



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI
“DR. BERNARDO SEPULVEDA G.”

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LESIONES DUODENALES
EN EL SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA DEL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI,
DURANTE 10 AÑOS

F-2011-3601-129

T E S I S

QUE PRESENTA:

DRA. NIDIA PÉREZ VELÁZQUEZ.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA GENERAL

DR. ROBERTO BLANCO BENAVIDES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

ASESOR CLÍNICO: DR. PATRICIO SÁNCHEZ FERNÁNDEZ.
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL



MÉXICO, D.F.

2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LESIONES DUODENALES EN EL
SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI, DURANTE 10 AÑOS

F-2011-3601-129

TESIS QUE PRESENTA

DRA. NIDIA PÉREZ VELÁZQUEZ

PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA ESPECIALIDAD DE
CIRUGÍA GENERAL

ASESOR: DR. PATRICIO SÁNCHEZ FERNÁNDEZ
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GASTROCIRUGIA,
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTORA

DIANA G. MENEZ DIAZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G.”
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI.

DOCTOR

ROBERTO BLANCO BENAVIDES

TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN DE CIRUGÍA GENERAL
JEFE DEL SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G.”
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI.

DOCTOR

PATRICIO SÁNCHEZ FERNÁNDEZ

PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL.
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GASTROCIRUGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G.”
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI.

AGRADECIMIENTOS:

A **Dios** por darme la oportunidad de vivir hasta estos momentos, gracias por nunca abandonarme y estar junto a mí en los momentos más críticos y difíciles en un quirófano guiando mis manos que son una extensión de él.

A mis padres el **Dr. Fernando Pérez Miranda** y la **Arq. Eva Velázquez Téllez** por permitirme llegar a este momento tan importante, gracias a ustedes soy quien soy. Gracias por su enseñanza, a sus grandes y acertados consejos que me han permitido dirigirme en la vida aprovechando todas las oportunidades que se han presentado, para **lograr este éxito más en nuestras vidas**; les debo todo lo que soy y seré. No existirá la forma de agradecer su apoyo en los buenos y malos momentos. Muchas gracias por todo, son un ejemplo a seguir en mi vida.

A **mis hermanos** por su gran ayuda, constancia y perseverancia; gracias por estar en todo momento conmigo y no dejarme sola en ningún problema.

A **mi amor de mi vida** que eres un ejemplo de disciplina, constancia e inspiración para lograr hasta lo imposible; gracias por ayudarme, acompañarme, quererme y amarme tanto.

En forma especial a la **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO** y principalmente al **Dr. Narro Robles** por su trabajo y ejemplo inquebrantable a favor de la juventud de México en la formación Universitaria de los estudiantes de la máxima casa de estudios la **UNAM**, que gracias a la Universidad soy Universitaria desde el año 1994.

Sin olvidar a mi Maestro el **Dr. Ruy Pérez Tamayo Científico Mexicano** que me ha guiado por los diferentes caminos de la Ciencia y el Conocimiento; gracias por esos momentos que me ha permitido conversar con usted y orientarme en la toma de decisiones para esta magnífica profesión.

A **todo el personal Médico que ha dejado gran parte de su tiempo en un Hospital enseñando, transmitiendo su experiencia, conocimientos a los estudiantes de Medicina y Residentes para el manejo integral de los pacientes.**

A **todos los pacientes** que son un libro abierto para seguir aprendiendo y que gracias a la relación entre el Médico y el Paciente se fortalece más esta **hermosa profesión.**

GRACIAS a todos aquellos que han dejado un recuerdo en mi mente.

INDICÉ

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
CONSIDERACIONES ANATÓMICAS.....	4
MECANISMO DE LESIÓN.....	13
LOCALIZACION ANATÓMICA DE LA LESIÓN DUODENAL.....	13
LESIONES ASOCIADAS.....	14
DIANÓSTICO.....	14
ESCALAS DE TRAUMA DUODENAL.....	21
MANEJO QUIRÚRGICO DE LAS LESIONES DUODENALES.....	23
TÉCNICAS DE REPARACIÓN QUIRÚRGICA.....	29
MORBILIDAD Y MORTALIDAD.....	39
JUSTIFICACIÓN.....	44
HIPOTESIS.....	45
OBJETIVOS.....	45
MATERIAL Y MÉTODOS.....	45
RESULTADOS.....	47
TRATAMIENTO.....	62
MORTALIDAD.....	65
DISCUSIÓN.....	76
CONCLUSIONES.....	78
BIBLIOGRAFÍA.....	79

RESUMEN

Introducción y antecedentes. Las lesiones duodenales son poco frecuentes, se han reportado incidencias de entre 3 a 5% de las laparotomías por trauma con un promedio de 4.3%. La localización retroperitoneal del duodeno tiene un papel protector del mismo en la baja incidencia de lesiones duodenales ocupando un lugar relevante ya que se asocian a una morbilidad y mortalidad elevada de un 6 a 28%. La mayor parte de los decesos de pacientes con lesiones duodenales se explican por lesiones asociadas, la lesión duodenal aislada solo representa de un 6 a 12% de mortalidad. Las lesiones asociadas al árbol biliar aumenta el riesgo al doble, en comparación con lesiones aisladas del duodeno. Un diagnóstico tardío aumenta la mortalidad hasta el 40% cuando el diagnóstico se establece mayor a las 24 hrs de la lesión. La morbilidad relacionada a trauma duodenal se reporta de un 30 a 63%, aunque solo un tercio de ellas está relacionada con el duodeno, así como la presencia de fístula duodenal.

Pacientes y métodos. Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional con el objetivo de conocer la incidencia de lesión duodenal en los pacientes que han ingresado a cargo del servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades "Bernardo Sepúlveda G." del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social, durante un periodo de 10 años (2000-2010). Se encontraron a 27 pacientes durante ese periodo, se recabaron los expedientes y registro de egresos hospitalarios y se vació la información en una base de datos se realizó análisis estadístico con frecuencia, media, mediana y desviación estándar.

Resultados. Se identificaron un total de 27 pacientes con el diagnóstico de lesión duodenal en el periodo comprendido entre el 1er de enero de 2000 al 31 de diciembre de 2010, 10 hombres y 17 mujeres con edad entre los 20 y 70 años con media de 43.8 años. La etiología de la lesión duodenal fue durante la realización de otro procedimiento quirúrgico abdominal de manera incidental en 10 pacientes (37.1%), incidental durante la realización de un procedimiento endoscópico del tracto digestivo superior en 7 pacientes (25.9%), herida por proyectil de arma de fuego en 5 pacientes (18.5%), en 4 casos secundario a trauma contuso (14.8%), un caso durante la realización de un procedimiento de retroperitoneo en forma incidental (3.7%). El tratamiento de los pacientes se basó en el grado de lesión y el número de cirugías previas, en todos los pacientes se requirió cirugía como medida terapéutica inicial. Del total de pacientes, 13 de estos pacientes fueron intervenidos entre 4+ 2 cirugías. Los procedimientos quirúrgicos en 14 pacientes de los 27 del estudio se realizó cierre primario (52%), con drenaje en 4 pacientes, duodenostomía en 5 pacientes, y en 5 pacientes con triple estoma. En dos pacientes se realizó duodenostomía en el sitio de la lesión como tratamiento inicial (7.4%). En dos pacientes se realizó duodenoduodenoanastomosis (7.4%), en 4 pacientes se realizó procedimiento de Jordán (14.8%), en 5 pacientes se realizó procedimiento de Berne (18.5%).

Nueve de los 27 pacientes fallecieron por complicaciones derivadas de la lesión duodenal inicial, lo que representa una tasa de 33.3%, manejados en la unidad de cuidados intensivos con un promedio de 14.2+7.6 días, con una máxima de 28 días y mínima de 5 días en UCI.

Los factores encontrados en este grupo de estudio relacionados con el choque séptico son la lesión inicial en 9 pacientes, el desarrollo de fístula duodenal en 6 pacientes y la dehiscencia de la línea de sutura en 7 pacientes.

Los pacientes que desarrollaron choque séptico 6 fallecieron lo que representa una tasa de mortalidad del 66%.

Conclusiones. Las lesiones duodenales son una entidad compleja por características anatómicas importantes del duodeno y su fisiología, el manejo exitoso de este tipo de lesiones depende de muchas variantes como un diagnóstico temprano, siendo la piedra angular la sospecha de esta lesión, mantener un equilibrio hidroelectrolítico, un estado de nutrición adecuado, así como una selección y práctica adecuada de la técnica de reparación. El cirujano debe conocer y estar familiarizado con una variedad de métodos para el manejo de las lesiones del duodeno.

La elevada tasa de morbilidad y mortalidad reportada en la literatura y en este grupo de pacientes deja claro que es una lesión crítica y de manejo difícil que hay que estar relacionados con este tipo de lesión y establecer el mejor manejo adecuado al tipo de paciente y grado de trauma duodenal.

1.Datos del alumno (Autor)	1.Datos del alumno
Apellido Paterno	Pérez
Apellido Materno	Velázquez
Nombres	Nidia
Teléfono	01 (55) 56150735
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Médico Cirujano Especialista en Cirugía General
No. De cuenta	94001545
2.Datos del asesor	2.Datos del asesor
Apellido paterno	Sánchez
Apellido Materno	Fernández
Nombres	Patricio
3.Datos de la tesis	3.Datos de la tesis
Título	Tratamiento quirúrgico de lesiones duodenales en el servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, durante 10 años.
	<i><u>F-2011-3601-129</u></i>
No. de páginas	80
Año	2011

INTRODUCCIÓN

Las lesiones duodenales son poco frecuentes, pero no necesariamente raras en muchos centros de trauma. La localización retroperitoneal del duodeno, sin duda, tiene un papel protector del mismo en la baja incidencia de lesiones duodenales. La verdadera incidencia de lesiones duodenales es difícil de estimar en la literatura, se han reportado incidencias entre un 3.7% a 5 % de las laparotomías por trauma con un promedio de 4.3%.¹ Las lesiones duodenales ocupan un lugar relevante ya que se asocian a una morbilidad y mortalidad elevada entre un 6 a 28%.²

El trauma penetrante de abdomen es una de las principales causas de lesión duodenal, de estos la lesión por proyectil de arma de fuego es la más frecuentemente reportada de entre un 75% a 78%, así como la lesión contusa más frecuente reportada es por accidente automotor hasta en un 22%, siendo las primeras más frecuentes en un zona urbana y las segundas en una zona rural.⁴ Se han documentado índices de mortalidad global de 25% para los traumas penetrantes y de un 14% para los traumas contusos, en general entre un 5 a 30% con un promedio de 15%.² La mayor parte de los decesos de pacientes con lesiones duodenales se explican por lesiones asociadas, la lesión duodenal aislada solo representa un 6 a 12% de la mortalidad. La mortalidad temprana se debe a eventos de sangrado por lesiones vasculares asociadas y también depende del mecanismo de lesión, se reporta mayor mortalidad en casos de trauma contuso de un 20% y en trauma penetrante de una 15%. Las lesiones asociadas al árbol biliar aumenta el riesgo al doble, en comparación con lesiones aisladas del duodeno. Un diagnóstico tardío aumenta la mortalidad hasta en un 40% cuando el diagnóstico se establece mayor a las 24 hrs de la lesión. La morbilidad relacionada a trauma duodenal se reporta entre un 30 a 63%, aunque solo un tercio de ellas está relacionada con el duodeno, así como la presencia de fistula duodenal².

El tratamiento de las lesiones penetrantes de abdomen ha consistido en terapia no quirúrgica y quirúrgica desde los inicios de medicina, las lesiones duodenales por traumatismo han sido reportadas desde el año 1811 por Larrey, con mortalidad de hasta el 100% por Otis en 1876, en 1896 Herczel repara una lesión duodenal por trauma contuso y en 1901 Moyhinan realiza rafia duodenal con una gastroyeyunoanastomosis y es hasta 1903 cuando Kocher describió la técnica

para la adecuada movilización del duodeno que permite la completa inspección así como de la cabeza del páncreas. En 1904 Summers sugirió el cierre del píloro en bolsa de tabaco junto con una gastroyeyunoanastomosis para el manejo de las lesiones duodenales. En 1968 Berne y Donovan describen el procedimiento de diverticulización duodenal como tratamiento de lesiones duodenales mayores complejas. En 1977 Jordan y Vaughn reportan una técnica más sencilla para lograr el mismo efecto que la diverticulización duodenal que consiste en la exclusión pilórica.^{2, 3, 4.}

CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

El duodeno raramente es lesionado en forma aislada debido a su proximidad anatómica con otros órganos importantes. El duodeno es el inicio del intestino delgado a la derecha de la columna vertebral a nivel de la primera vértebra lumbar y se extiende desde el anillo pilórico hasta la flexura duodenoyeyunal, que es el ligamento de Treitz. El nombre del duodeno proviene del latín duodeni, que significa doce traveses de dedo (25cm a 30cm), se divide en 4 porciones: superior, descendente, horizontal y ascendente.⁷

La primera porción del duodeno corre en sentido posterosuperior en dirección al cuello de la vesícula biliar hasta la arteria gastroduodenal y es principalmente intraperitoneal. La segunda porción forma un ángulo agudo con la primera porción y desciende aproximadamente entre 7 y 8cm conteniendo la región periampular (la desembocadura de los conductos pancreáticos y conducto biliar), el conducto biliar común entra en la parte posterior de la cabeza del páncreas después de pasar por debajo del duodeno en el 83% de los pacientes, entrando en la luz duodenal entre la segunda y tercera porción del duodeno aproximadamente a 2-3 cm del píloro.⁶ A partir de este nivel el duodeno es completamente retroperitoneal y es el segmento movilizado por la maniobra de Kocher. El sitio más frecuente de lesión duodenal reportado en la literatura es la segunda porción en un 33%, la tercera y cuarta porción en un 19%.⁴

La tercera porción corre 12 cm horizontalmente hacia la izquierda, pasando por delante del uréter derecho, vena cava inferior, columna lumbar, la aorta y finaliza en el borde izquierdo de la tercera

vértebra lumbar. La arteria mesentérica superior desciende por delante de la superficie anterior de la tercera porción del duodeno. La cuarta porción del duodeno se dirige hacia arriba y discretamente a la izquierda por una corta distancia (2 a 3cm) a lo largo de la columna vertebral hasta alcanzar el ligamento suspensorio de Treitz. A lo largo de la segunda, tercera y cuarta porción del duodeno se relaciona con la cabeza y cuerpo del páncreas con el que comparte su irrigación.

LIGAMENTO TREITZ Y DUODENO

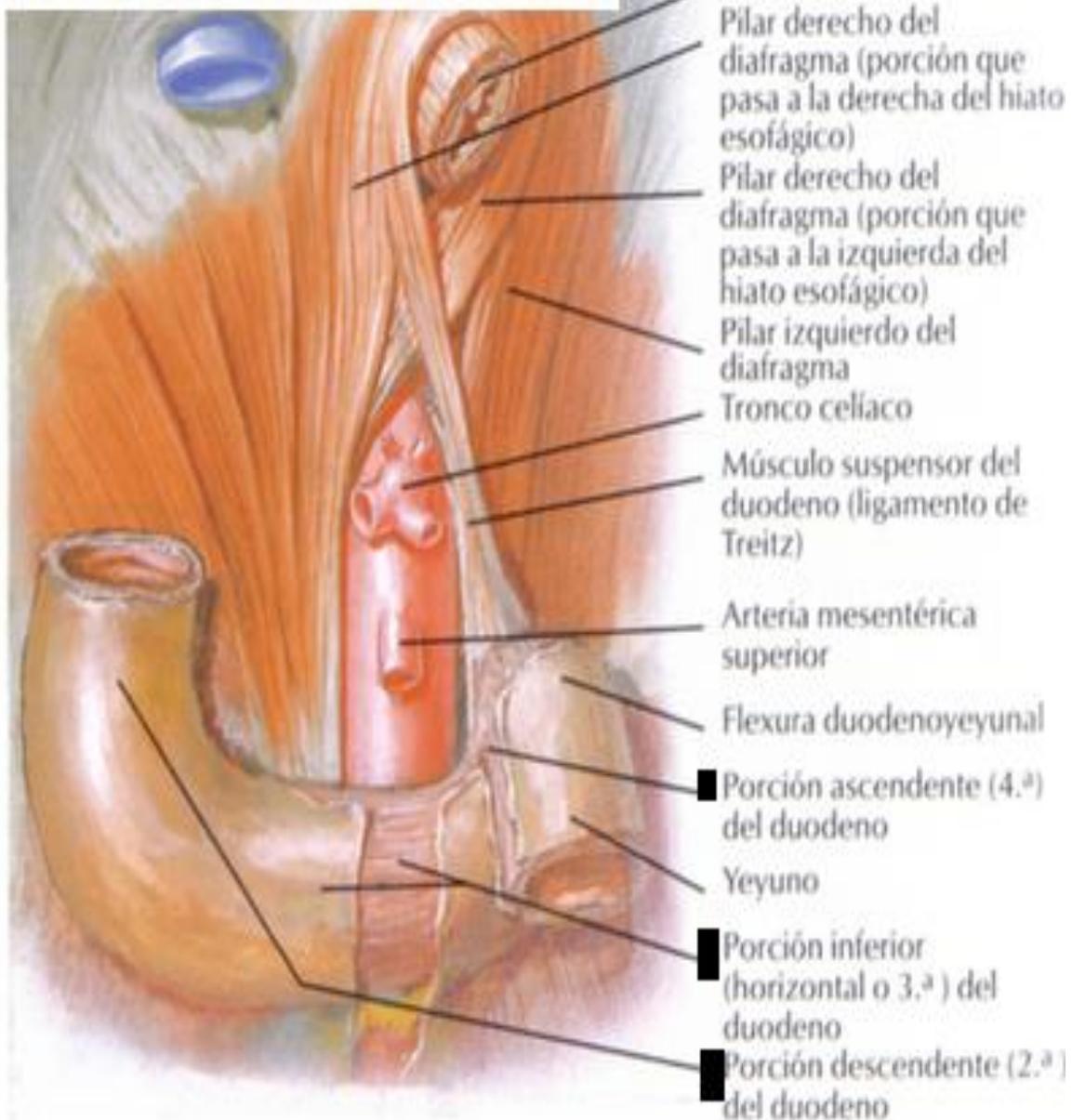


Fig. 1 Imagen de Anatomía ligamento de Treitz y duodeno.
Fuente: Netter FH. Atlas of Human Anatomy. Cap. Abdomen. 5th Edition. Pág. 262.

CONSIDERACIONES ANATOMICAS DEL DUODENO

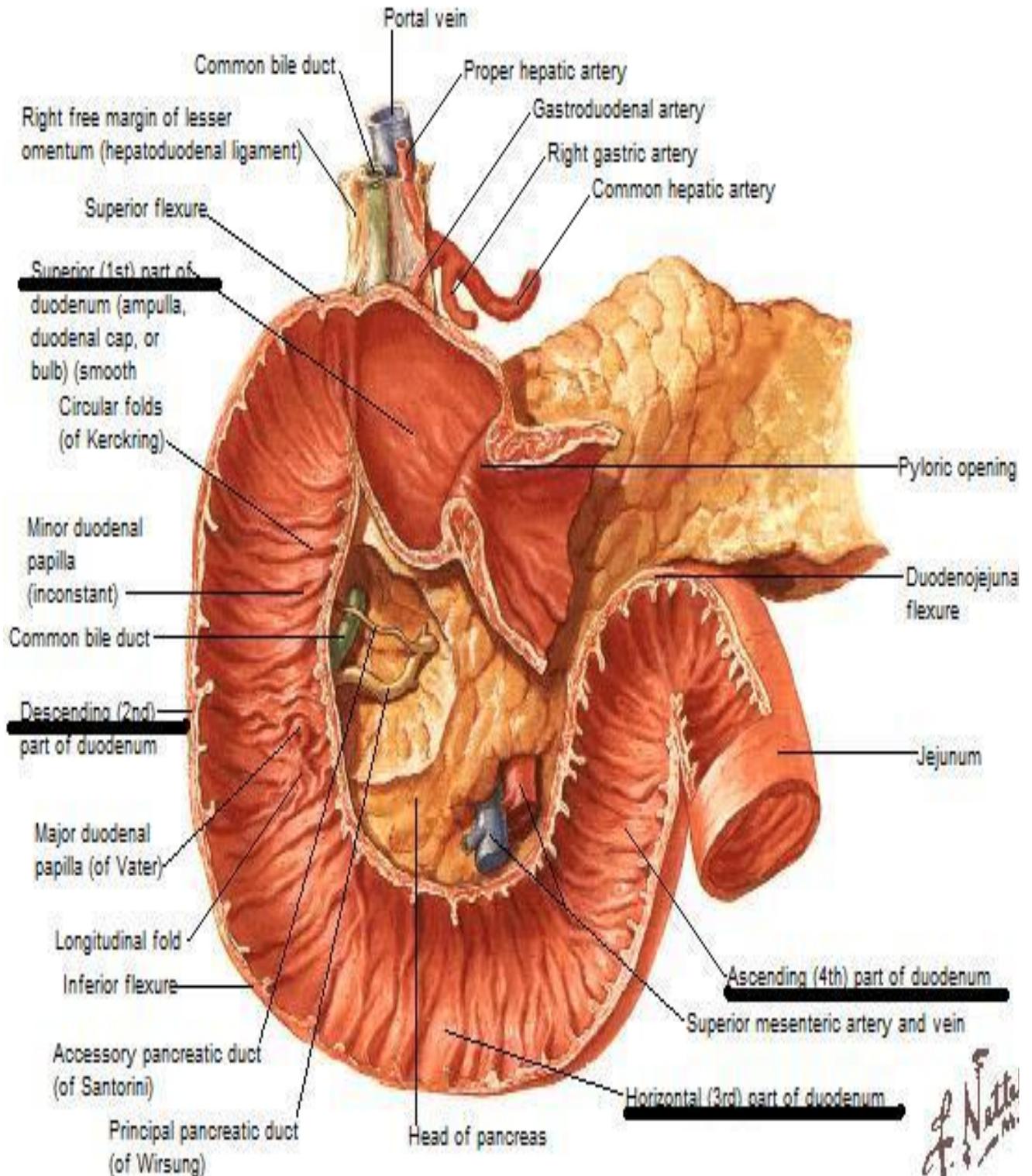


Fig. 2 Imagen de Anatomía del duodeno.

Fuente: F. Netter. Atlas de Anatomía Humana. España. Editorial Masson. 2005.

