frecuentemente expuesto a todo tipo de trauma. El promedio de edad se encuentra entre los 35 y 40 años, encontrándose más frecuentemente a la población trabajadora en estas edades.

Puede observarse en la Tabla 2 que dentro de los métodos diagnósticos más utilizados se encuentra principalmente el lavado peritoneal en el 37.5% de los pacientes, seguido por el FAST en el 33.7% de los pacientes, si bien estos métodos diagnósticos no son los más específicos para el trauma pancreatoduodenal, son los más sencillos y que más fácilmente se encuentran al alcance en este centro hospitalario. No hay que olvidar que estos métodos fueron utilizados en pacientes con trauma de abdomen sin saber aún quienes de ellos realmente cursaban con trauma pancreatoduodenal, ya que cuando se sospecha el mismo existen valores bioquímicos y otros estudios de imagen más específicos para el mismo.

Dentro de los procedimientos quirúrgicos realizados a estos pacientes con trauma pancreatoduodenal es importante mencionar que a todos se realizó laparotomía exploradora, de los seis pacientes que estuvieron expuestos a trauma pancreatoduodenal combinado a tres (1.87%) se les realizó pancreatectomía más exclusión pilórica y a los otros tres el procedimiento de Whipple. Aunque la técnica de pancreatectomía más exclusión pilórica de alguna manera consume más tiempo, los autores prefieren este método para lesiones combinadas graves que no requieren un procedimiento de Whipple, esto nos muestra que en este estudio fueron utilizados los procedimientos quirúrgicos más adecuados para los pacientes con trauma pancreatoduodenal incluidos en el mismo.

La Tabla 5 muestra que de todos los pacientes con trauma pancreatoduodenal fueron únicamente 6 pacientes que sufrieron trauma combinado, mostrando que realmente este tipo de trauma es poco frecuente, sin embargo debido a que es causa importante de morbilidad y mortalidad en estos pacientes, no deja de ser un tipo de trauma importante para estudio sobre todo por el manejo que debe de dársele para prevenir esta morbilidad y mortalidad.

Se observa en la Gráfica 1 que de los pacientes con trauma pancreatoduodenal 54 pacientes presentaron absceso pancreático, posterior a la cirugía y 53 pacientes más presentaron infección profunda de herida operatoria secundario a procedimiento de Whipple y Pancreatectomía mas Exclusión pilórica respectivamente; esto representa el 67% de los pacientes con trauma pancreatoduodenal y se relaciona con la tasa de complicaciones descrita después del tratamiento operatorio de las lesiones pancreáticas, que va desde el 26% al 86%, y donde también se reporta que son las infecciones tanto nosocomiales como relacionadas al trauma las complicaciones más frecuentes, las cuales aumentan la morbilidad y mortalidad de estos pacientes.