El duodeno en su parte posterior yace sobre la columna vertebral, compartida con el psoas, la aorta, la vena cava inferior y el riñón derecho, formando su límite posterior. Anterior al duodeno se encuentra limitado por el hígado, que cubre la primera y segunda porción, la flexura hepática del colon, la vertiente derecha del colon transverso, el estómago y el mesocolón transverso que cubren la cuarta porción del duodeno, a través del cual corren la arteria y vena mesentérica superior. Lateralmente se encuentra la vesícula y medialmente con el páncreas, abrazándolo en un arco en "C". Es la relación cercana con múltiples órganos lo que explica la alta incidencia de lesiones asociadas a órganos siendo el más frecuente el hígado en un 16%, páncreas y colon en 11%, venosas en 9% siendo la vena cava inferior la más frecuente. Las lesiones arteriales en un 6%, siendo la aorta la de mayor frecuencia, genitourinario, diafragmáticas, el pulmón. Las lesiones únicas duodenales habitualmente son vistas en forma de hematomas duodenales, y la porción duodenal menos frecuentemente lesionada es la primera.⁴

El aporte arterial al duodeno proviene de la arteria pancreaticoduodenal ramas de la arteria hepática y arteria mesentérica superior. Estas dos arterias corren entre la segunda y tercera porción del duodeno y la cabeza del páncreas. La arteria gastroduodenal y sus ramas, la arteria retroduodenal, la arteria supraduodenal de Wilkie también contribuyen a su irrigación. Las arcada pancreaticoduodenal dorsal y ventral están formadas por las anastomosis de las arterias pancreaticoduodenales superior e inferior y sus numerosos brazos que van al páncreas y al duodeno, la anastomosis entre las arterias gastroduodenal y pancreaticoduodenal sirven como sistema de comunicación entre el tronco celíaco y la arteria mesentérica superior. El drenaje venoso es paralelo al aporte arterial, con una arcada posterosuperior que desemboca en la vena porta y una arcada anteroinferior que desemboca en el tronco gastrocólico.

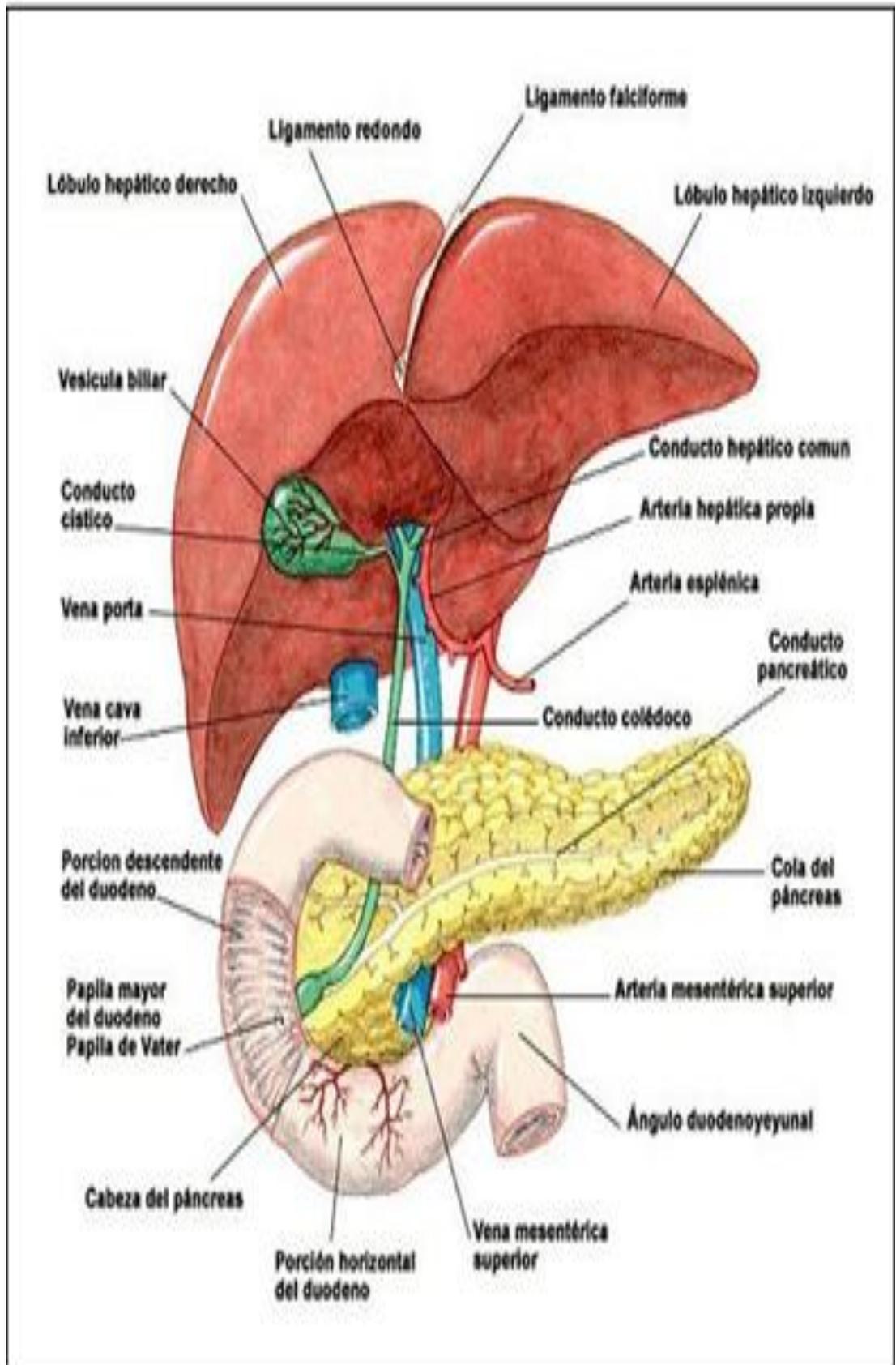


Fig. 3 Imagen de Relaciones anatómicas del duodeno.

Fuente: M. Latarjet - A. Ruiz Liard. Anatomía Humana. Tomo II. Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2004.

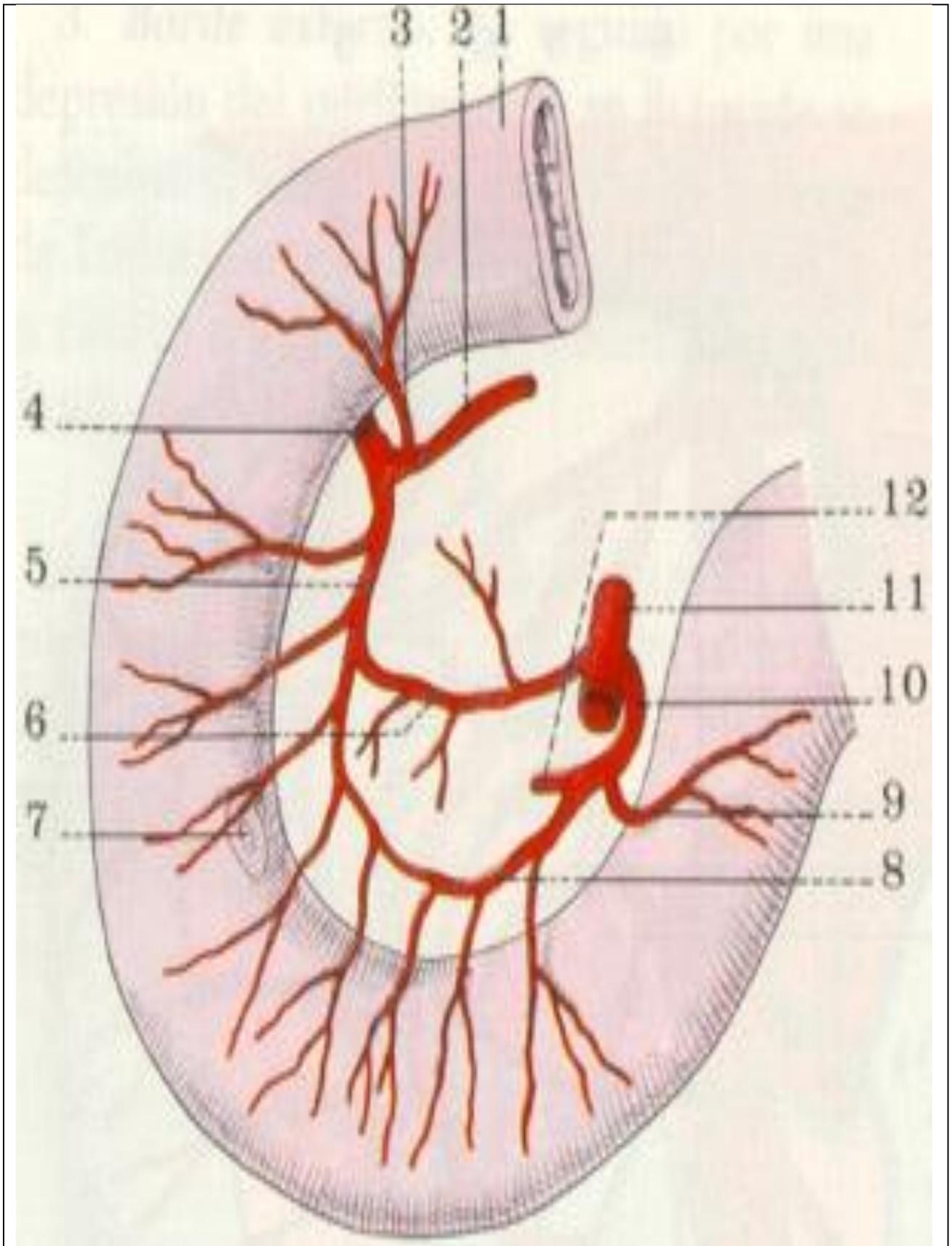


Fig. 5 Imagen de irrigación del duodeno vista posterior.

Fuente: M. Latarjet - A. Ruiz Liard. Anatomía Humana. Tomo II. Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2004. Pág. 1533 Img. 1602.

La arteria gastroduodenal, rama de la arteria hepática forma arcos arteriales (anterior y posterior):

Anterior: Es la arcada que reúne a las dos arterias pancreatoduodenales anteriores.

Posterior: Es la arcada que reúne a las dos arterias pancreatoduodenales posteriores.

1.- Arteria gastroduodenal

4.- Arteria gastroduodenal

5.- Arteria pancreático duodenal anterior y superior

8.- Arteria pancreático duodenal inferior anterior

9.- Arteria pancreaticoduodenal inferior y posterior

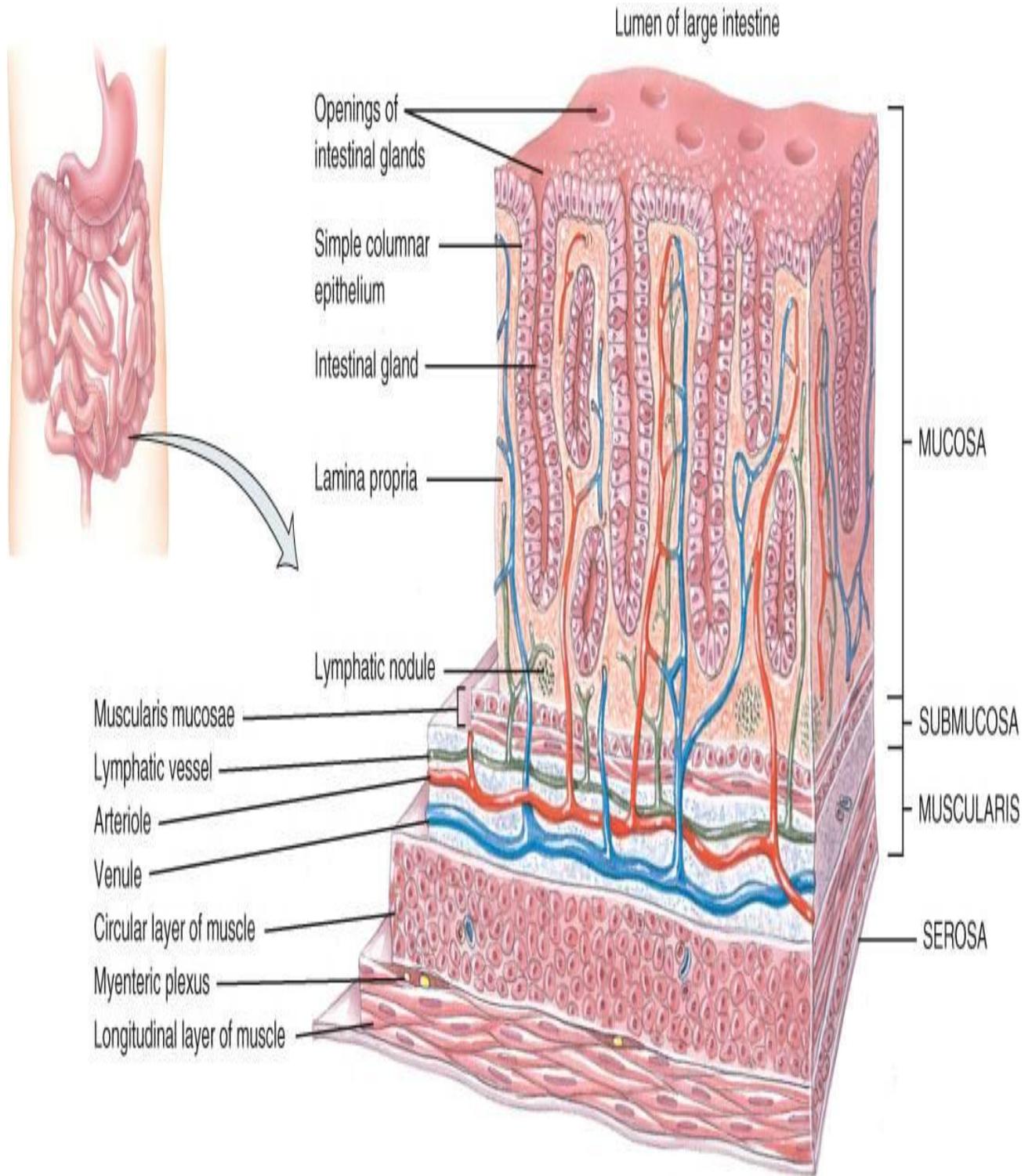
10.-Tronco de las arterias pancreaticoduodenales inferiores

La arteria Mesentérica superior da la arteria pancreatoduodenal inferior anterior y la arteria pancreatoduodenal inferior posterior.

11.- Arteria mesentérica superior.

12.- Arteria mesentérica superior

La submucosa duodenal contiene a las glándulas de Brunner a nivel de la primera porción, que tiene la función de secretar moco y mantener un ambiente alcalino para dar cierto grado de protección al duodeno del ácido gástrico donde se inicia su neutralización.



(a) Three-dimensional view of layers of the large intestine

Fig. 6 Imagen de la Anatomía de las capas de intestino a nivel del duodeno con las Glándulas de Brunner en la submucosa.

Fuente: A. Bouchet - J. Cuilleret. Anatomía Descriptiva, Topográfica y Funcional. Abdomen. Argentina. Editorial Médica Panamericana. 1998.

El duodeno recibe un promedio de 2500 ml de jugo gástrico, 1000 ml de bilis, de 800 a 1000 ml de jugo pancreático y 800 ml de saliva, para un total de 5000 ml de volumen combinado al día.⁸ Esto explica el porqué de la integridad del duodeno es crucial y el del por qué las fistulas duodenales son una complicación seria y grave de las lesiones a este órgano.

MECANISMO DE LESIÓN.

La localización anatómica protege al duodeno de lesiones, el mecanismo de lesión que ocurre más frecuente depende de muchos factores, ya que las lesiones penetrantes son más frecuentes en las zonas urbanas y las lesiones contusas son más frecuentes en las zonas rurales.⁹ Los traumatismo penetrantes son la causa más frecuente de lesión duodenal, se ha reportado en la literatura lesión duodenal hasta en un 77% como consecuencia de un traumatismo penetrante y 22% secundario a traumatismo contuso.⁹

El mecanismo de lesión en los casos de trauma penetrante ocurre por simple lesión de la pared duodenal, en el caso de lesión por arma de fuego la lesión es por disipación de la energía cinética impartida por el proyectil. El mecanismo en lesiones contusas es a consecuencia de aplastamientos o compresiones, esto es cuando la fuerza directa es aplicada contra la pared abdominal y transmitida al duodeno, que es proyectado contra la columna, un ejemplo en accidente automovilístico por el impacto del volante contra el epigastrio, o cuando las porciones fijas del duodeno sufren movimientos de aceleración y desaceleración, como en la caída de grandes alturas.

LOCALIZACIÓN ANATÓMICA DE LA LESIÓN DUODENAL.

Las lesiones más frecuentes del duodeno se localizan en la segunda porción (40%), seguido de la tercera porción (22%), y se acompañan en más del 90%, de una lesión concomitante o lesiones asociadas.¹⁰

En una revisión de 9 series⁴ se analizaron más de mil lesiones duodenales, se reporta hasta en un 33% la lesión de la segunda porción duodenal y 19.4% para la tercera porción del duodeno y 19% para la cuarta, la porción menos afectada en la primera en un 14% y múltiples en un 14.2%.

LESIONES ASOCIADAS.

El duodeno raramente es lesionado en forma aislada debido a su proximidad anatómica con otros órganos importantes, las lesiones únicas del duodeno se manifiestan por hematomas duodenales. Los órganos frecuentemente asociados son el hígado en un 16%, páncreas de un 10 a 11%, colon en un 11%, intestino delgado en un 12%, la vena cava inferior en 9.8%, la Aorta en un 6.6% que son las estructuras vasculares más frecuentemente lesionadas; estómago en 9.5%, vesícula y vía biliar 6.8%, el órgano extra-abdominal más frecuentemente lesionado es el pulmón.¹¹

DIAGNÓSTICO.

El diagnóstico se basa en una buena historia clínica, exploración física y auxiliar de laboratorio, gabinete, así como se requiere un alto índice de sospecha. Un retardo en el diagnóstico y en el manejo de estas lesiones resulta en un incremento de la morbilidad y mortalidad. El diagnóstico es un desafío en caso de un trauma contuso o cerrado, en el caso de las lesiones penetrantes del duodeno se realiza la exploración y el diagnóstico principalmente en el acto quirúrgico. Los trayectos de instrumentos punzocortantes o proyectiles de arma de fuego que pasan cerca del duodeno requieren una meticulosa exploración para descartar la posibilidad de lesión del duodeno. Un interrogatorio sobre la cinética del trauma, el estado en el cual se encuentra el vehículo en caso de ser un accidente vial, el estado del volante, la dirección y la fuerza del impacto, entre otros hallazgos en la escena del accidente.

En todo paciente que llega a urgencias hay que iniciar manejo con base en el ATLS, valorar su estado hemodinámico, cuando se examina al paciente hay que recordar que la localización retroperitoneal no deja manifestar lesiones tempranas en el examen físico; si se presentan signos

de defensa, rigidez abdominal, ausencia de peristaltismo indican lesión intraabdominal y necesidad de intervención quirúrgica, se ha reportado dolor testicular intenso y priapismo por transmisión de las fibras simpáticas que corren a lo largo de los vasos gonadales.

Los auxiliares de diagnóstico como análisis de laboratorio proporcionan pocos datos en el diagnóstico temprano de las lesiones duodenales. El valor de amilasa sérica tiene poco valor predictivo y se ha sugerido que debe ser determinado cada 6 horas en pacientes que se mantienen en observación posterior a un trauma contuso de abdomen y cuando se presente un valor persistentemente alto de amilasa puede ser de importancia pronóstica en la detección de la lesión duodenal¹². En la biometría hemática completa puede mostrar leucocitosis, los niveles de hemoglobina pueden estar normales, reducidos o en ocasiones elevados por hemoconcentración.

El lavado peritoneal diagnóstico (LPD), considerado como una herramienta útil en el diagnóstico de las lesiones intraperitoneales, no tiene valor en la detección de las lesiones retroperitoneales, se han reportado tasas de 50 a 70% con positividad al LPD, pero puede explicarse de las lesiones asociadas al trauma duodenal, siendo la más frecuente el trauma hepático que es órgano intraperitoneal.

La radiografía simple de abdomen puede ser útil cuando se sospecha de lesión duodenal, uno de los signos es el gas rodeando el riñón derecho, también se puede observar íleo, fractura de las apófisis transversas de la columna lumbar, escoliosis a la derecha o borramiento de psoas, gas libre en cavidad.

En todo paciente con sospecha clínica de lesión duodenal que se encuentre hemodinámicamente estable y sin datos de abdomen agudo se debe realizar estudios radiológicos con medio de contraste hidrosoluble (gastrografina o contraste yodado), para descartar la presencia de probable lesión duodenal. Si existe perforación duodenal el estudio mostrará fuga del medio de contraste en el espacio retroperitoneal o intraperitoneal.

Los investigadores Felson y Levin en una serie de estudios radiológicos de contraste describieron el signo del muelle que encontraron en el examen radiológico gastrointestinal con bario, y que podría ser diagnóstico de hematoma intramural del duodeno.

El mejor método para visualizar órganos retroperitoneales sin cirugía es la Tomografía Axial Computada (TAC) con contraste oral y endovenoso. La perforación duodenal se observa en tomografía como engrosamiento de la pared del duodeno, edema alrededor del duodenal o de la cabeza del páncreas, cambios mínimos en la fascia renal anterior, interrupción de la progresión del medio de contraste, gas extraluminal como hallazgos consistentes en la lesión duodenal; son hallazgos útiles pero no concluyentes para el diagnóstico de lesión duodenal.

En un estudio de Ballard et al, donde se realizó TAC en las primeras 4 hrs de admisión a urgencias con el diagnóstico de probable lesión duodenal, la presencia de líquido intraperitoneal fue el hallazgo más común en un 73%, hematoma duodenal en el 40%, neumoperitoneo en 33% y en un 27% con ruptura duodenal completa la TAC fue interpretada como normal, concluyendo que los signos de aire retroperitoneal y la extravasación del medio de contraste, están presentes en la minoría de los casos¹³.



Fig. 7 Perforación duodenal traumática. Estudio de tomografía computarizada que muestra aire en retroperitoneo (flecha) tras traumatismo.

Fuente: *Kunin JR, Korobkin M, Ellis JH, Francis IR, Kane NM, Siegel SE.* Duodenal injuries caused by blunt abdominal trauma: value of CT in differentiating perforation from hematoma. *Am J Roentgenol.* 1993;160:1221-23.

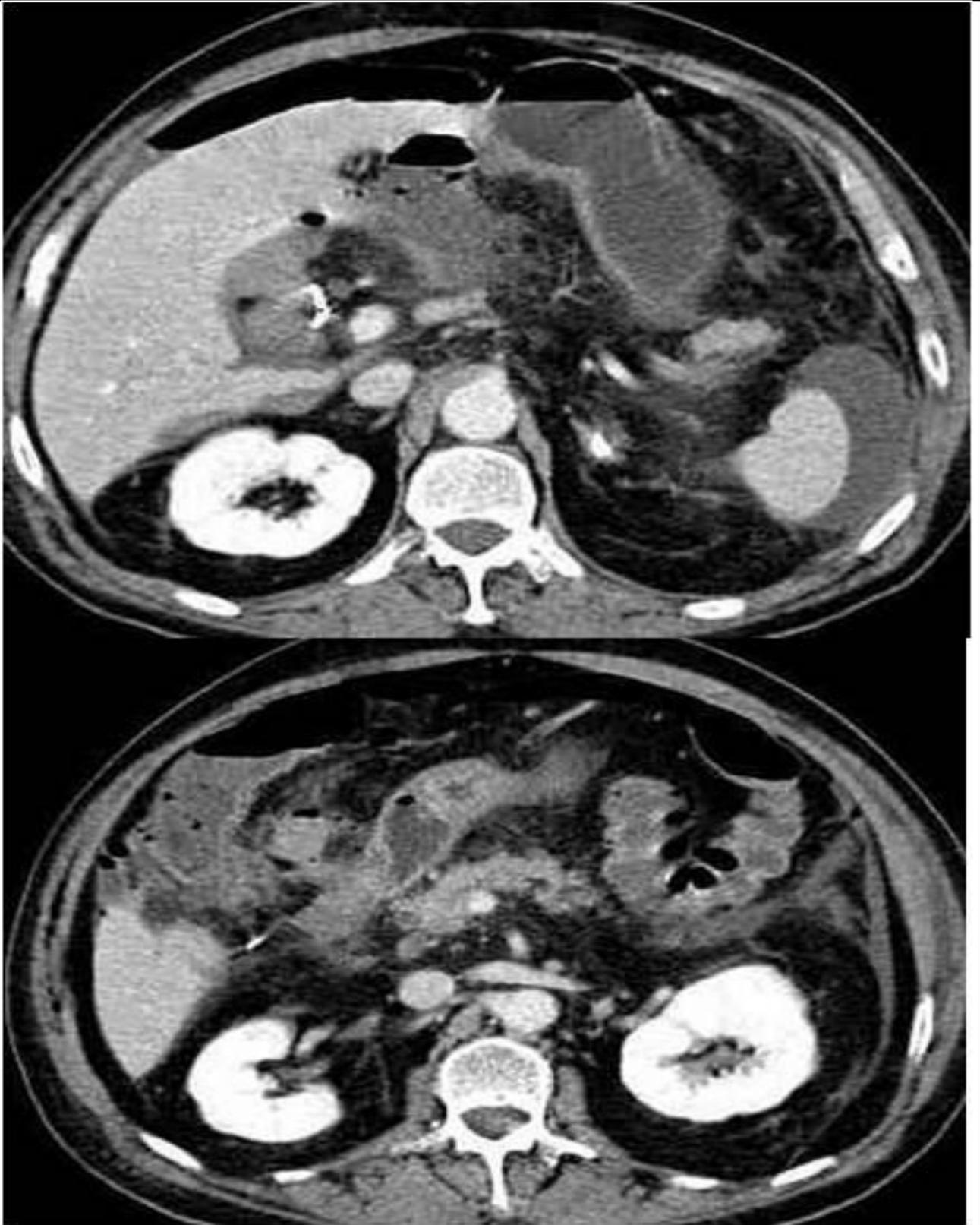


Fig. 8 Tomografía de perforación duodenal en paciente postoperado de colecistectomía laparoscopia. Se identifica líquido en el lecho vesicular, perihepático, periesplénico y en omento menor, con neumoperitoneo. En el acto quirúrgico se identifico perforación de la segunda porción duodenal.

Fuente: Beltrán B, et al. Complicaciones de la colecistectomía laparoscópica, lo que debemos saber cómo radiólogos. Sociedad española de Radiología Médica, 2010 Congreso Nacional Sociedad Española de Radiología Médica.

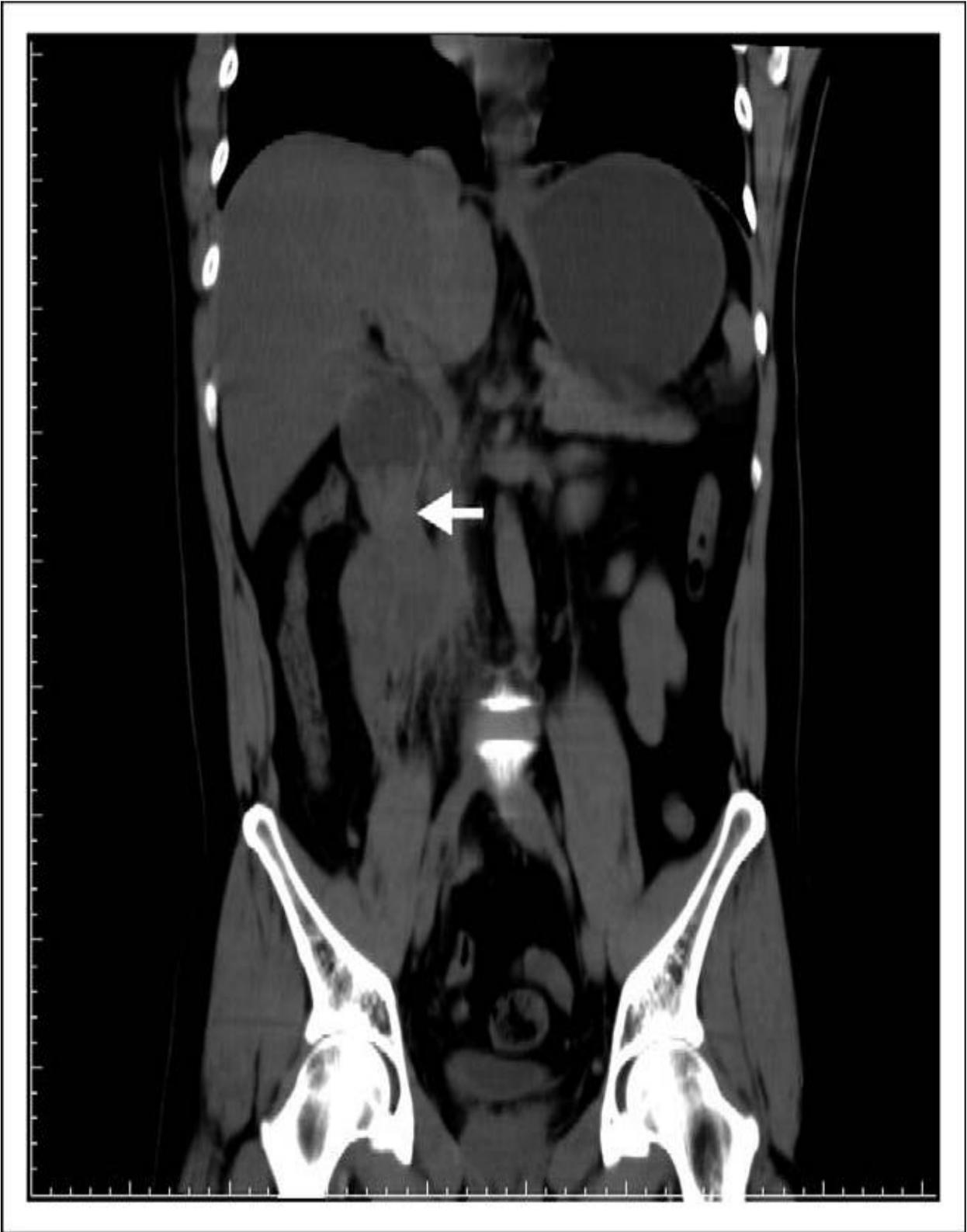


Fig. 9 Tomografía corte coronal de hematoma duodenal, flecha señala sitio del hematoma.

Fuente: Kunin JR, et al. Duodenal injuries caused by blunt abdominal trauma: value of CT in differentiating perforation.

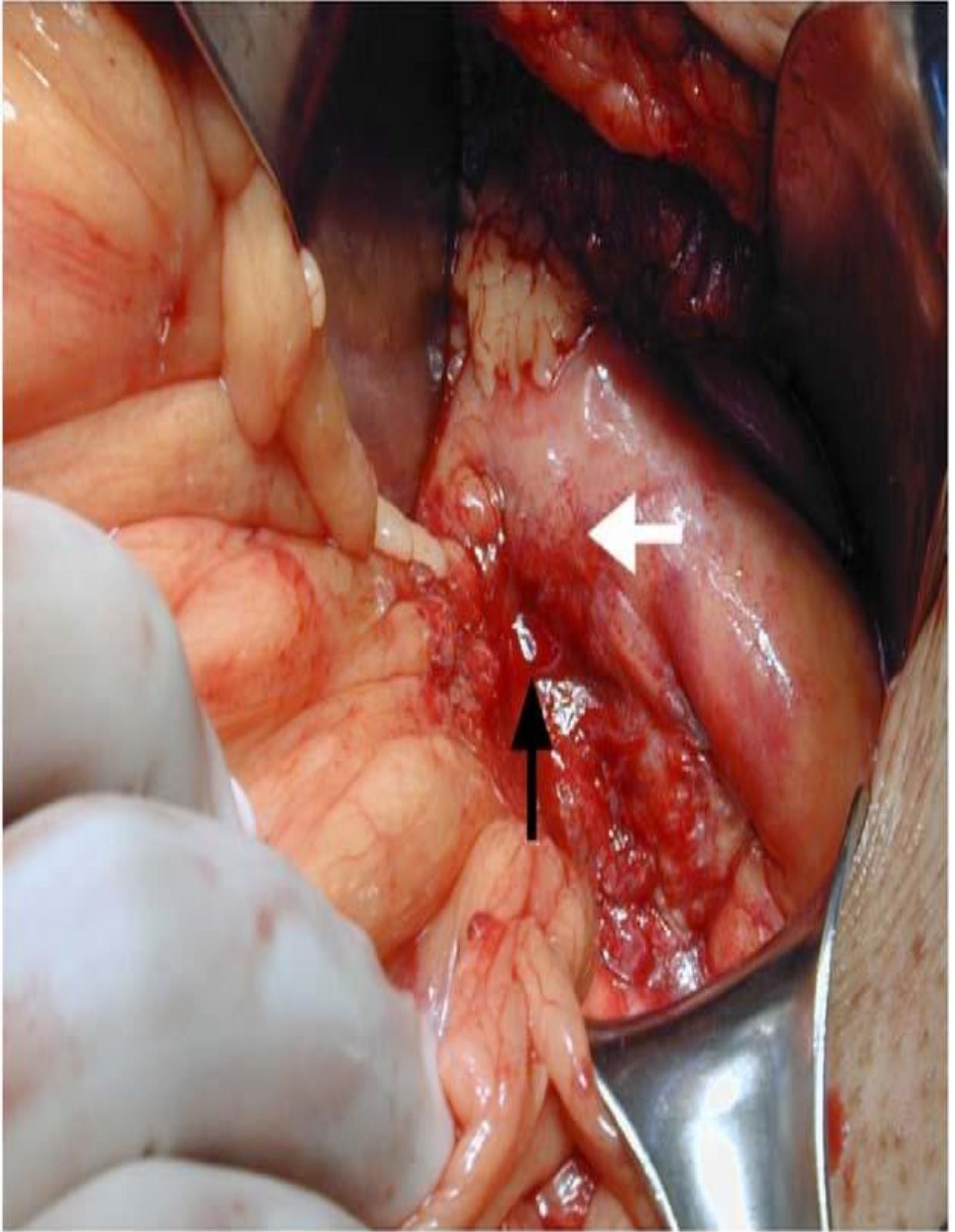


Fig. 10 Imagen transquirúrgica de hematoma duodenal, flecha señala sitio del hematoma.
Fuente: Kunin JR, et al. Duodenal injuries caused by blunt abdominal trauma: value of CT in differentiating perforation.

La laparotomía exploradora sigue siendo el último recurso diagnóstico empleado cuando no se ha podido descartar completamente la lesión duodenal¹⁴.

CLASIFICACION DE LA AMERICAN ASSOCIATION FOR THE SURGERY OF TRAUMA-ORGAN INJURY SCALE PARA LESIONES DUODENALES 1990.

Una vez que se ha identificado la lesión duodenal se debe clasificar utilizando el sistema de la American Association for the Surgery of Trauma-Organ Injury Scale (AAST-OIS)¹⁵. En esta clasificación las lesiones grado III-V, pancreaticoduodenales combinadas y las lesiones que engloban al conducto biliar común y al área periampular se consideran lesiones complejas.

Clasificación de la American Association for the Surgery of Trauma-Organ Injury Scale para lesiones duodenales (1990)¹⁵		
Grado	Lesión	Descripción
I	Hematoma Laceración	Afección de una única porción duodenal Laceración de espesor parcial sin perforación
II	Hematoma Laceración	Afección de más de una porción duodenal Disrupción de menos del 50% de la circunferencia duodenal
III	Laceración	Ruptura del 50-75% de la circunferencia duodenal en D2 Ruptura de 50-100% de la circunferencia duodenal en D1, D3 y D4
IV	Laceración	Ruptura del duodeno en D2 de más del 75% de la circunferencia. Afecta a la ampulla de váter o la parte distal de colédoco.
V	Laceración Vascular	Ruptura masiva del complejo duodenopancreático vascular Desvascularización del duodeno
<i>Aumentar un grado en caso de lesiones múltiples del mismo órgano.</i>		

CLASIFICACIÓN DEL TRAUMA DUODENAL DEL DR. FERRADA 2001.

Esta clasificación propuesta por el Dr. Ricardo Ferrada, sobre la base de los hallazgos quirúrgicos, como se muestra en la siguiente tabla.

Clasificación del Trauma Duodenal. Ferrada (2001) ²⁰	
Grado	Lesión
I	Hematoma o laceración no penetrante.
II	Herida duodenal simple sin factores de riesgo.
III	Herida duodenal con factores de riesgo.
IV	Lesiones de reconstrucción difícil: injuria de la ámpula de váter, colédoco distal o desvascularización.

Este autor describe en el trauma duodenal grado I el tratamiento con observación con descompresión por medio de sonda nasogástrica y nutrición parenteral durante dos semanas, dejando el drenaje quirúrgico cuando se sospecha de perforación o cuando no hay mejoría clínica después de 7 a 10 días. En el caso de lesión grado II en donde está el mayor porcentaje de lesiones duodenales se reporta el cierre primario, previo al desbridamiento del tejido esfacelado, colocando los puntos en tejido sano y con lesiones menores del 50% de la circunferencia del duodeno utilizando sutura continua transversal con vicryl 3-0 y puntos de refuerzo simples. En el grado III se recomienda realizar descompresión duodenal con el procedimiento de triple tubo, exclusión pilórica o diverticulización duodenal. En el grado IV cuando el paciente se encuentra inestable está indicada la cirugía de control de daños, realizando la cirugía definitiva de 12 a 18 horas posteriores a la cirugía inicial.²⁰

MANEJO QUIRÚRGICO DE LAS LESIONES DUODENALES.

La sospecha diagnóstica de perforación duodenal o corroborada requiere laparotomía urgente y antes de comenzar la intervención quirúrgica se recomienda la utilización de antibióticos de amplio espectro como las cefalosporinas de segunda generación.

El manejo quirúrgico de las lesiones duodenales depende del tipo de lesión, el tiempo de evolución, se recomienda realizar una incisión en la línea media y todos los esfuerzos deben estar dirigidos a realizar una cirugía de control de daños, un control inmediato de la hemorragia proveniente de estructuras vasculares u órganos sólidos como hígado y bazo deben constituir la maniobra de oro en la cirugía, ya que son potencialmente letales, el siguiente paso debe ser examinar las vísceras huecas con el fin de controlar una posible fuga gastrointestinal.

El siguiente paso en el manejo del trauma abdominal debe consistir en la total exploración de la cavidad abdominal. Los hallazgos que harán sospechar en lesión duodenal incluyen crepitación en la fascia duodenal, bilis libre en la pared del duodeno, líquido biliar libre, la presencia de hematoma retroperitoneal rodeando al duodeno o hematoma perirenal derecho. Una vez realizado el paso previo se debe explorar cuidadosamente y visualizar directamente las cuatro porciones del duodeno y movilizado por una maniobra de Kocher (movilización del duodeno) para la inspección de la cara posterior del duodeno, una maniobra de Cattell-Braasch (movilización del colon derecho), o ambas. Estas maniobras deben permitir ver la totalidad de las caras anterior y posterior de las cuatro porciones del duodeno.

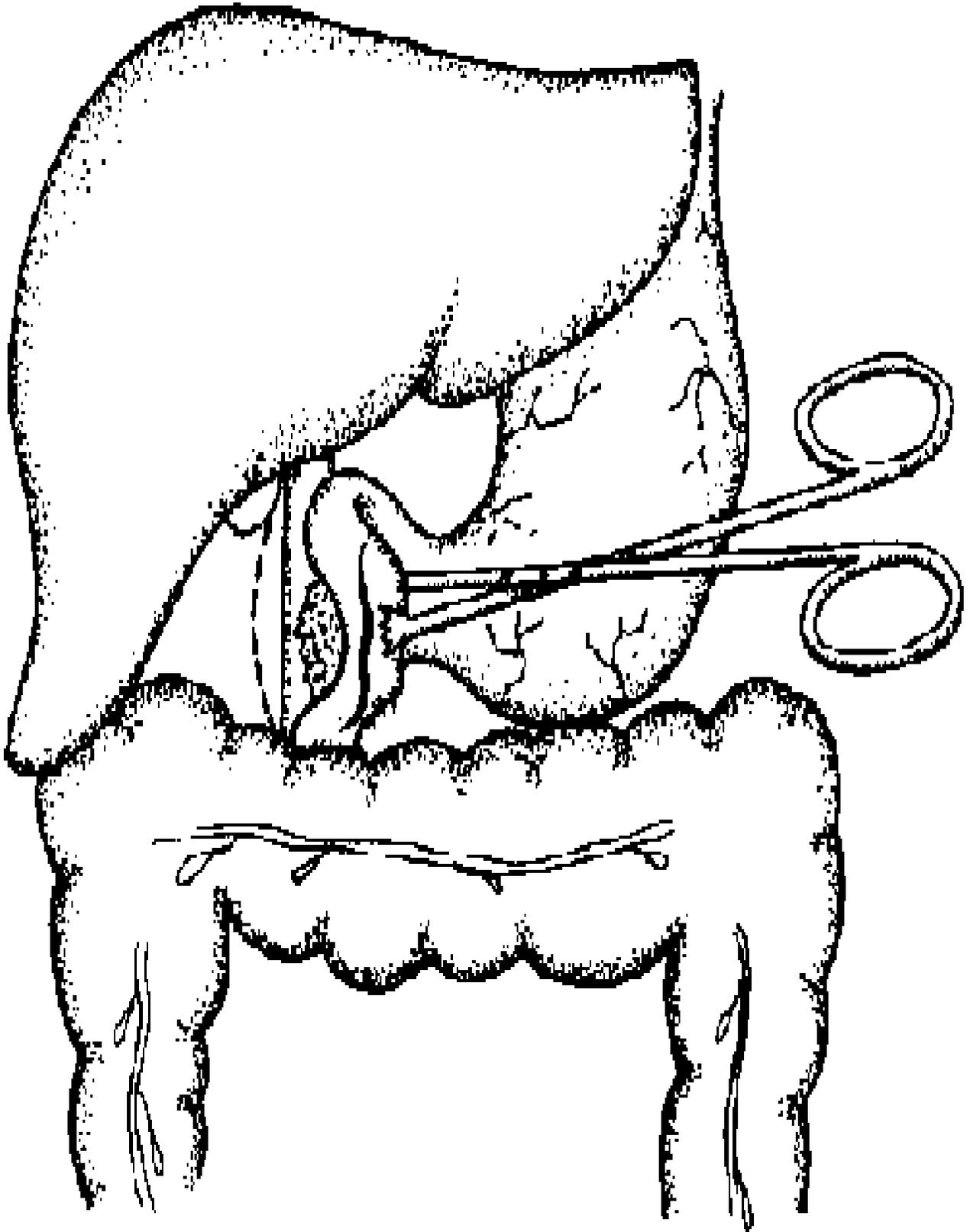


Fig. 10 Dibujo de Maniobra de Kocher. La segunda parte del duodeno se moviliza a través de una incisión en el peritoneo lateral al duodeno. El duodeno se mueve en dirección medial y se puede inspeccionar la superficie posterior del duodeno.

Fuente: Surgery form victims of War. ICRC; 1998; 225.

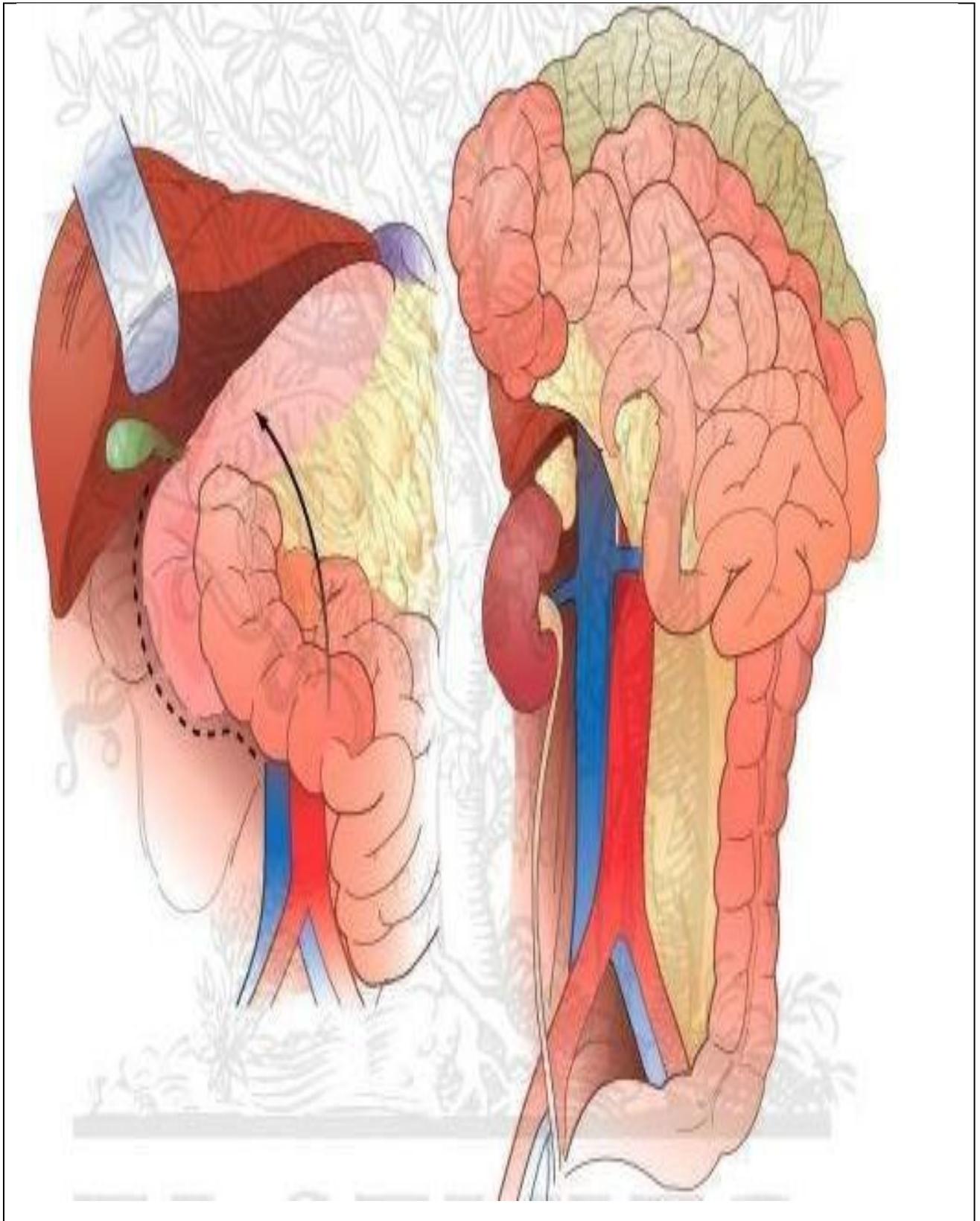


Fig. 11 Dibujo de Maniobra Cattell-Braasch que es la movilización del colon derecho y duodeno.
Fuente: Kenneth L. Mattox, MD. Illustration by Jan Redden. Elsevierimages.com

El duodeno debe ser completamente movilizado e inspeccionado para descartar la presencia de una lesión. Los hematomas periduodenales deben ser minuciosamente explorados para descartar la posibilidad de una lesión subyacente. En ocasiones el control quirúrgico de las lesiones vasculares asociadas puede comprometer la irrigación duodenal, cuya isquemia puede desarrollar necrosis y perforación del segmento desvascularizado, es durante el acto quirúrgico donde se aplica el grado de lesión duodenal una vez visualizada las cuatro porciones del duodeno, el tratamiento operatorio óptimo del trauma duodenal, así como las técnicas quirúrgicas para proteger la reparación duodenal es un tema de continua controversia. Una de esas técnicas es el tubo de duodenostomía, de las cuales existen los siguientes tres tipos: primaria, en donde el tubo es insertado en un orificio diferente del de la herida; anterógrada, en la cual el duodeno es descomprimido pasando una sonda hacia el duodeno a través del píloro; retrógrada, en el cual un tubo es pasado a través del sitio de yeyunostomía.