De los pacientes con trauma pancreatoduodenal fallecieron 9 pacientes, 2 secundario a procedimiento de Whipple, 4 secundario a Pancreatectomía mas Exclusión pilórica y otros 3 por Cierre Primario Duodenal como muestra la Gráfica 2, de los que presentaron las complicaciones postoperatorias, lo que representa el 6% de los pacientes con este tipo de trauma, mostrando nuevamente que las complicaciones que estos pacientes presentan en el postoperatorio aumentan la mortalidad, por lo que deben tratar de evitarse con una intervención quirúrgica oportuna y profilaxis con antibioticoterapia.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 El género mayormente afectado fue el género masculino en un 72%.
- 6.1.2 El método diagnóstico más utilizado fue el lavado peritoneal en un 37.5% de los casos.
- 6.1.3 Se obtuvo el 4% de casos de trauma pancreatoduodenal combinado, 44% de pancreático y 52% de trauma duodenal.
- 6.1.4 Los procedimientos quirúrgicos realizados según el tipo de lesión fueron: Pancreatectomía 44.87%, Cierre Primario Duodenal 31.87%, Exclusión Pilórica 20%, Wipple 1.87% y Pancreatectomía con exclusión pilórica 1.87%.
- 6.1.5 El 38.12% de los pacientes con trauma pancreatoduodenal presentaron complicaciones postoperatorias como absceso pancreático, infecciones de herida operatoria, neumonía nosocomial, fístula pancreatocutánea y fístula enterocutánea.
- 6.1.6 El 6% de los pacientes con trauma pancreatoduodenal fallecieron luego de la intervención quirúrgica y secundario a las complicaciones infecciosas presentadas.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.3 Utilizar laparotomía exploradora como el método diagnóstico y terapéutico más accesible en pacientes con trauma pancreatoduodenal durante su manejo en los servicios de emergencia.
- 6.2.4 Realizar la Pancreatectomía con exclusión pilórica como la intervención quirúrgica más adecuada en pacientes con trauma pancreatoduodenal combinado.
- 6.2.5 Utilizar antibioticoterapia profiláctica en pacientes con trauma abdominal que presenten trauma pancreaticoduodenal para prevenir la morbilidad y mortalidad relacionada a infección en estos pacientes.
- 6.2.6 Tratar las complicaciones postoperatorias de los pacientes con trauma pancreatoduodenal de forma multidisciplinaria (vigilancia clínica en Unidad de Cuidado Crítico, Nutrición, Infectología) para prevenir la mortalidad.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Magaña Sánchez, Ignacio. Pancreatismo pancreatoduodenal combinado. Cirujano General Vol. 22 Núm. 3 – México, 2000.
2. Asensio J., Demetriades D., Berne J., Falabella A. y col.: A unified approach to the surgical exposure of pancreática and duodena injuries. The American Journal of Surgery. 1997; 174: 54-60.
3. Subramanian A, Dente CJ, Feliciano DV. The Management of Pancreatic Trauma in the Modern Era. Surg Clin North Am 2007; 87(6): 1515-1532.
4. Funnell IC. Et al: Endoscopic drainage of traumatic pancreatic pseudocysts. Br. J, Surg. 1994; 81 (In press).
5. Lucas CE. Diagnosis and treatment of pancreatic and duodenal injury. Surg. Clin North Am 1977; 57: 49-65
6. Wilson RH. Moorehead RJ. Current management of trauma to the pancreas. Br. J. Surg. 1991; 78: 1196-1202.
7. Imaging of Miscellaneous Pancreatic Pathology (Trauma, Transplant, Infections, and Deposition). Radiologic Clinics of North America - Volume 50, Issue 3 (May 2012)
8. Trauma. Bonatti H - *Emerg Med Clin North Am* - 01-AUG-2008; 26(3): 625-48, vii.
9. Mello Filho, J. Martins, V. Marinho and E. Martins. Use of pyloric exclusion with a double jejunostomy in the treatment of a serious duodenal lesion in a child. *Pediatr Surg Int* (2003) 19: 122–123.
10. Tyburski James G. Infectious complications following duodenal and/or pancreatic trauma. The American Surgeon. 2001, vol. 67, nº3, pp. 227-231 (11 ref.).
11. Gentry LO, Feliciano DV, Lea AS, Short HD, Mattox KL, Jordan GL., Jr Perioperative antibiotic therapy for penetrating injuries of the abdomen. *Ann Surg*. 1984 Nov;200(5):561–566.
12. Asensio J., Forno W., Pancreatic Injuries. Trauma Management: Chapter 30, p326-332. Landes Bioscience. 2000.
13. Asensio J., Forno W., Duodenal Injuries. Trauma Management: Chapter 31, p333-339. Landes Bioscience. 2000.
14. Bradley EL 3rd, Young PR Jr, Chang MC, Allen JE, Baker CC, Meredith W, Reed L, Thomason M. Diagnosis and initial management of blunt pancreatic trauma: guidelines from a multiinstitutional review. *Ann Surg*. 1998 Jun;227(6):861-9.