Es importante que las técnicas encaminadas a la protección de la reparación primaria del duodeno sean analizadas de acuerdo al tipo y severidad de la lesión duodenal, lesiones asociadas y al intervalo de la lesión y el manejo definitivo. Hay una amplia variedad de opciones de tratamiento que han sido descritas e indican una falta de satisfacción con cualquiera de las técnicas quirúrgicas para manejar el espectro de lesiones encontradas.

El cirujano de trauma moderno debe de contar en su arsenal de trabajo con diferentes procedimientos quirúrgicos según el grado de lesión o su complejidad, en el cuadro siguiente se muestran las diferentes técnicas quirúrgicas para el tratamiento de las lesiones duodenales.

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS Y PROCEDIMIENTO PARA LA REPARAR LESIONES DUODENALES Y PÁNCREÁTICO-DUODENALES.

Duodenorrafia.

Duodenorrafia con drenaje externo.

Resección duodenal y anastomosis.

- Duodenoduodenoanastomosis.
- Duodenoyeyunoanastomosis

Duodenorrafia con tubo de duodenostomía.

- Primaria a través del duodeno
- Anterógrada a través del píloro
- Retrógrada a través del yeyuno.

Descompresión duodenal por sondas o procedimiento de Stone o triple ostomías.

(Gastrostomía, yeyunostomía anterógrada y retrógrada) 1962.

Parche seroso yeyunal.

Parche mucoso yeyunal.

Pedículos vasculares:

- Íleon
- Yeyuno
- Estómago (islote gástrico)

Diverticulización duodenal o procedimiento de Berne (Antrectomía, cierre de primera porción del duodeno, vagotomía, gastroyeyunoanastomosis, duodenorrafia, sonda en T, drenaje biliar y drenajes externos, sonda de duodenostomía) 1968.

Exclusión pilórica o procedimiento de Jordán.

- Suturas absorbibles o no absorbibles
- Sutura mecánica.

Duodenopancreatectomía o procedimiento de Whipple.

Aproximadamente en el 75 al 85% de las lesiones duodenales pueden ser reparadas utilizando técnicas quirúrgicas simples, reservando las técnicas más complejas para un grado de lesión duodenal complejo grados III al V de la clasificación AAST-OIS de 1990.

Una vez identificada la lesión duodenal, hay diferentes factores que deben tomarse en cuenta para decidir la estrategia quirúrgica como el grado de lesión duodenal, lesiones concomitantes, el tiempo transcurrido para el diagnóstico y establecer el tratamiento quirúrgico, las condiciones generales del paciente, sepsis abdominal y en pacientes inestables se debe considerar los procedimientos abreviados o en etapas.

Los hematomas duodenales intramurales frecuentemente se asocian con trauma cerrado de abdomen provocando la ruptura de los vasos de la pared duodenal, es una lesión poco común que puede presentarse como una obstrucción intestinal y ocurrir tiempo después del traumatismo por lo

que se requiere un alto grado de sospecha clínica. En los niños el hematoma duodenal es más frecuente en la primera porción del duodeno, mientras que en los adultos ocurre en la segunda y tercera porciones del mismo. Aunque frecuentemente se encuentran en la submucosa, se han descrito hematomas subserosos e intramusculares. En la radiografía simple de abdomen el hematoma duodenal puede sospecharse por la apariencia en espiral del segmento afectado y delimitarse mejor mediante la aplicación de contraste baritado. En la TAC puede observarse el engrosamiento de la pared duodenal. Existe controversia acerca del tratamiento de esta lesión. Aunque la asociación de hematoma y disrupción de todo el espesor de la pared duodenal es baja, una vez realizado el diagnóstico la perforación duodenal debe ser excluida. Las obstrucciones parciales pueden manejarse en forma conservadora mediante descompresión a través de una sonda nasogástrica y nutrición parenteral durante aproximadamente dos semanas; la mayoría de los casos se resuelve en forma satisfactoria durante la primera semana y se han reportado casos de obstrucción persistente por más de 30 días. Si luego de siete a diez días de tratamiento no se observa mejoría significativa está indicada la exploración quirúrgica, debe realizarse una incisión en la serosa duodenal para liberar el coágulo y obtener buena hemostasia. Si el hematoma engloba más de 75% de la luz duodenal, en ocasiones se requiere la realización de una gastroyeyunoanastomosis para evitar la obstrucción total.⁵

La mayoría de las laceraciones duodenales pueden ser reparadas de forma primaria después de un cuidadoso desbridamiento del tejido dañado, en una revisión de 164 pacientes con trauma duodenal, se realizó duodenorrafia en el 55% de los pacientes, las lesiones en un 50% fueron grado I y II. La duodenotomía longitudinal puede ser reparadas en forma transversal si la longitud de la laceración es menor al 50% de la circunferencia del duodeno, el caso de que el área de debridación sea mayor al 50% podría causar estenosis de la luz duodenal y algunos autores han descrito el uso experimental de los parches de serosa yeyunal suturada en los bordes del defecto duodenal, siendo una técnica muy compleja y discutible los resultados ^{5, 14, 16.}

Snyder et al¹⁷ no encontraron diferencia estadística significativa entre los pacientes tratados con duodenorrafia con descompresión y aquellos pacientes tratados con duodenorrafia únicamente, ya que el desarrollo de fistulas fue de 9 y 6% respectivamente.

Los procedimientos más complejos como exclusión pilórica, duodenoduodenoanastomosis, duodenoyeyunoanastomosis o Whipple se realizaron en el 46% de los pacientes con grado de lesión duodenal III al V.

Si la totalidad de la circunferencia del duodeno ha sido desvitalizada, una resección segmentaria y una anastomosis término-terminal duodeno-duodenal puede ser llevada a cabo. La resección de la primera, tercera y cuarta porciones del duodeno, no está asociada a un alto riesgo de compromiso vascular.

Pacientes con lesiones graves duodenales deben ser considerados como candidatos a reparación duodenal compleja como una diverticulización duodenal o exclusión pilórica. Esas lesiones incluyen causas por trauma cerrado o penetrante, las que involucran más del 75% de la pared, la primera y segunda porciones del duodeno, las asociadas a una reparación tardía de más de 24 horas y las asociadas a lesión pancreática, conducto biliar común o ambos. El principal propósito de estos procedimientos es excluir al duodeno del pasaje de contenido gástrico que permita darle tiempo para la reparación duodenal y prevenir la dehiscencia de la línea de sutura.

TÉCNICAS DE REPARACIÓN QUIRURGICA.

El 75 al 85% de las lesiones del duodeno tienen indicación para reparación primaria, aquellas causadas por instrumentos punzo cortantes, se realiza desbridamiento del área afectada y reparación en dos planos, primero con una sutura absorbible continua de espesor total, seguida de un segundo plano con sutura de Lembert.

Si el duodeno se encuentra completamente seccionado, los bordes de la herida pueden desbridarse y una anastomosis primaria en dos planos puede ser realizada en el duodeno en la 1, 3 y 4 porción del mismo, pero en los casos donde no es posible realizar una anastomosis primaria término-terminal sin tensión, el muñón duodenal distal puede cerrarse y realizar una duodenoyeyunoanastomosis en Y de Roux del segmento proximal.

Los parches de serosa en el caso de lesiones amplias de la pared lateral del duodeno se pueden realizar, la técnica popularizada por Kobbold y Thal, en el que la serosa de yeyuno puede aproximarse anterior o posterior al colon transversal y suturada directamente al defecto duodenal.

En el caso de utilizar drenajes nunca deben situarse en contacto directo a la línea de sutura por el riesgo de aparición de fístulas.

Las lesiones severas del duodeno grado III-V, son las que involucran más del 50% de la circunferencia del duodeno, pérdida significativa del tejido duodenal o cuando la reparación implica un estrechamiento importante de la luz duodenal.

La descompresión duodenal de Stone y Garoni se realiza en segmento de intestino sano y no a través de la reparación, el sistema de tres tubos, gastrostomía, yeyunostomía retrógrada y anterógrada, los inconvenientes de esta técnica es la realización de nuevas perforaciones en el tracto gastrointestinal en los casos donde se requiera un tubo de duodenostomía se ha recomendado la colocación de un tubo de gastrostomía, una duodenostomía transpilórica y una yeyunostomía distal para alimentación, eliminando con esto la formación de nuevas perforaciones duodenales y la descompresión duodenal de forma proximal a la sutura y no distal.⁵

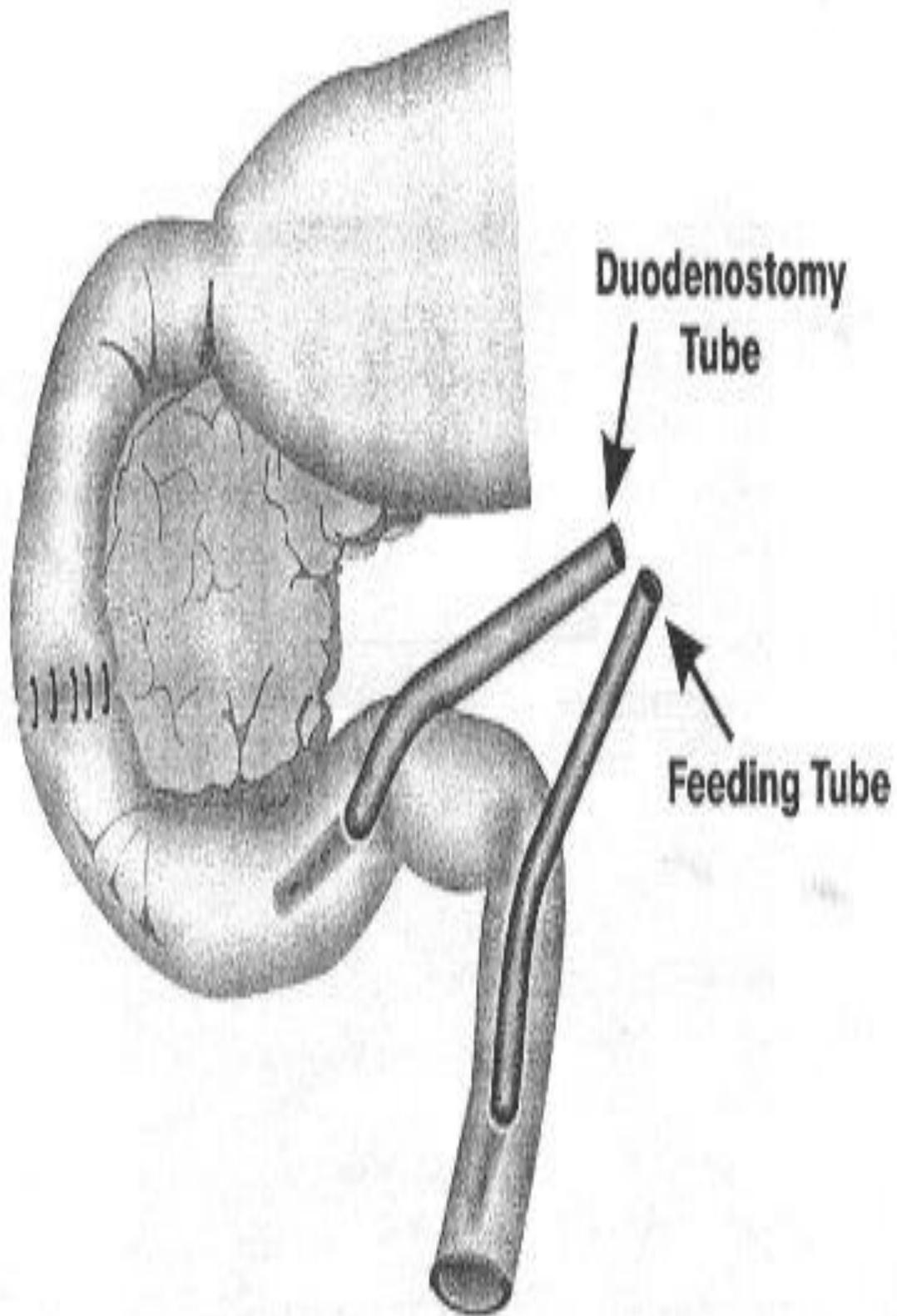


Fig. 12 Imagen de duodenoduodenoanastomosis con dos estomas, yeyunostomía para alimentación y duodenostomía para descompresión.

Fuente: Soler R, et al. Cirugía del Abdomen. Ed. Ciencias Médicas. Cuba 2010.

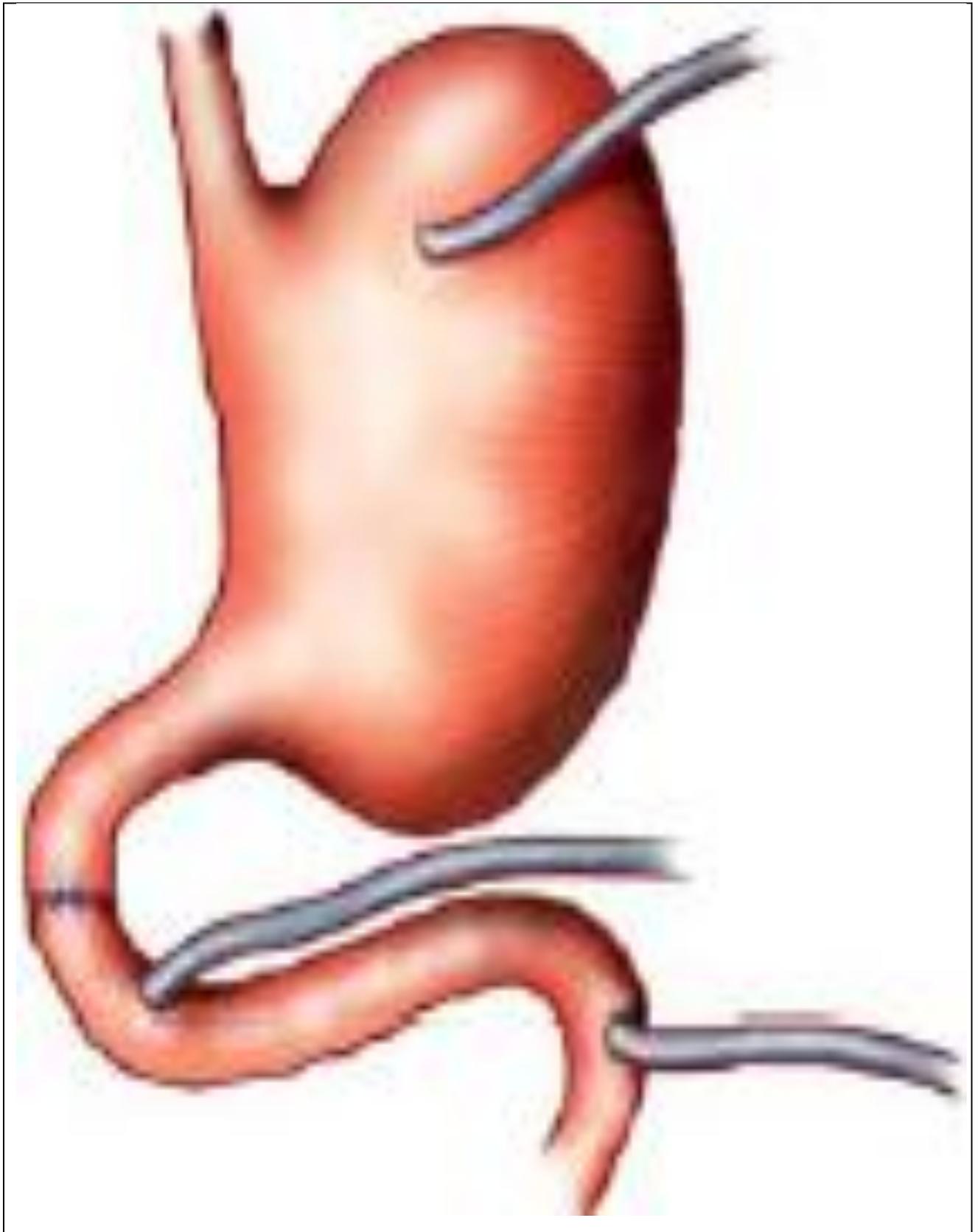


Fig. 13 Imagen de duodenoduodenoanastomosis con triple sonda de yeyunostomía, gastrostomía, duodenostomía.

Fuente: Soler R, et al. Cirugía del Abdomen. Ed. Ciencias Médicas. Cuba 2010.

En el caso de lesiones graves deben ser considerados como candidatos a reparación duodenal compleja como diverticulización duodenal o exclusión pilórica, donde se involucra más del 75% de

la circunferencia del duodeno de la primera o segunda porción del duodeno, reparación tardía de más de 24 horas de evolución y las asociadas a lesión pancreática, conducto biliar común o ambos. El objetivo de estos procedimientos es excluir al duodeno del pasaje de secreción gastrointestinal de 5 litros que fluye a través del duodeno todos los días, para que permita darle tiempo para la reparación duodenal y prevenir la dehiscencia de la línea de sutura.

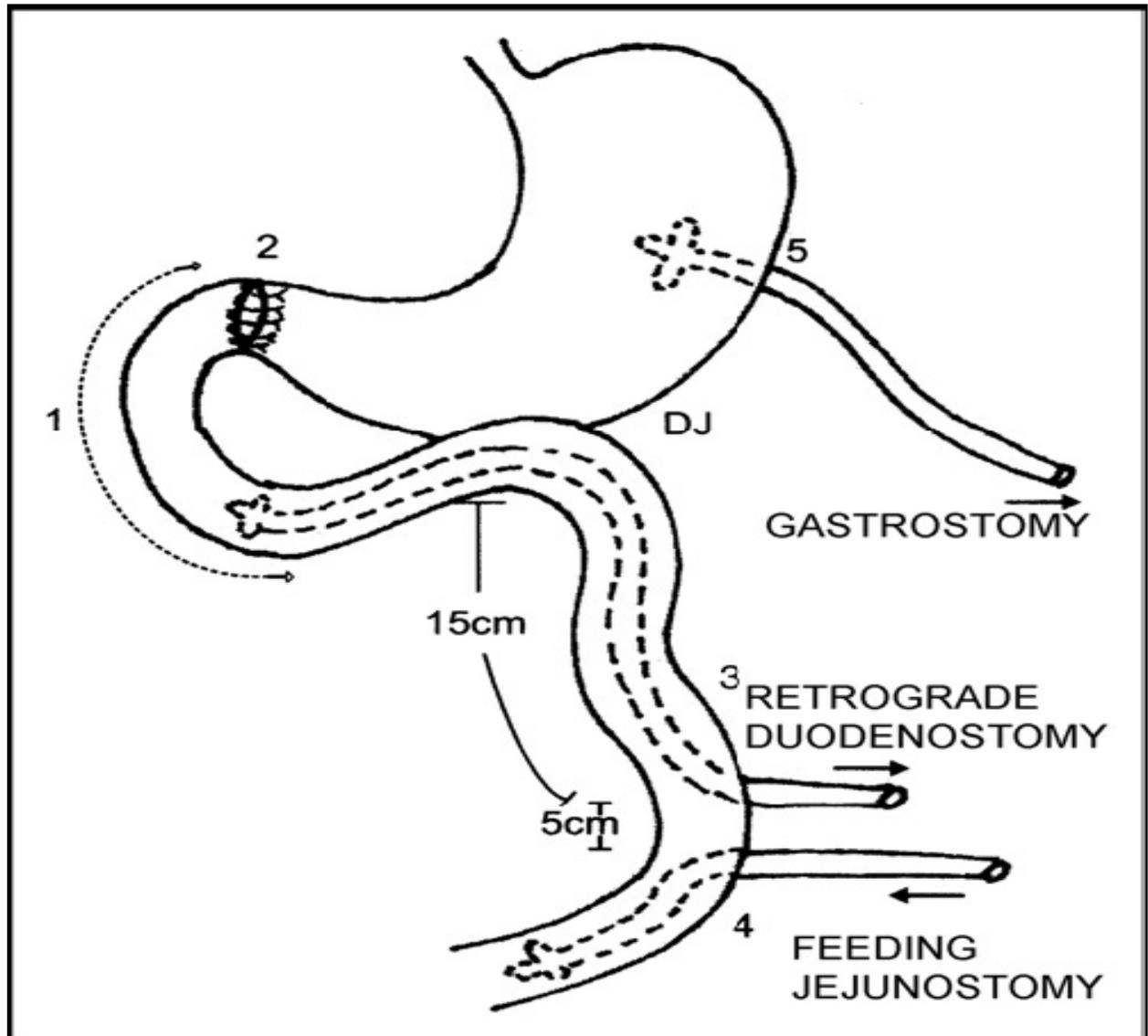


Fig. 14 Esquema que muestra la colocación de las sondas, paso 1 maniobra de Kocher, paso 2 reparación de la perforación una vez realizada la debridación de los márgenes de la herida, paso 3 creación de un tubo de duodenostomía retrógrada, paso 4 creación de tubo de yeyunostomía para alimentación, y paso 5 creación de un tubo de gastrostomía.

Fuente: Pawanindra LM, et al. Controlled tube duodenostomy in the management of duodenal perforation. *AJS* 2009;198, 319–323

Se ha identificado que la exclusión pilórica o diverticulización duodenal se ha recomendado para lesiones grado IV del trauma duodenal (lesión duodenal que afecta la región de la

ámpula de Váter o más del 75% de la circunferencia de D2), se ha reportado en series de estudio que aproximadamente solo el 12% de las lesiones se encontraron en la región periampular alcanzando una mortalidad de hasta el 33%. La diverticulización duodenal original fue descrita por Berne y Donovan en 1968, el procedimiento consiste en antrectomía, cierre de la primera porción del duodeno, desbridar los bordes de la lesión y cierre del duodeno, colocar un tubo de duodenostomía, realizar vagotomía, drenaje del tracto biliar con una sonda en T, una yeyunostomía para alimentación y gastroyeyunoanastomosis, drenajes externos cerrados, se ha reportado una mortalidad de hasta el 16% en comparación con la mortalidad históricamente reportada para este tipo de lesiones de hasta el 35%. La exclusión pilórica o procedimiento de Vaughn-Jordán descrita en 1977, consisten en la reparación de la lesión duodenal, tubos de descompresión, se realiza gastrostomía en la cara anterior del estómago y en la parte más declive de la curvatura mayor gástrica y cierre del píloro con sutura absorbible colocándolas arriba del píloro para evitar el síndrome ulcerogénico conocido como antro retenido y por ultimo una gastroyeyunoanastomosis. Jordán reporto un 3% de incidencia de ulceración marginal tardía sin vagotomía en 100 casos. Los objetivos de esta intervención son similares a los de la diverticulización duodenal, siendo este procedimiento más sencillo. El procedimiento de Jordán es solamente una derivación duodenal transitoria, el píloro puede reabrirse en aproximadamente 2 a 3 semanas en el 90% de los pacientes con sutura absorbible y la principal complicación de esta técnica es el desarrollo de úlceras marginales en la gastroyeyunoanastomosis en hasta el 33% de los pacientes sometidos a este procedimiento.^{5,18}

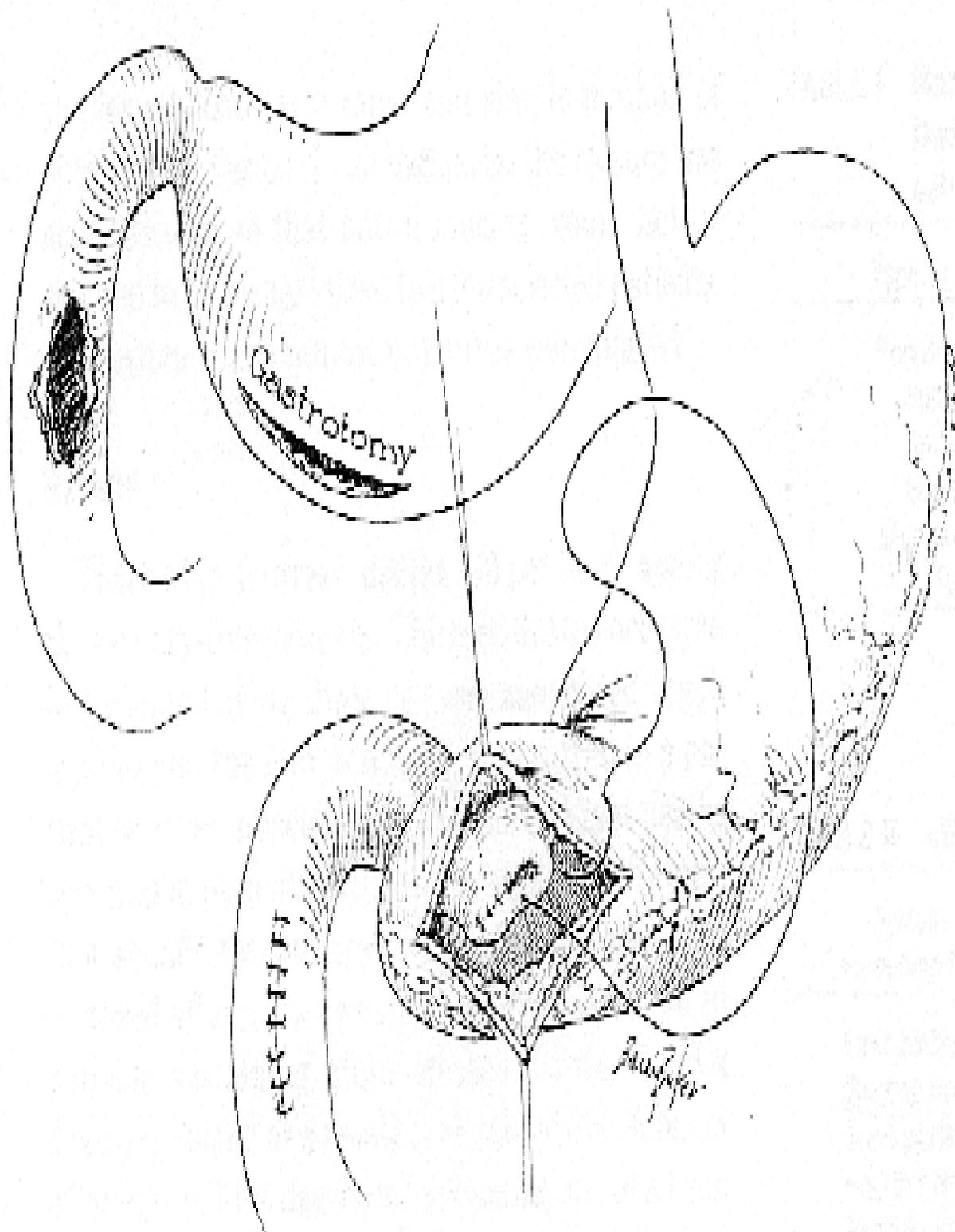


Fig. 15 Esquema que muestra el procedimiento de Vaughan and Jordán de exclusión pilórica.
Fuente: Vaughan G, et al. The use of pyloric exclusion in the management of severe duodenal injuries.
Am J Surg. 1977; 134: 785-790.

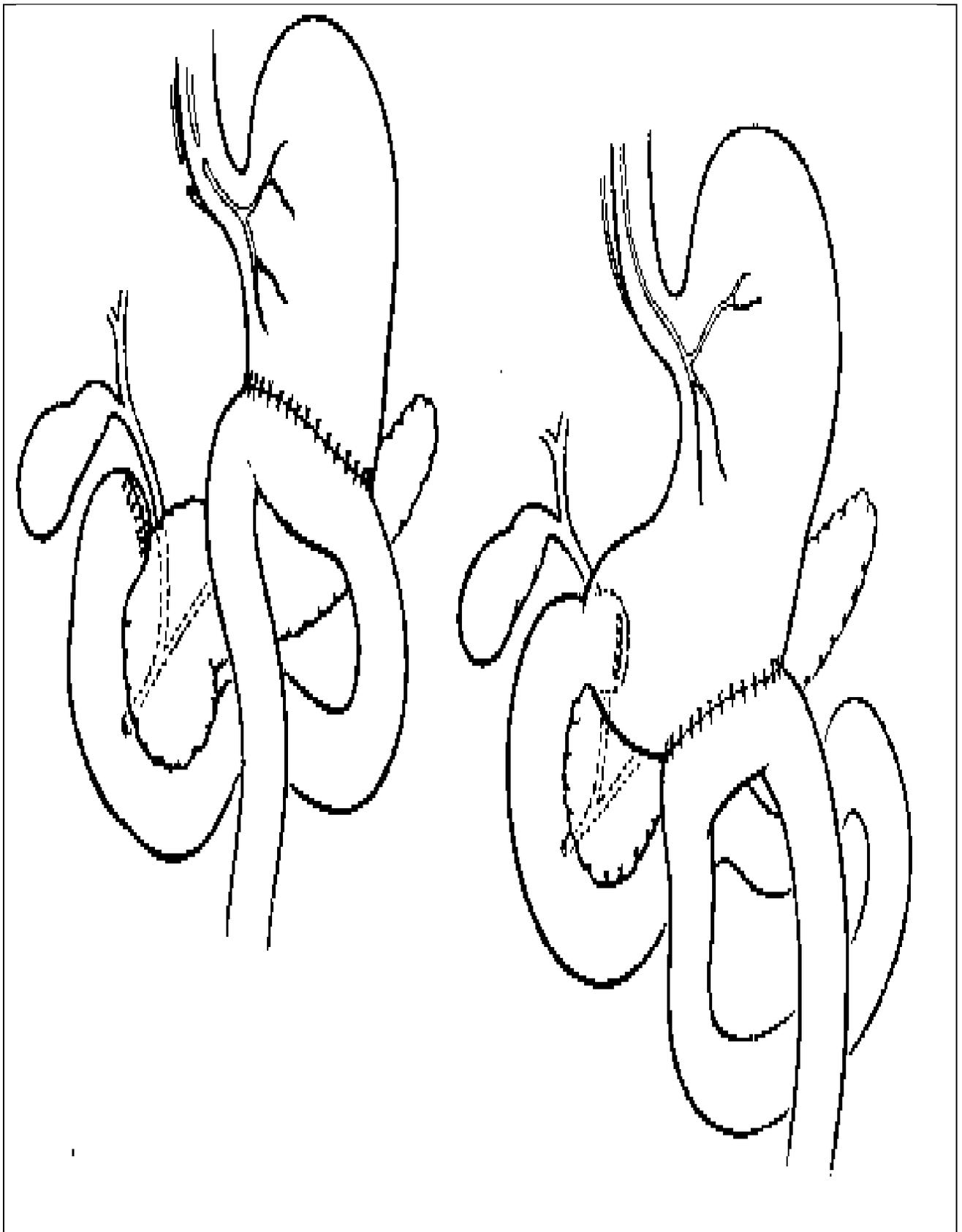


Fig. 16 Ilustración de la diverticulización duodenal de Berne a la izquierda y del procedimiento de exclusión pilórica de Vaughan a la derecha.

Fuente: Jurkovich JG et al. Management of pancreatic Trauma. Surg. Clin. North Am., 70:575,1990.

Las lesiones pancreatoduodenales pueden presentarse entre un 10 y 55% de los pacientes con trauma duodenal. La duodenopancreatectomía fue primeramente sugerida por Thal y Wilson en 1964 y las indicaciones para realizar este procedimiento son: 1) sangrado masivo e incontrolable de la cabeza del páncreas o de estructuras vasculares adyacentes; 2) lesión masiva irreparable del conducto principal de la cabeza del páncreas; 3) lesiones combinadas irreconstruibles del duodeno, de la cabeza del páncreas y del conducto biliar común.

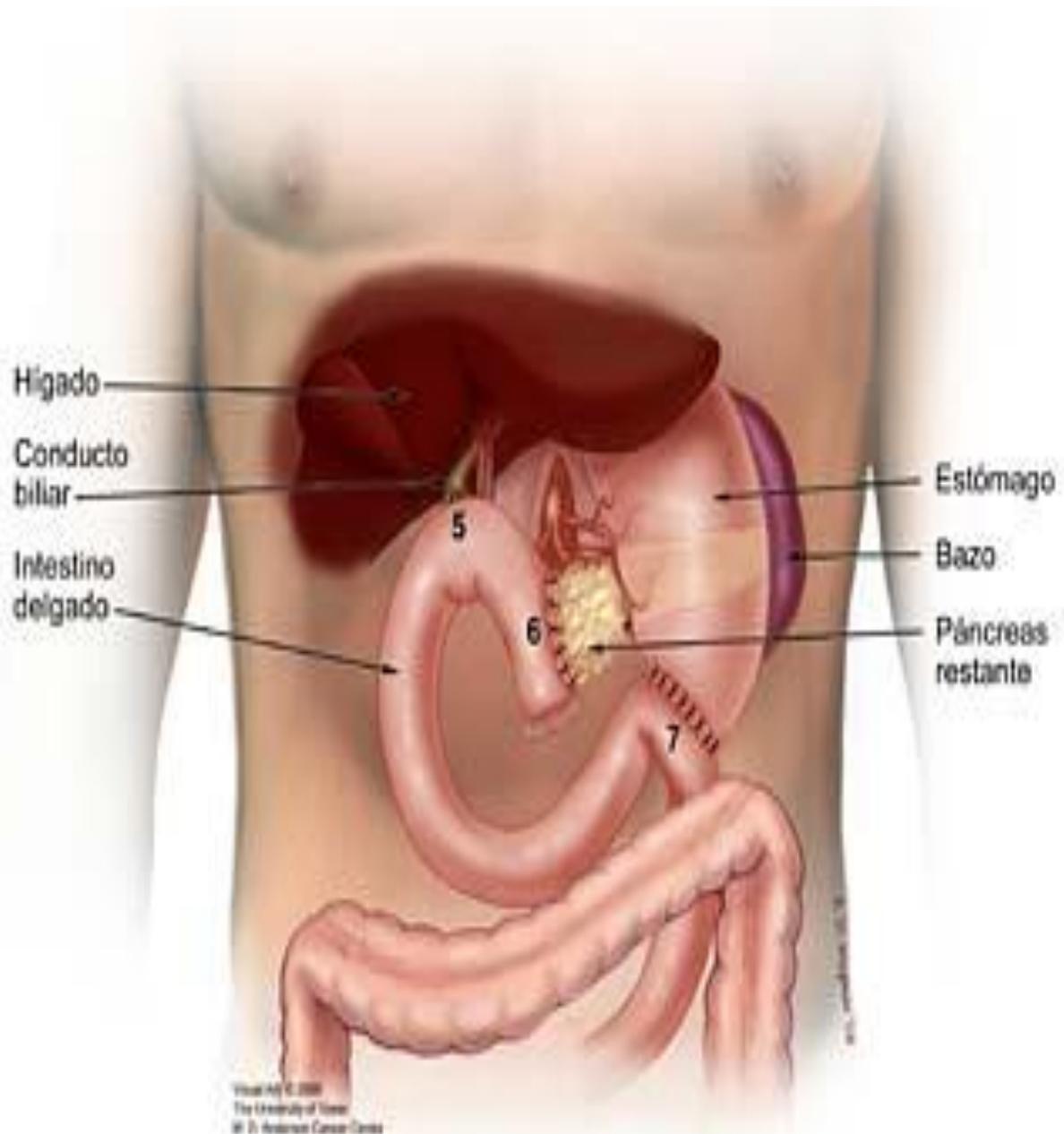


Fig. 17 Esquema del procedimiento de Whipple.

Fuente: Kathleen Wagner y a la Fundación Hamill y al MD Anderson Cancer Center.

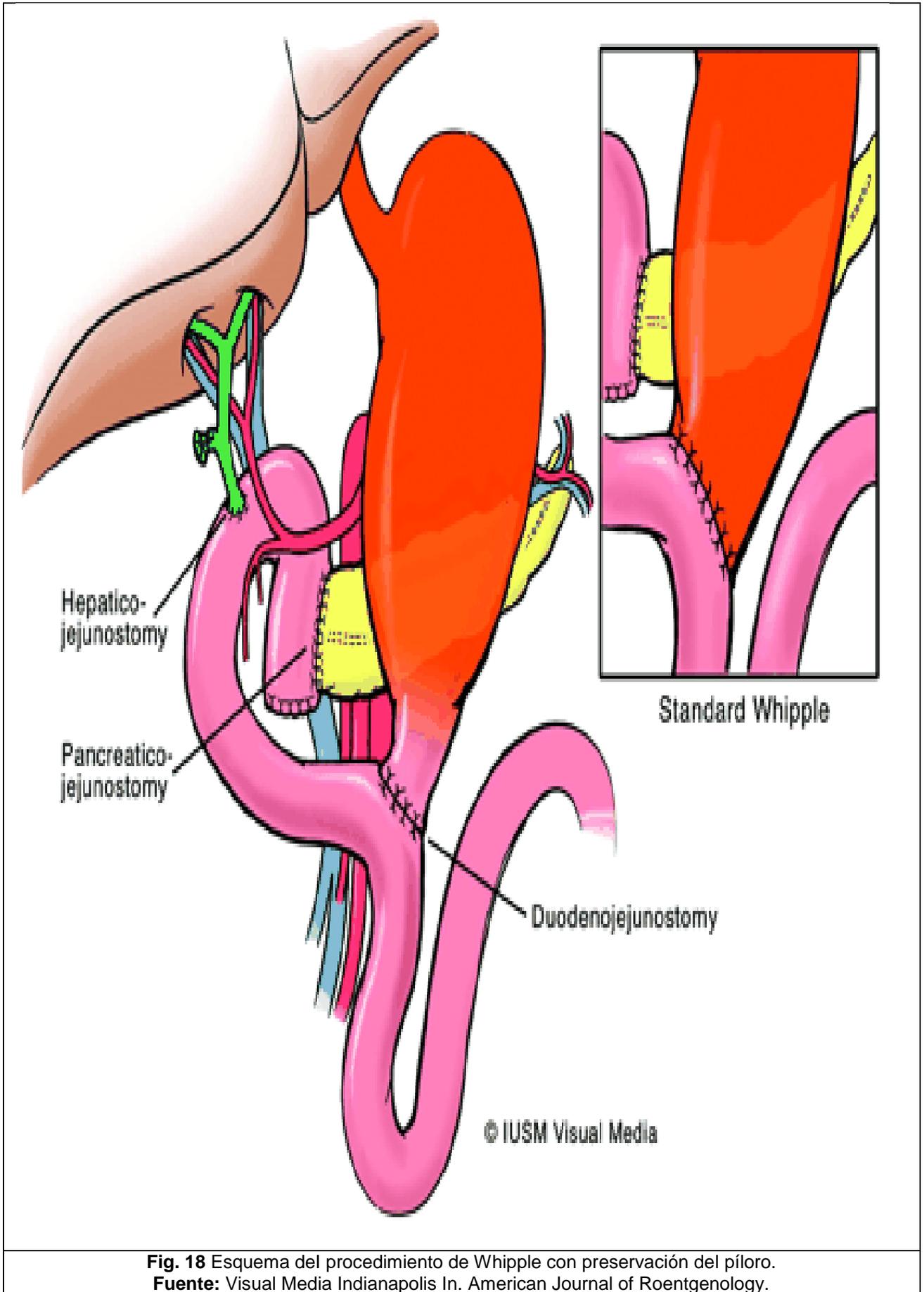


Fig. 18 Esquema del procedimiento de Whipple con preservación del píloro.
Fuente: Visual Media Indianapolis In. American Journal of Roentgenology.

El índice de mortalidad global reportado en las series es entre 5,3 al 30% e incluso hasta un 40% de las lesiones pancreático duodenales. La mortalidad puede dividirse en temprana y tardía. Las muertes tempranas son causadas por sangrado, las muertes tardías se deben a sepsis, formación de fístulas duodenales y falla orgánica múltiple.

Es muy importante señalar que este es un procedimiento complejo que no debe ponerse en práctica en todas las situaciones y el cirujano debe tener en cuenta una intervención para el control de la hemorragia exsanguinante, la contaminación intestinal y ligar en una primera oportunidad los conductos biliares y pancreáticos para que posteriormente se lleve a cabo la reconstrucción definitiva en las siguientes 48 horas que el paciente se ha estabilizado.¹⁹

MORBILIDAD Y MORTALIDAD.

Las complicaciones posteriores a la reparación de las lesiones duodenales se encuentran influenciadas por numerosos factores, como el grado de lesión duodenal, las lesiones asociadas, el estado hemodinámico del paciente durante el tratamiento quirúrgico, el estado de nutrición del paciente y el intervalo entre el momento de la lesión y el tratamiento quirúrgico.

Morbilidad

Las lesiones duodenales están asociadas con alta tasa de morbilidad, las dos complicaciones principales después de un traumatismo duodenal son la formación de fístulas duodenales con el consiguiente desarrollo de sepsis. La incidencia de fístula duodenal postoperatoria se ha reducido por los diferentes procedimientos quirúrgicos tales como enterostomías descompresivas y exclusión pilórica. La mayoría de las series comunican una incidencia de fístulas que oscila entre 6 y 11%. Esta complicación se presenta con más frecuencia después del quinto día posoperatorio, en pacientes en quien se colocó sistema de drenaje el diagnóstico se establece por la presencia de material bilioso en el mismo. Por su parte, aquellos sin drenaje pueden presentar signos de rápido deterioro clínico con fiebre, hipotensión, taquicardia y peritonitis. En ambos casos el diagnóstico puede hacerse con estudios contrastados. En el manejo de una fístula duodenal es muy importante el drenaje de las colecciones intraabdominales, la protección de la piel que rodea

la fístula para evitar el daño causado por las secreciones duodenales y el aporte de una nutrición adecuada preferiblemente por una yeyunostomía distal o, cuando esto último no sea posible, mediante nutrición parenteral total. Las fístulas que se desarrollan posteriores a los procedimientos de una diverticulización duodenal o exclusión pilórica generalmente son fístulas terminales, las cuales en la mayoría de los casos pueden ser manejadas en forma conservadora y con el tratamiento de octreotide, las fístulas duodenales pueden convertirse en fístulas de bajo gasto y permitir el cierre espontáneo de la fístula duodenal. Por el contrario, si la operación inicial no incluía una exclusión duodenal y luego de tres semanas de tratamiento adecuado con drenaje y soporte nutricional persiste una fístula de alto débito debe plantearse la necesidad de una re-exploración quirúrgica.² Se ha reportado en la literatura técnicas quirúrgicas para el manejo de fístulas duodenales como la descrita por Ruy J. Cruz Jr,²⁴ técnica modificada de diverticulización duodenal para el manejo de las fístulas duodenales, se ha reportado que las fístulas duodenales pueden ocurrir hasta en un 25% de los pacientes que se han sometido a un procedimiento de diverticulización duodenal y exclusión pilórica. La técnica descrita por Ruy J. Cruz Jr. implica engrapado de la primera y la tercera porción de duodeno, una gastrectomía distal y una duodenoyeyunostomía de lado a lado. La restitución de tránsito se puede realizar con una gastroyeyunoanastomosis Billroth II, o preferiblemente con una anastomosis en Y de Roux. La técnica descrita ofrece un procedimiento simple y aparentemente inocuo para el tratamiento de fístulas duodenales postraumático. Esta técnica se puede utilizar incluso si el paciente fue sometido previamente a procedimientos duodenales como la diverticulización duodenal o exclusión pilórica.