15. Bach RD, Frey CF. Diagnosis and Treatment of Pancreatic Trauma. *Am J Surg* 1971;121: 20-29.
16. Tyburski JG, Dente CJ, Wilson RF, Shanti C, Steffes CP, Carlin A. Infectious complications following duodenal and/or pancreatic trauma. *Am Surg.* 2001 Mar;67(3):227-30; discussion 230-1.
17. Voeller GR, Mangiante EC, Fabian TC. The effect of a trauma system on the outcome of patients with pancreatic trauma. *Arch Surg.* 1991 May;126(5):578-80.
18. Lin BC, Chen RJ, Fang JF, Hsu YP, Kao YC, Kao JL. Management of blunt major pancreatic injury. *J Trauma.* 2004 Apr;56(4):774-8.
19. Wisner DH, Wold RL, Frey CF. Diagnosis and treatment of pancreatic injuries. An analysis of management principles. *Arch Surg.* 1990 Sep;125(9):1109-13.
20. Berni GA, Dennis F, Oreskovich MR, Carrico CJ. Role of intraoperative pancreatography in patients with Injury to the Pancreas. *Am J Surgery*, 143, May 1982: 602-605.
21. Akhrass R, Yaffe MB, Brandt CP, Reigle M, Fallon WF Jr, Malangoni MA. Pancreatic trauma: a ten-year multi-institutional experience. *Am Surg.* 1997 Jul;63(7):598-604.
22. Patton JH Jr, Lyden SP, Croce MA, Pritchard FE, Minard G, Kudsk KA, Fabian TC. Pancreatic trauma: a simplified management guideline. *J Trauma.* 1997 Aug;43(2):234-9; discussion 239-41.
23. Canty TG Sr, Weinman D. Treatment of pancreatic duct disruption in children by an endoscopically placed stent. *J Pediatr Surg.* 2001 Feb;36(2):345-8
24. Ilahi O, Bochicchio GV, Scalea TM. Efficacy of CT in the diagnosis of pancreatic injury in adult blunt trauma patients: A single-institutional study. *Am Surgeon* Aug 2002: 704-708
25. Adamson WT, Hebra A, Thomas PB, Wagstaff P, Tagge EP, Othersen HB. Serum amylase and lipase alone are not cost-effective screening methods for pediatric pancreatic trauma. *J Pediatr Surg.* 2003 Mar;38(3):354-7; discussion 354-7.
26. Takishima T, Sugimoto K, Hirata M, Asari Y, Ohwada T, Kakita A. Serum Amylase level on admission in the diagnosis of blunt injury to the pancreas: its significance and limitations. *Ann of Surgery* July 1997, vol 226, no1:70-76
27. Sriussadaporn S. Management of pancreatic injuries. *J Med Assoc Thai.* 1994 Nov;77(11):580-7.

VIII. ANEXOS

8.1 ANEXO No. 1

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS



“MANEJO QUIRURGICO DEL TRAUMA PANCREATODUODENAL”

DATOS GENERALES

Nombre: _____ Edad: _____

No. Expediente _____

Sexo ☐ Femenino
☐ Masculino

Enumerar los métodos de diagnóstico utilizados

- ☐ Lavado peritoneal
☐ Tomografía Abdominal
☐ Videolaparoscopia diagnóstica
☐ FAST

Grados de lesión intraabdominal

TIPOS DE TRAUMA	GRADO
PANCREATICO	
HEPATICO	
DUODENAL	
ESPLENICO	
GASTRICA	
RENAL	
INTESTINAL	
PANCREATODUODENAL	

Tratamiento quirúrgico realizado

Complicaciones postoperatorias del manejo quirúrgico

- ☐ Infección
☐ Falla ventilatoria
☐ Muerte

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para producir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“MANEJO QUIRÚRGICO DEL TRAUMA PANCREATODUODENAL”** para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.