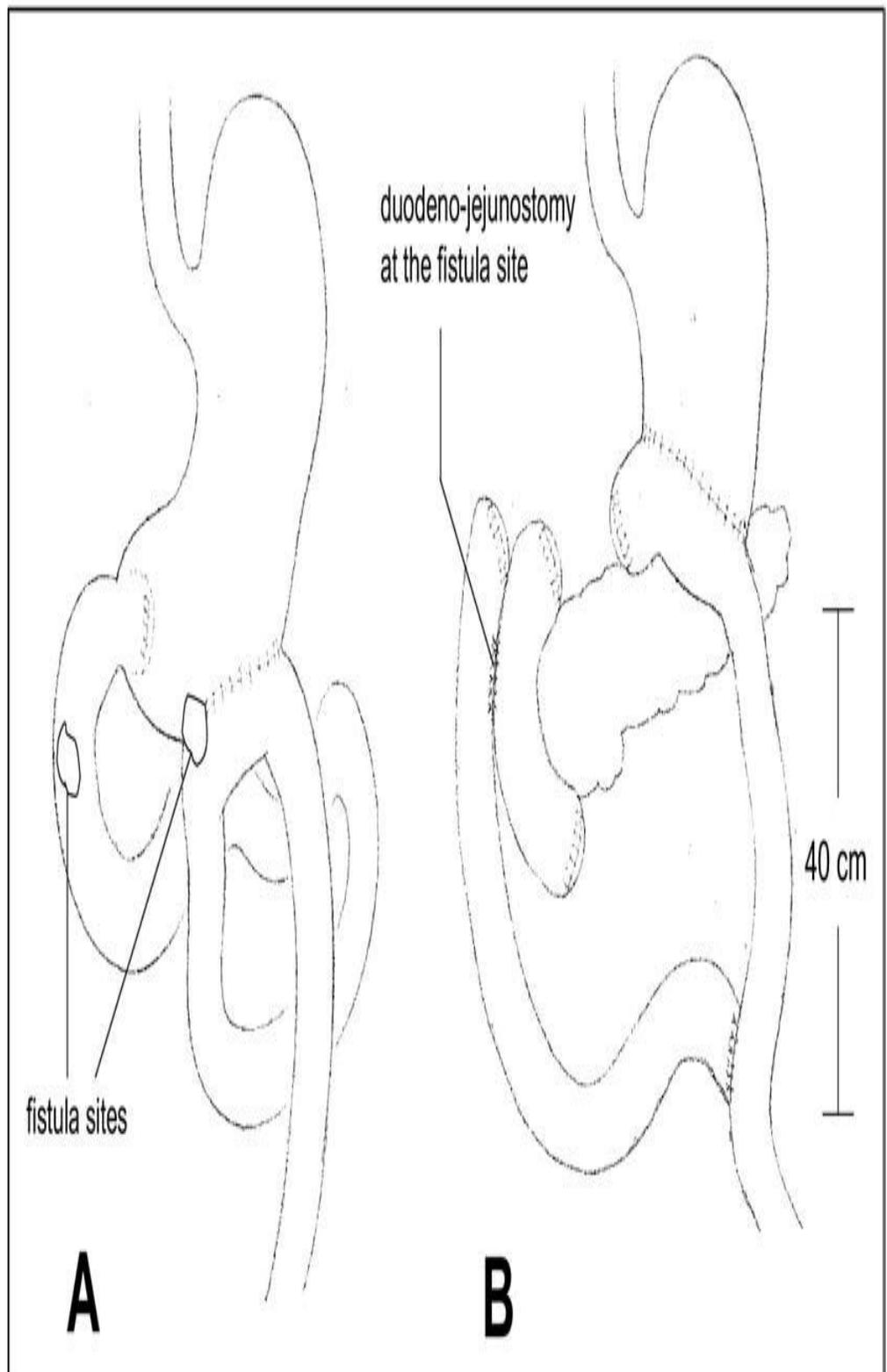


Fig. 19 Imagen A sitios de fistulas duodenales en un procedimiento inicial de exclusión pilórica, con una gastroyeyunoanastomosis. Imagen B Técnica de diverticulización modificada con reconstrucción de salida por una Y de Roux y el sitio de la fistula fue utilizado para la duodenoyeyunoanastomosis.
Fuente: Cruz, RJ, Vincenzi R, et al. Modified duodenal diverticulization technique for the management of duodenal fistulas. *Am J Surg* 2010;199:29-33

Se reporta en la literatura lesión duodenal en un 3.7% de todas las laparotomías por trauma, a pesar de su baja incidencia el trauma duodenal grave tiene una tasa alta de morbilidad y mortalidad. Hay varios procedimientos que se han descrito tanto para la reparación de heridas complejas duodenales y desviar el contenido gastrointestinal. Estos incluyen diverticulización duodenal, exclusión pilórica con gastroyeyunostomía, y 3 o 4 drenajes, el argumento teórico para el uso de estas técnicas se basa en la presunción de que el desvío de las secreciones gástricas puede disminuir el volumen en el duodeno, evitando así tanto su distensión y la activación de las enzimas pancreáticas. Esto se supone para reducir el riesgo de dehiscencia de la línea de sutura. Sin embargo, las fugas duodenales pueden ocurrir en hasta el 25% de los pacientes con trauma duodenal que se han sometido a algún procedimiento quirúrgico inicial para tratar el trauma duodenal.²⁴

La obstrucción duodenal puede ocurrir en 5 a 8% de los pacientes, es más frecuente en aquellos pacientes que han sido sometidos a correcciones duodenales extensas sin anastomosis o estomas. La forma de presentación más común es el tránsito lento a través del asa duodenal; la obstrucción completa es más rara. En las obstrucciones parciales puede intentarse el tratamiento conservador durante tres o cuatro semanas y en pacientes con obstrucción completa y que no hayan experimentado mejoría después de una semana de tratamiento médico debe considerarse la cirugía.⁵

Por último, pueden observarse otras complicaciones importantes relacionadas con el traumatismo duodenal como pueden ser la formación de abscesos intraabdominales (10,9 a 18,4%), los cuales pueden ser drenados de manera percutánea o por medio de cirugía si se presenta signos sistémicos de toxicidad.⁴ Se ha reportado pancreatitis recurrente (2,5 a 14,9%) y fístula del conducto biliar (1,3%). Recientemente, Fakhry y col. en un estudio retrospectivo multicéntrico que incluyó 318 pacientes con traumatismo duodenal registró una tasa de morbilidad global de 27,1%.²¹

Mortalidad

Las lesiones duodenales 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.⁵

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 orgánica múltiple.

Los factores conocidos que aumentan el índice de mortalidad incluyen la presencia de lesión pancreática asociada y lesión del conducto biliar común. Quizá el factor asociado más importante en la determinación de la mortalidad de una lesión duodenal sea la demora en el tiempo en reconocer la lesión y repararla. Para algunos autores el factor más importante asociado con la mortalidad de las lesiones duodenales es el retraso entre su reconocimiento y la corrección definitiva.

Lucas y cols.²² encontraron una tasa de mortalidad del 40% en pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente después de más de 24 horas del traumatismo, mientras que aquellos que fueron operados durante las primeras 24 horas la tasa de mortalidad descendió hasta un 14%. Una complicación inusual pero potencialmente letal puede ocurrir en pacientes con fuga de la reparación duodenal en la proximidad de la reparación de una estructura vascular mayor y el desarrollo de fístulas.

La perforación iatrogénica del duodeno puede ocurrir después de procedimientos quirúrgicos o endoscópicos. Se ha reportado una serie de Thomas J. Howard²³ de 6040 pacientes que se sometieron a CPRE y en 2874 (48%) se realizó esfinterotomía de los cuales en 0.6% (40 pacientes) se reportó perforación duodenal. En 14 pacientes se estableció el diagnóstico temprano, se maneja con tratamiento médico y solo se reporta un promedio de 3.5 días de estancia intrahospitalaria, 22 pacientes se reportaron con perforación periampular y se realizó tratamiento agresivo por drenaje endoscópico, de los cuales en 2 se identificaron en forma tardía y

se realizó procedimiento quirúrgico y falleció un paciente, con una media de 8.5 días de estancia intrahospitalaria. Sólo 1 de cada 4 pacientes con perforaciones duodenales se identificó en forma temprana, se realizaron todas las operaciones necesarias, un paciente murió con una media de 19.5 días de estancia intrahospitalaria. La perforación posterior a esfinterotomía se reporta por tres mecanismos por el uso de la guía, localizado a nivel periampular y duodenal; la tomografía axial computarizada con material de doble contraste se considera el método más confiable para detectar este tipo de lesiones.

Las perforaciones realizadas por el uso de la guía se detectan en forma temprana y se resuelven con tratamiento médico. La perforación periampular responde a los principios de drenaje agresivo endoscópico y tratamiento médico. En el caso de las perforaciones post-esfinterotomía se diagnostican tardíamente sobre todo duodenales y requieren drenaje quirúrgico, lo que conlleva una alta morbilidad y la tasa de mortalidad.²³

JUSTIFICACIÓN

Se desconoce la cantidad de pacientes operados bajo el diagnóstico de lesión duodenal en el periodo del 2000 al 2010, en este estudio se pretende desarrollar un trabajo de investigación del manejo de las lesiones duodenales, siendo un centro de referencia de tercer nivel de alta especialidad no de trauma en un plazo de 10 años. Se pretende establecer la causa más frecuente de lesión duodenal, así como la tasa de mortalidad dependiendo del tipo de trauma duodenal, el tiempo transcurrido de la lesión duodenal al tratamiento quirúrgico, número de intervenciones quirúrgicas. Debido a lo complejo de los diferentes tipos de lesiones a nivel duodenal y el manejo quirúrgico surge la inquietud de elaborar un estudio descriptivo, transversal, analítico por medio de la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes con lesión duodenal durante el periodo del año 2000 al 2010 con la finalidad de establecer la incidencia de lesiones duodenales.

HIPÓTESIS

La lesión duodenal con un diagnóstico y tratamiento temprano no se asocia a una elevada tasa de mortalidad.

La lesión duodenal con un diagnóstico y tratamiento temprano se asocia a una elevada tasa de mortalidad.

OBJETIVOS

Determinar la incidencia y tipo de cirugías empleadas en el tratamiento de lesiones duodenales en pacientes derechohabientes del IMSS en Centro Médico Nacional Siglo XXI, en un periodo de 10 años. (2000-2010). Determinar las tasas de morbilidad y mortalidad, evolución postquirúrgica y complicaciones.

MATERIAL Y METODOS.

Con autorización del Comité Local de Investigación, se diseñó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional con el objetivo de conocer la incidencia de lesión duodenal en los pacientes que han ingresado a cargo del servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda G.” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social, durante un periodo de 10 años (2000-2010). Entre otros objetivos de este estudio está proporcionar conocimientos actualizados sobre el diagnóstico y manejo de las lesiones duodenales y los diferentes métodos de tratamiento quirúrgico. Determinar si existen diferencias en las tasas de morbilidad y mortalidad en relación a género, edad, tipo de lesión duodenal, mecanismo de lesión y lesiones asociadas. Presentar los diferentes tipos de tratamiento quirúrgico y las complicaciones más frecuentes. Evaluar las diferentes técnicas quirúrgicas con el fin de establecer el tratamiento óptimo y determinar si el diagnóstico y tratamiento oportuno se asocia a una menor tasa de morbilidad y mortalidad.

El universo de trabajo quedó conformado por los pacientes ingresados a el servicio de Gastrocirugía durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2000 al 31 de diciembre de 2010 con el diagnóstico de lesión duodenal.

Se incluyeron a todos los pacientes que fueron hospitalizados en el Servicio de Gastrocirugía del CMN SXXI, Hospital de Especialidades con lesiones duodenales fuera del periodo de estudio. No se incluyeron a los pacientes menores de edad por las características de la población que se maneja en este hospital. Se excluyeron a los pacientes cuya lesión, hemorragia o disrupción de la pared duodenal haya sido de origen péptico, neoplásico u otra etiología diferente a la traumática y/o iatrogénica.

Los casos fueron identificados a partir del registro diario de pacientes hospitalizados a cargo del servicio de Gastrocirugía, una vez identificado a los pacientes y su número de seguridad social se revisó el archivo de egresos hospitalarios del servicio y archivo clínico a partir de donde se registraron nombre, número de afiliación, edad, sexo, mecanismo que originó la lesión duodenal, el grado de la misma por medio de la Clasificación de la American Association for the Surgery of Trauma-Organ Injury Scale para lesiones duodenales de 1990, antecedentes del trauma, procedimientos quirúrgicos realizados para su manejo, las complicaciones derivadas de la patología duodenal, de la cirugía realizada, número de cirugías a las que se sometió el paciente y el motivo de egreso.

Las variables estudiadas fueron el grado de lesión duodenal, el número de procedimientos quirúrgicos realizado, el intervalo de tiempo transcurrido entre el momento de la lesión y el tratamiento quirúrgico inicial y definitivo, la presencia de lesiones asociadas, hallazgos quirúrgicos como contaminación abdominal, sepsis abdominal, infección de la herida quirúrgica, dehiscencia de anastomosis, formación de fistulas duodenales, abscesos intra-abdominales y defunción del paciente atribuible a lesión duodenal.

El análisis de los resultados se realizó mediante estadística descriptiva, determinando la incidencia de lesión duodenal y la tasa de morbilidad y mortalidad por trauma duodenal.

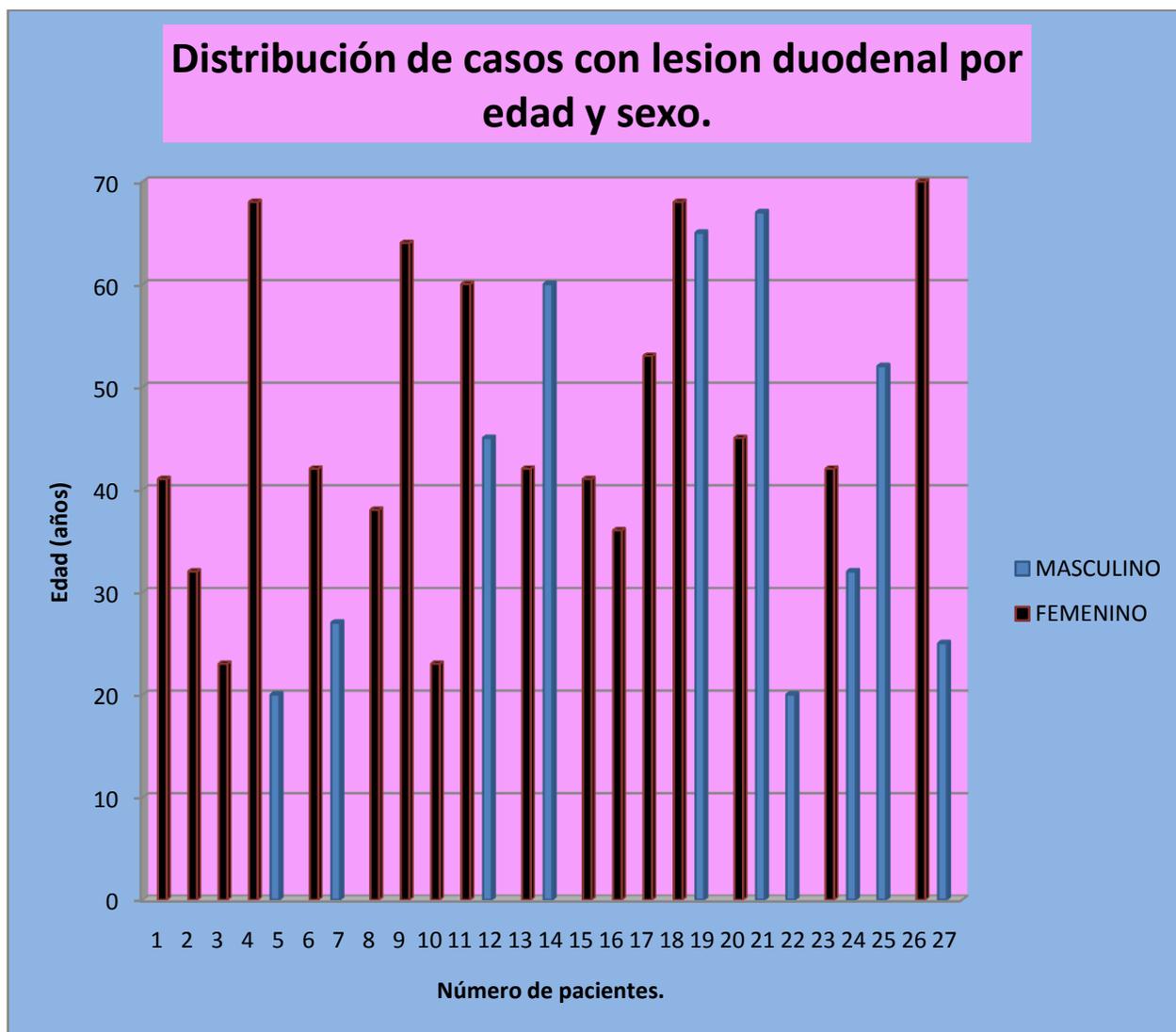
RESULTADOS.

Se identificaron un total de 27 pacientes con el diagnóstico de lesión duodenal en el periodo comprendido entre el 1er de enero de 2000 al 31 de diciembre de 2010, 10 hombres y 17 mujeres con edad entre los 20 y 70 años con media de 43.8 años.

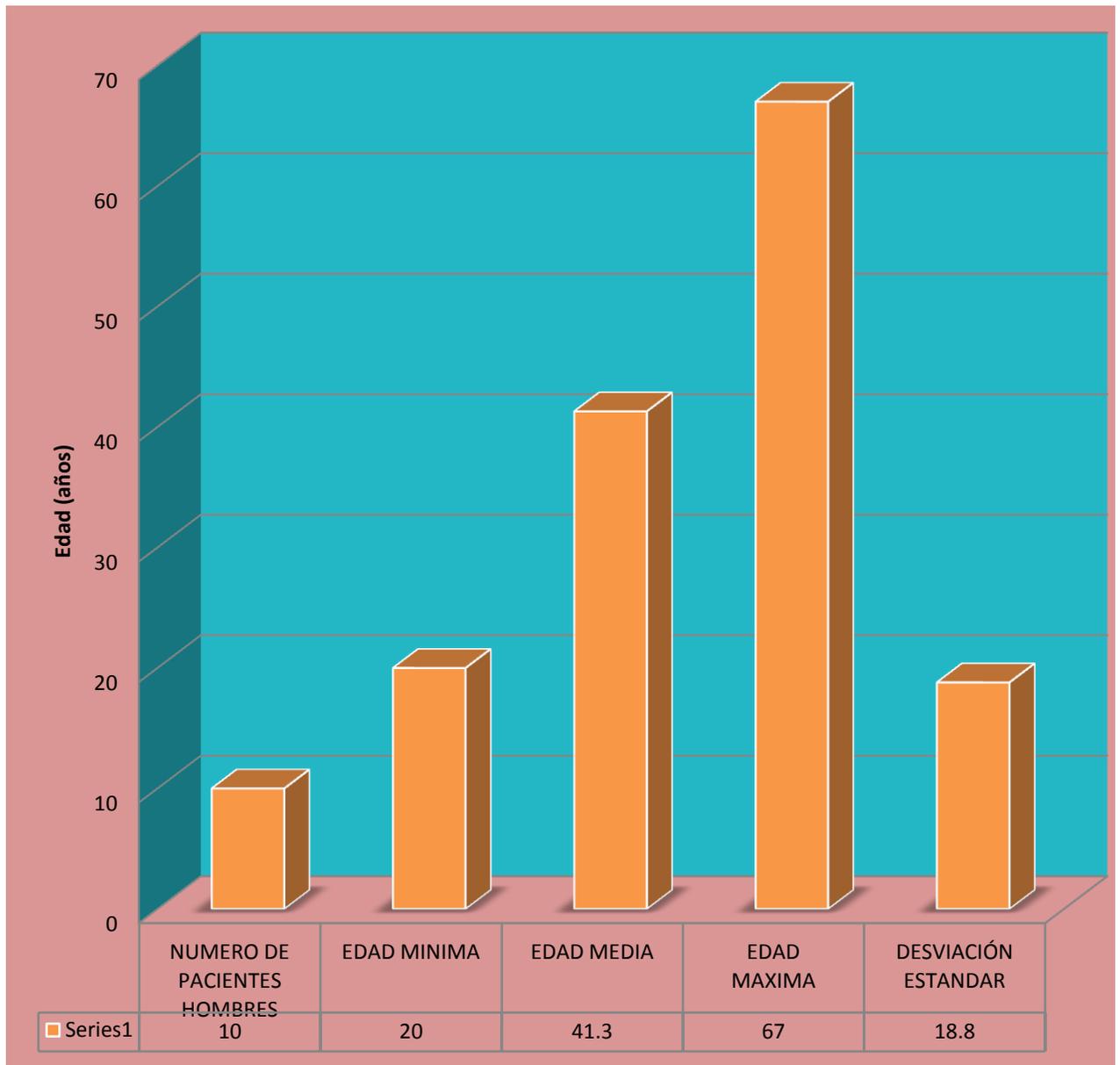
La edad máxima en hombres comprendió 67 años y mínima de 20 años, con una media de 41.3 años con desviación estándar de 18.8 años.

La edad máxima en mujeres comprendió 70 años y mínima de 23 años, con una media de 46.4 años con desviación estándar de 15.1 años.

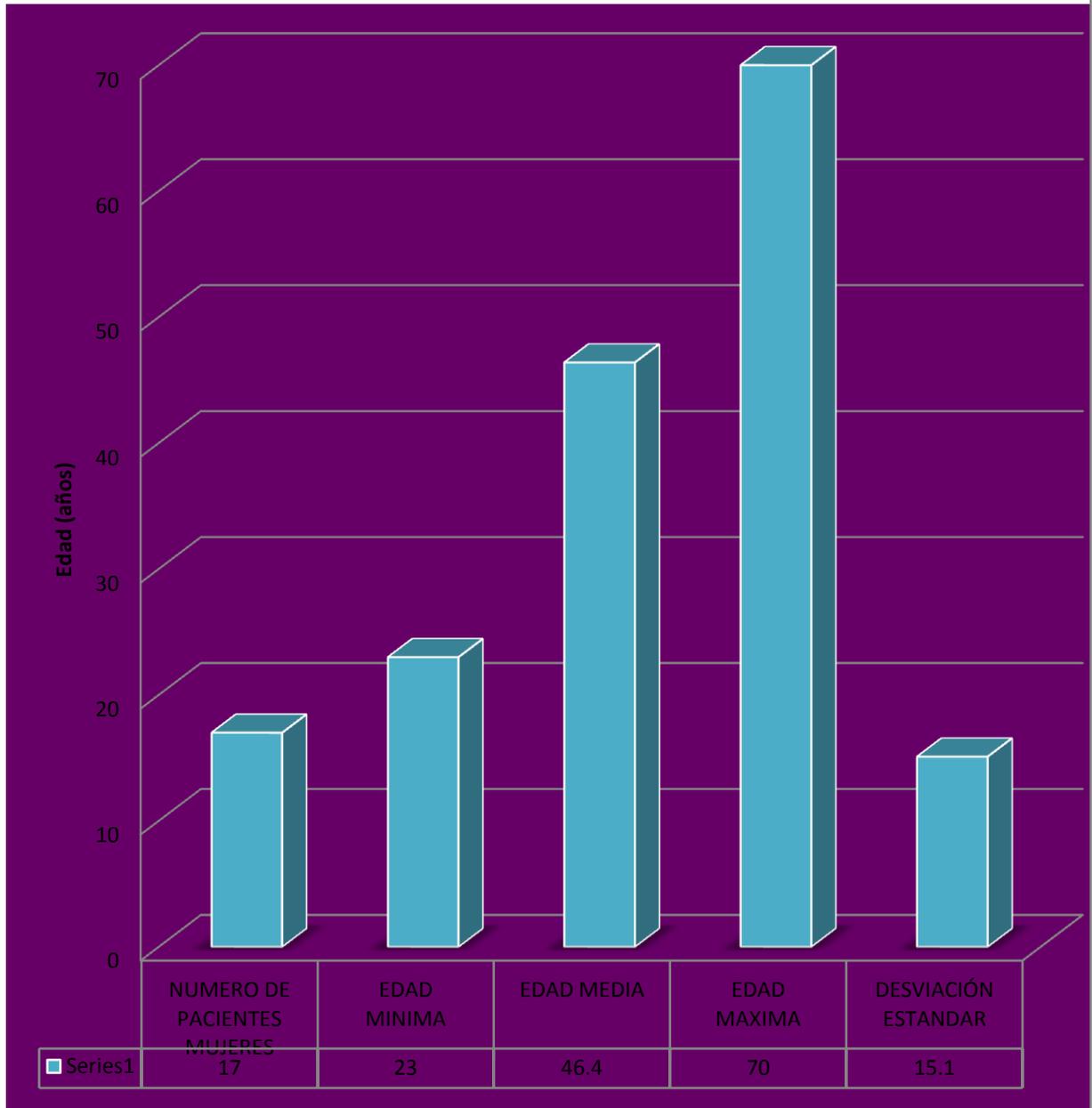
En los 27 pacientes la edad máxima de 68.5 y mínima de 21.5, con una media de 43.8 años con desviación estándar de 16.9 años.



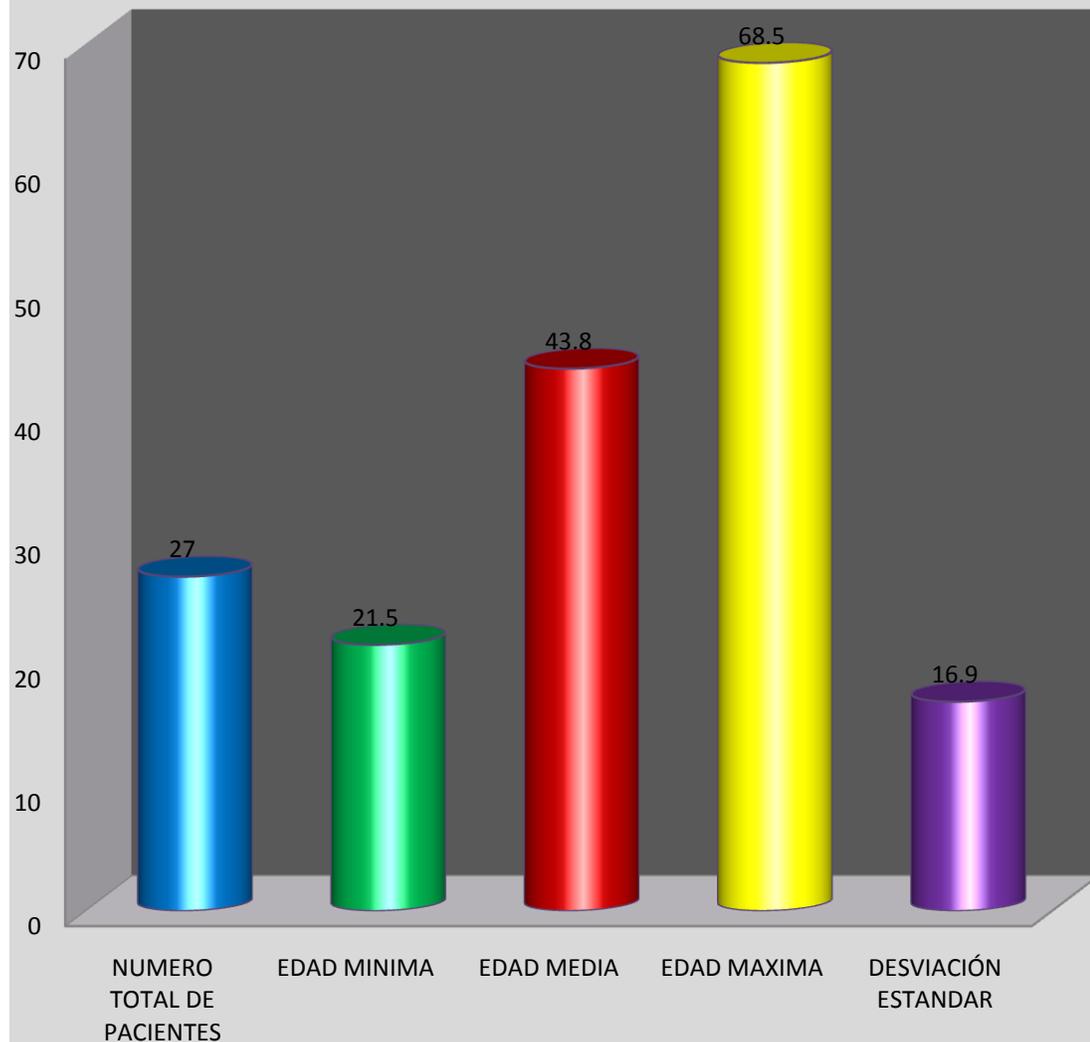
Distribución de edad en el grupo de hombres.



Distribución de edad en el grupo de mujeres.

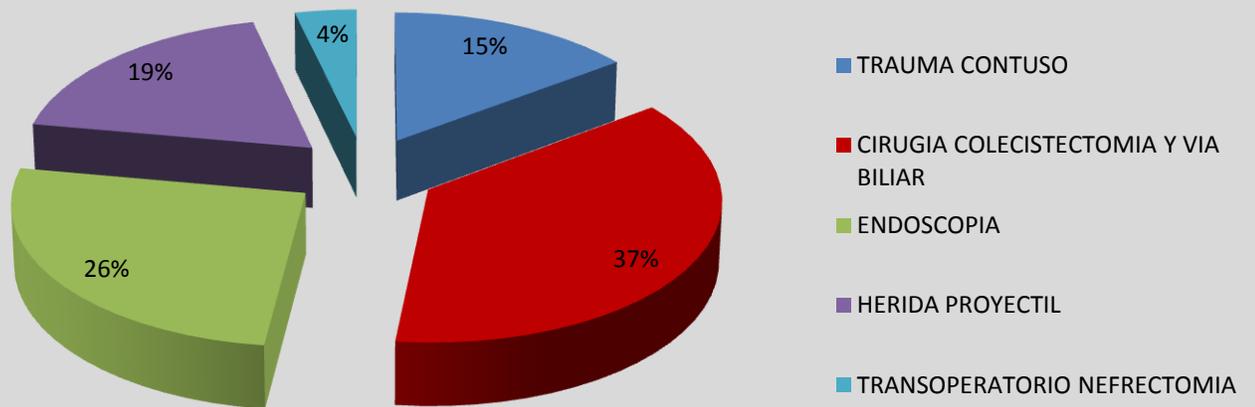


Distribución de edad en grupo de estudio de pacientes con lesión duodenal.

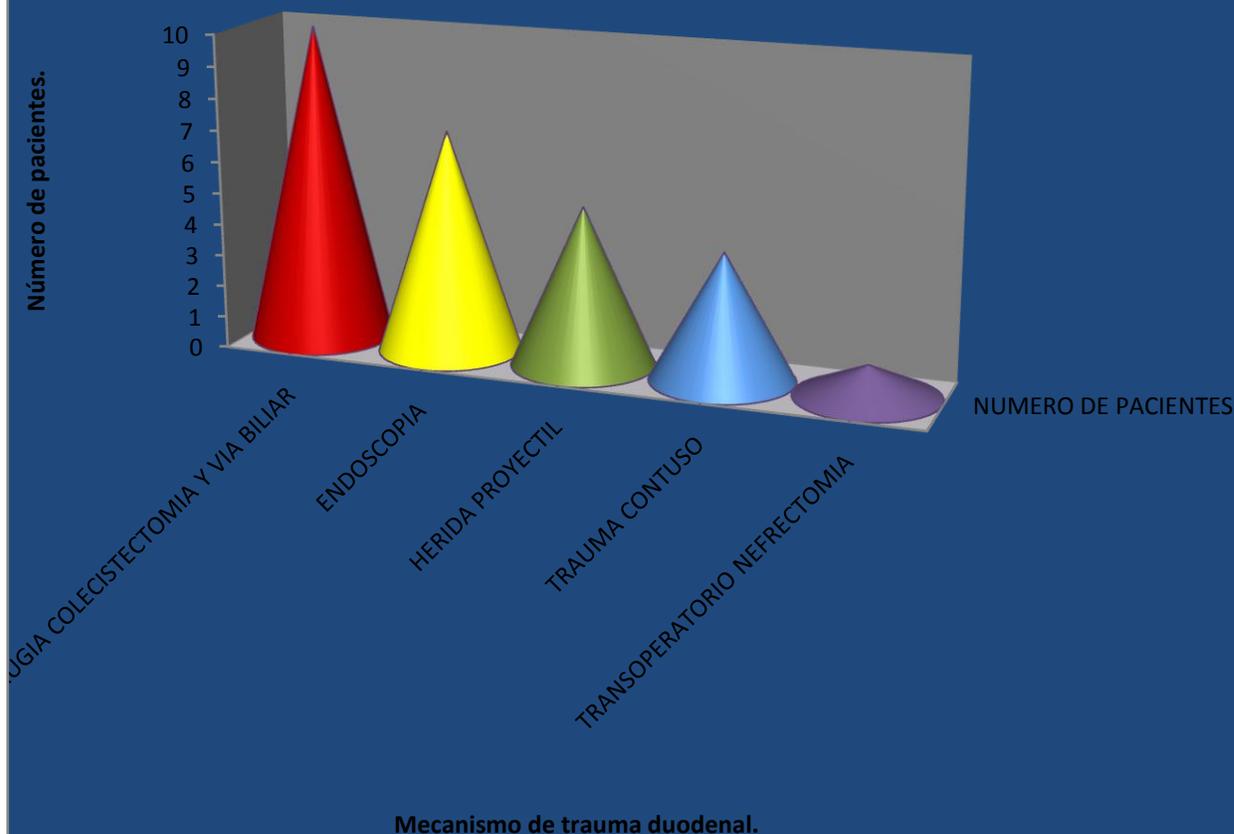


La etiología de la lesión duodenal fue durante la realización de otro procedimiento quirúrgico abdominal de manera incidental en 10 pacientes (37.1%), incidental durante la realización de un procedimiento endoscópico del tracto digestivo superior en 7 pacientes (25.9%), herida por proyectil de arma de fuego en 5 pacientes (18.5%), en 4 casos secundario a trauma contuso (14.8%), un caso durante la realización de un procedimiento del retroperitoneo en forma incidental (3.7%).

Mecanismo de lesión duodenal.



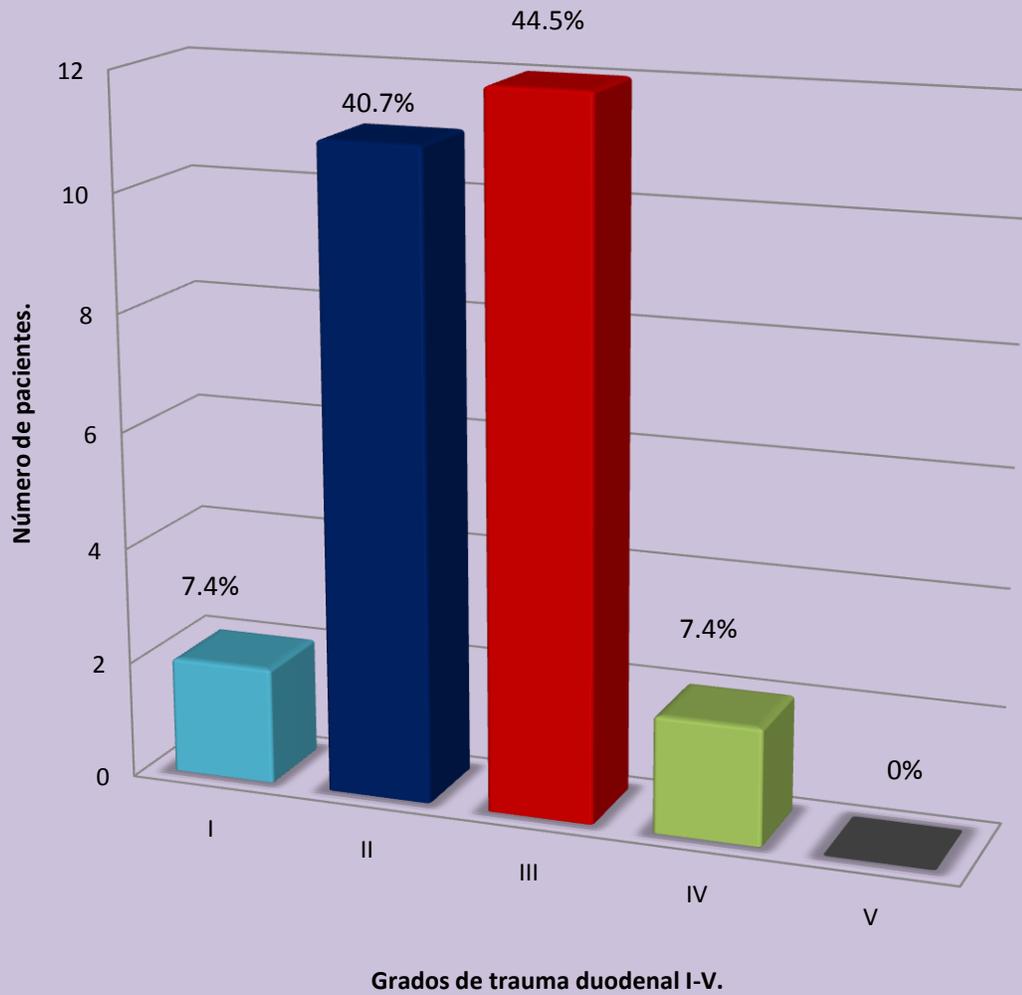
Mecanismo de lesión duodenal en el grupo de estudio.



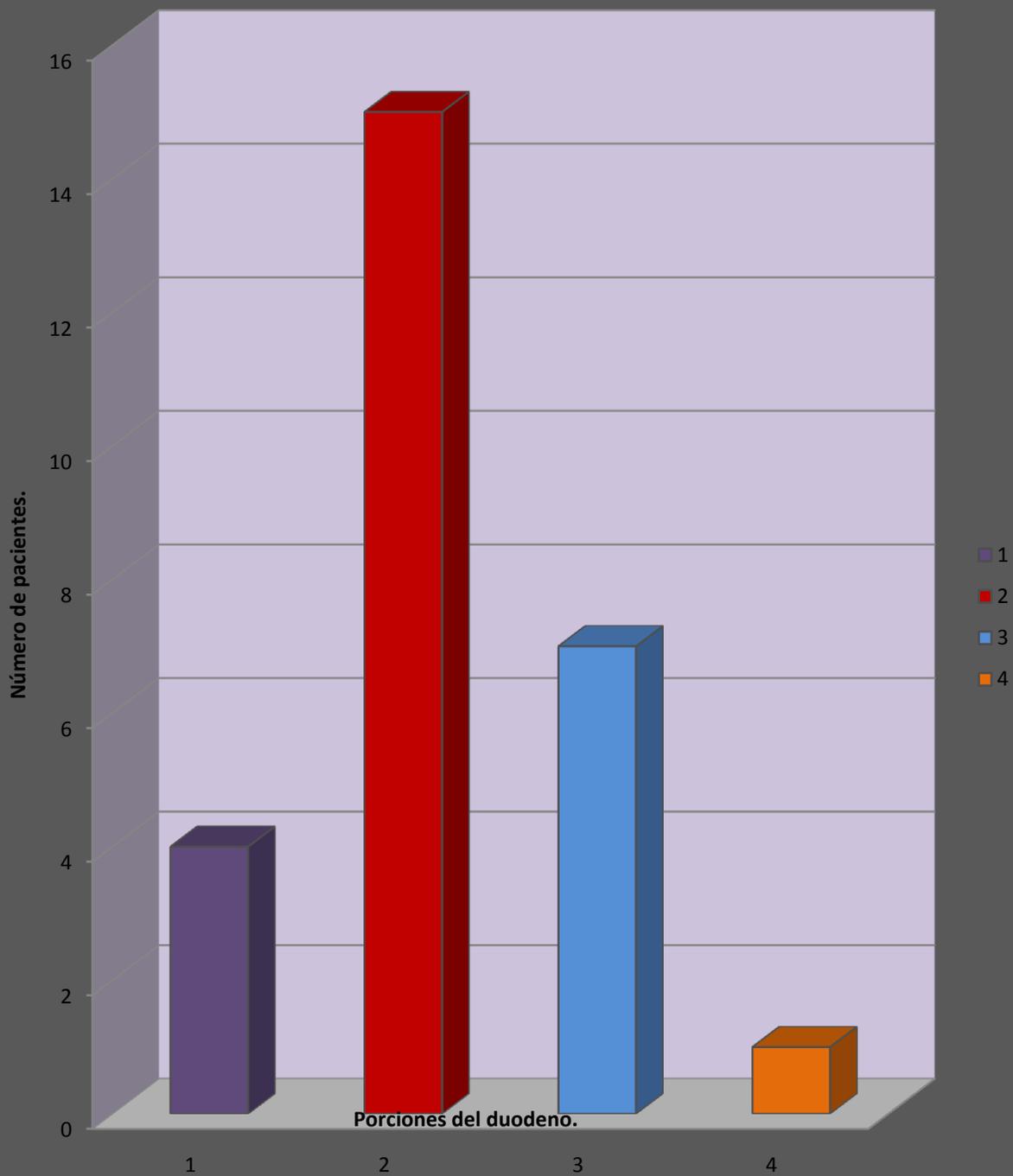
Con base en la clasificación del sistema de la American Association for the Surgery of Trauma- Organ Injury Scale (AAST-OIS) ¹⁵. En nuestro estudio 2 pacientes presentaron lesión duodenal grado I (7.4%), 11 pacientes lesión grado II (40.7%), 12 pacientes con lesión grado III (44.5%), 2 pacientes con lesión grado IV (7.4%) y ninguno con grado V. Un total de 15 pacientes presentaron lesión localizada en la segunda porción del duodeno (55.6%), 7 pacientes en la tercera porción del

duodeno (25.9%), 4 pacientes en la primera porción del duodeno (14.8%) y solo 1 en la cuarta porción del duodeno (3.7%).

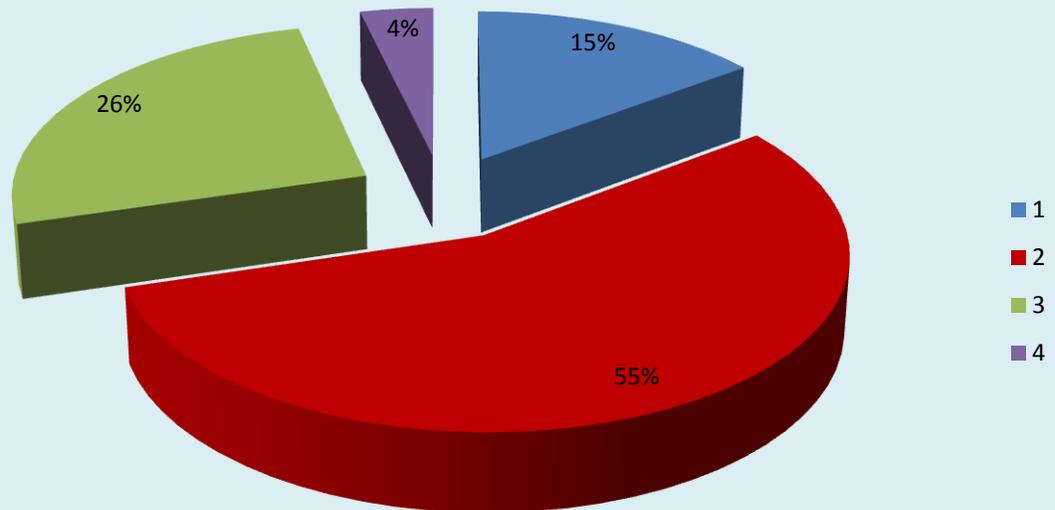
Grado de trauma duodenal por la AAST-OIS.



Localización de la lesión en duodeno.



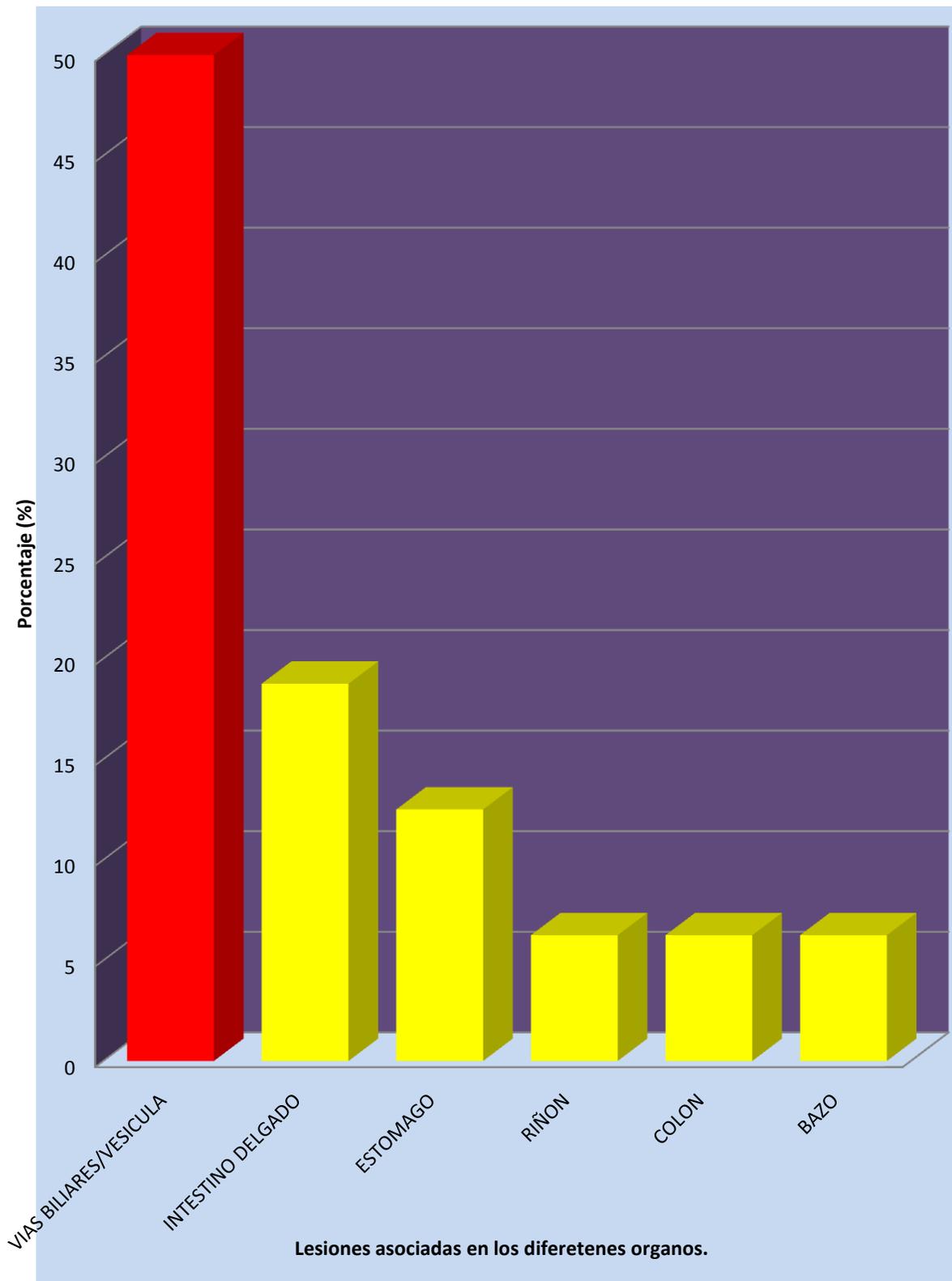
Localización de las lesiones duodenales.



Se encontraron lesiones asociadas a la lesión duodenal en 16 de los 27 pacientes de 1 a 3 lesiones por paciente, los órganos más frecuentemente relacionados a trauma duodenal es en 8 pacientes se presentaron con lesión de vía biliar asociada (50%), lesiones de intestino delgado en 3 de los 16 pacientes (18.75%), los demás órganos involucrados son estomago, riñón, colon y bazo entre un 6 y 12% de los pacientes.

En 10 pacientes con lesiones asociadas a otros órganos se presentaron por herida por proyectil de arma de fuego y por procedimiento quirúrgico incidental, así como en 6 pacientes por trauma contuso.

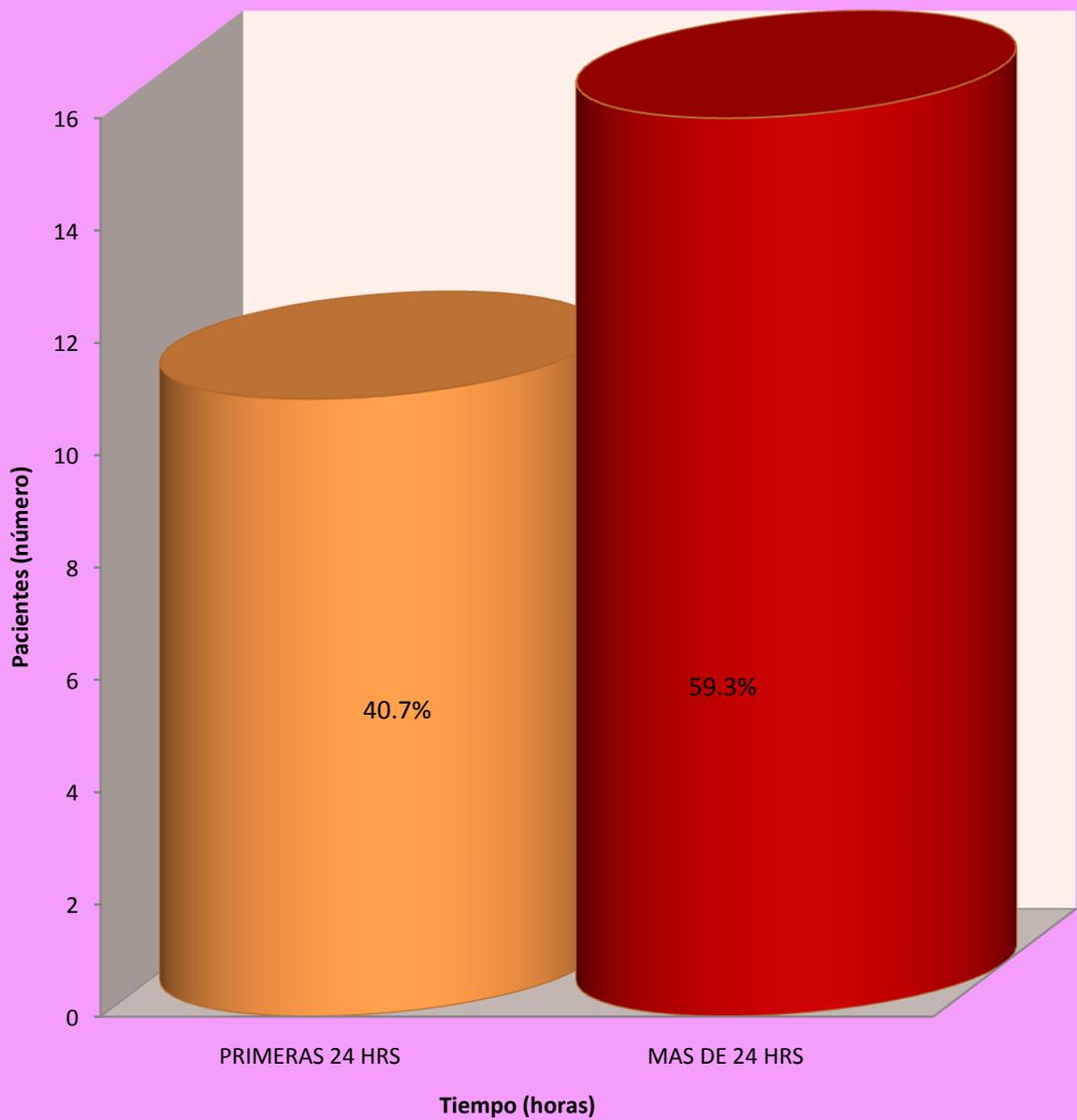
Lesiones asociadas a trauma duodenal.



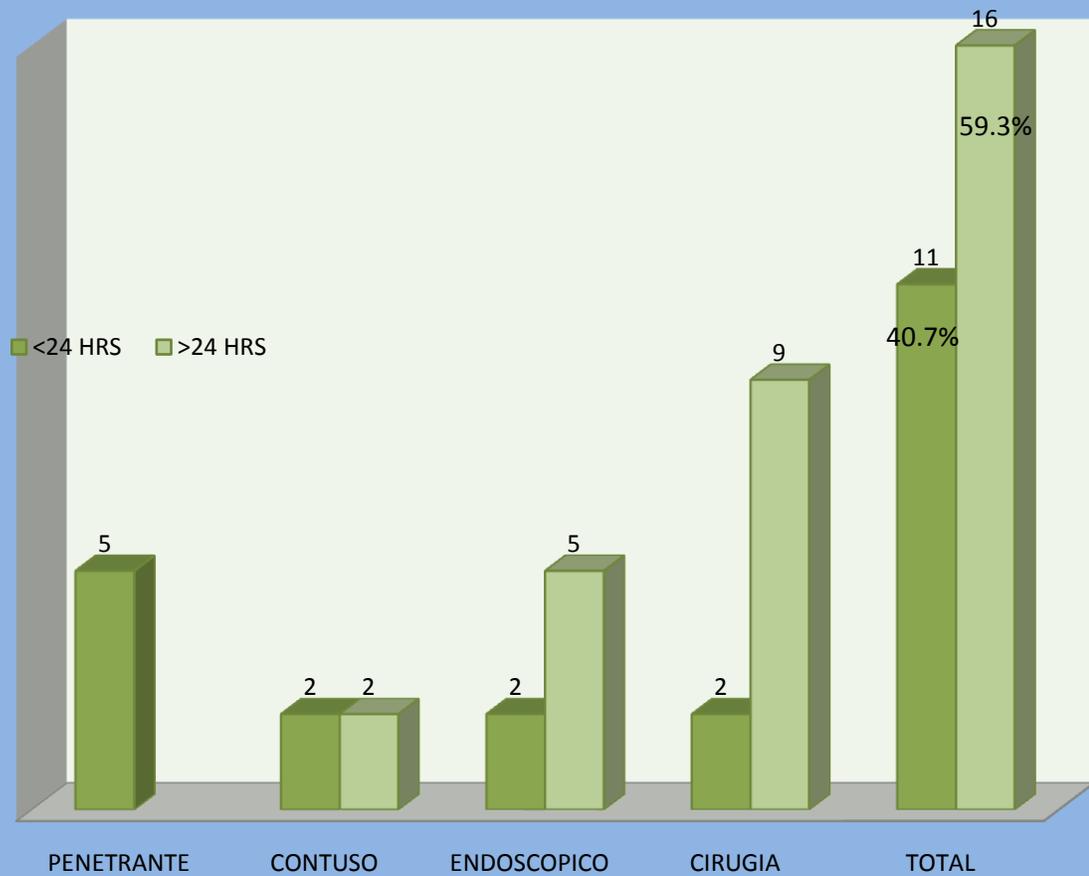
Los órganos más frecuentemente lesionados por orden de frecuencia son en orden decreciente fueron: vía biliar en 8 pacientes, intestino delgado en 3 pacientes, así como estómago, riñón, colon y bazo.

El tiempo transcurrido desde la lesión a establecer el tratamiento quirúrgico, se estableció dentro de las 24 horas a la lesión y después de 24 horas de establecida la lesión, en 11 de los 27 pacientes se estableció el tratamiento antes de las 24 hrs (40.7%), pero en 16 de los 27 pacientes el tratamiento se estableció posterior a las 24 horas de la lesión duodenal (59.3%). En los pacientes con trauma penetrante de abdomen de los 5 pacientes se estableció el tratamiento en todos en un tiempo menor a las 24 horas (18.5%), en el mecanismo de trauma contuso solo a 2 de los 4 pacientes se estableció el tratamiento antes de las 24 horas y los otros 2 pacientes se estableció posterior a las 24 hrs (14.8%), en los pacientes con trauma por endoscópico en 5 de los 7 pacientes se estableció el tratamiento posterior a las 24 horas y solo en 2 pacientes se estableció durante las primeras 24 horas de establecido el trauma (26%). En 11 pacientes con lesión duodenal por cirugía de abdomen o transquirúrgico solo en 2 pacientes se estableció el tratamiento antes de las 24 horas de establecido el trauma al duodeno y en 9 pacientes el tratamiento se estableció a más de 24 horas del trauma (41%).

Intervalo de tiempo entre la lesión duodenal y su manejo.

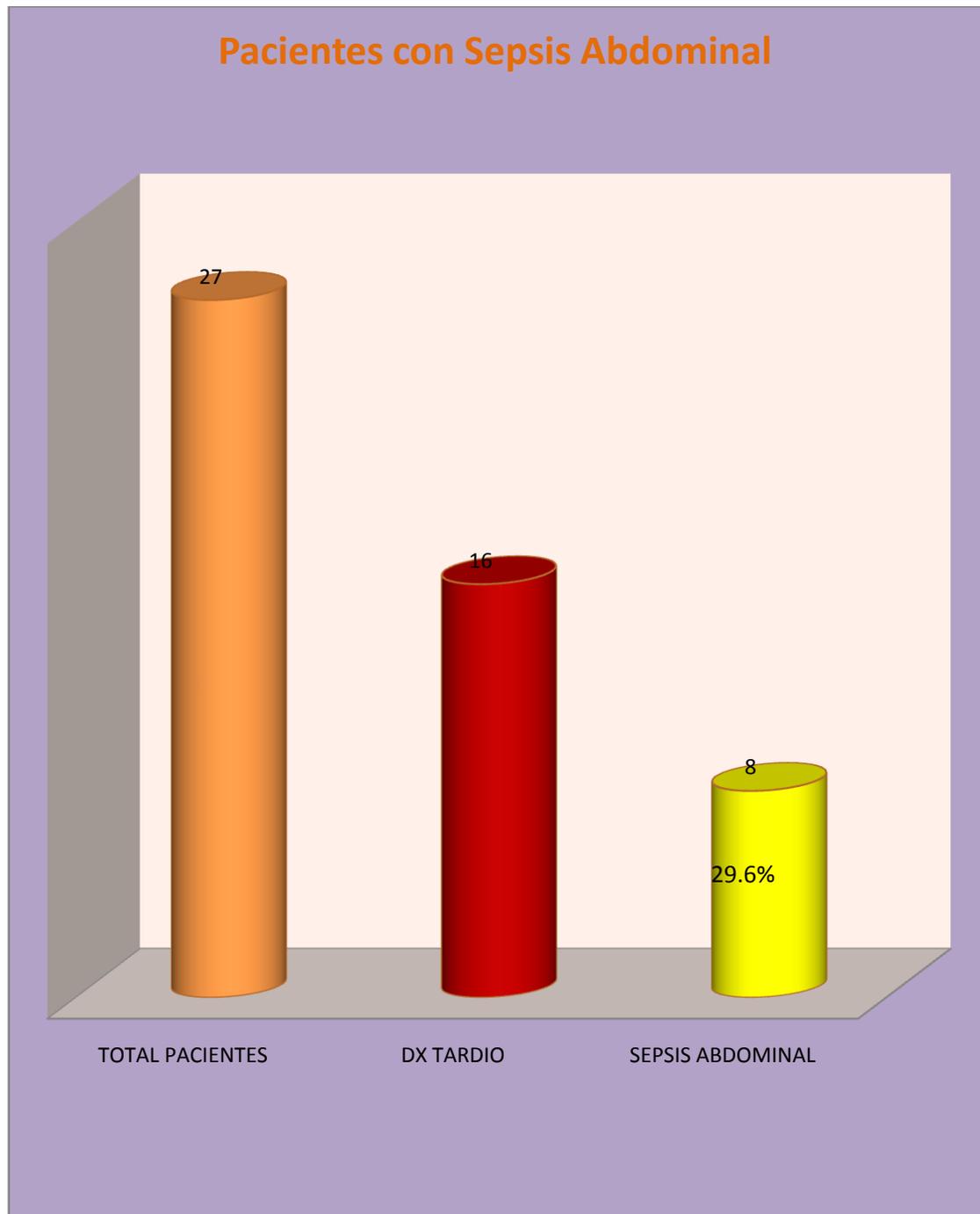


Mecanismo de lesión duodenal e intervalo de tiempo para el tratamiento.

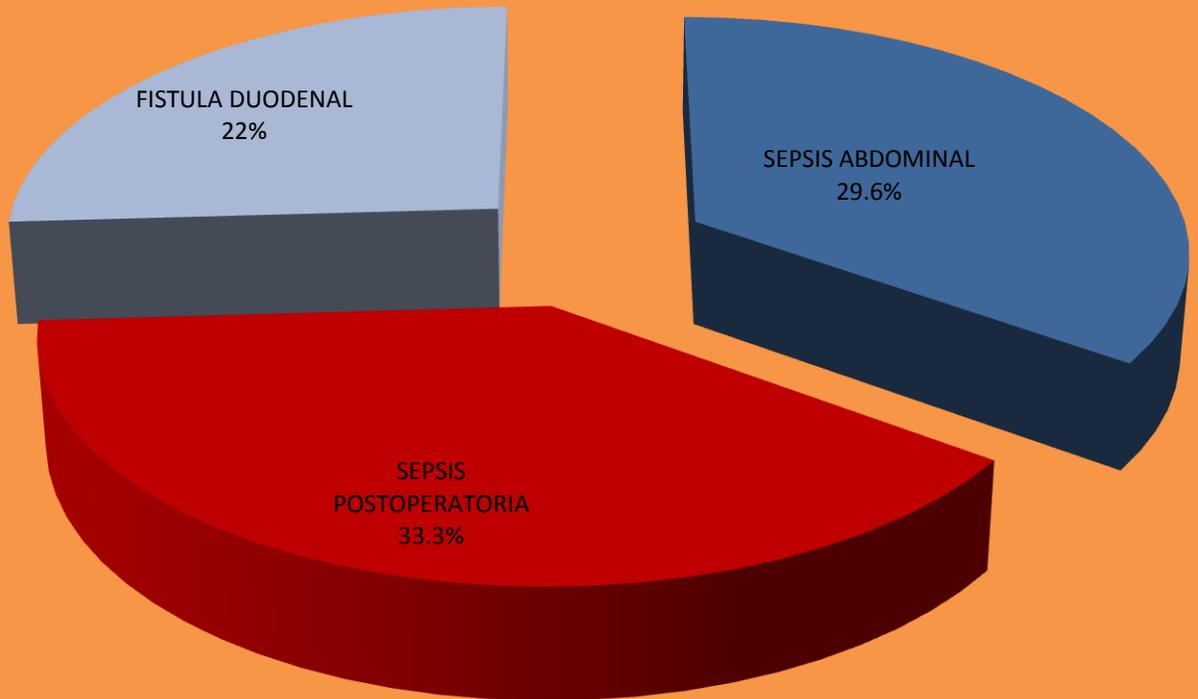


En el caso del mecanismo de lesión duodenal, no se presentó retraso en el tratamiento en todos los casos de trauma penetrante, los traumas incidentales por endoscopia en solo dos de los 7 pacientes por trauma endoscópico se presentó tratamiento antes de las 24 horas, los

procedimientos endoscópicos realizados fueron CPRE, esfinterotomía, panendoscopia. Las lesiones de etiología iatrogénica durante cirugía o procedimientos laparoscópicos de vías biliares, estómago, duodeno, renal, solo en 2 de los 11 pacientes se estableció en tratamiento antes de las 24 horas del trauma duodenal. Se identificó sepsis abdominal en 8 pacientes de los 27 pacientes en el estudio (29.6%). En 9 pacientes desarrollaron sepsis postoperatoria (33.3%) y 6 pacientes fistula duodenal (22%).



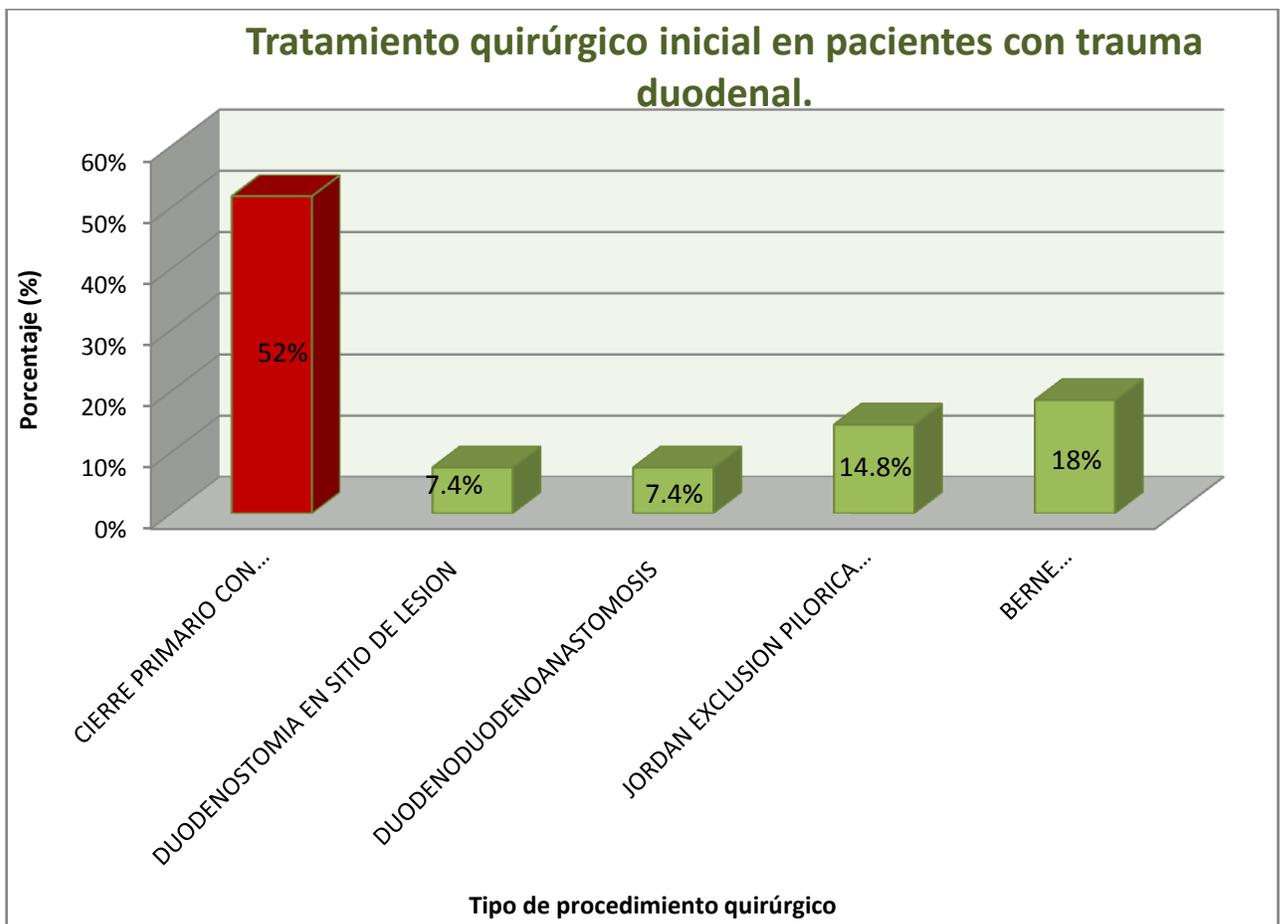
Complicaciones de los pacientes con trauma duodenal



TRATAMIENTO.

El tratamiento de los pacientes se basó en el grado de lesión y el número de cirugías previas, en todos los pacientes se requirió cirugía como medida terapéutica inicial. Del total de pacientes, 13 de estos pacientes fueron intervenidos entre 4 cirugías como promedio, con máximo de cirugías 10 y mínimo de 2, con una desviación estándar de 4 ± 2.9 .

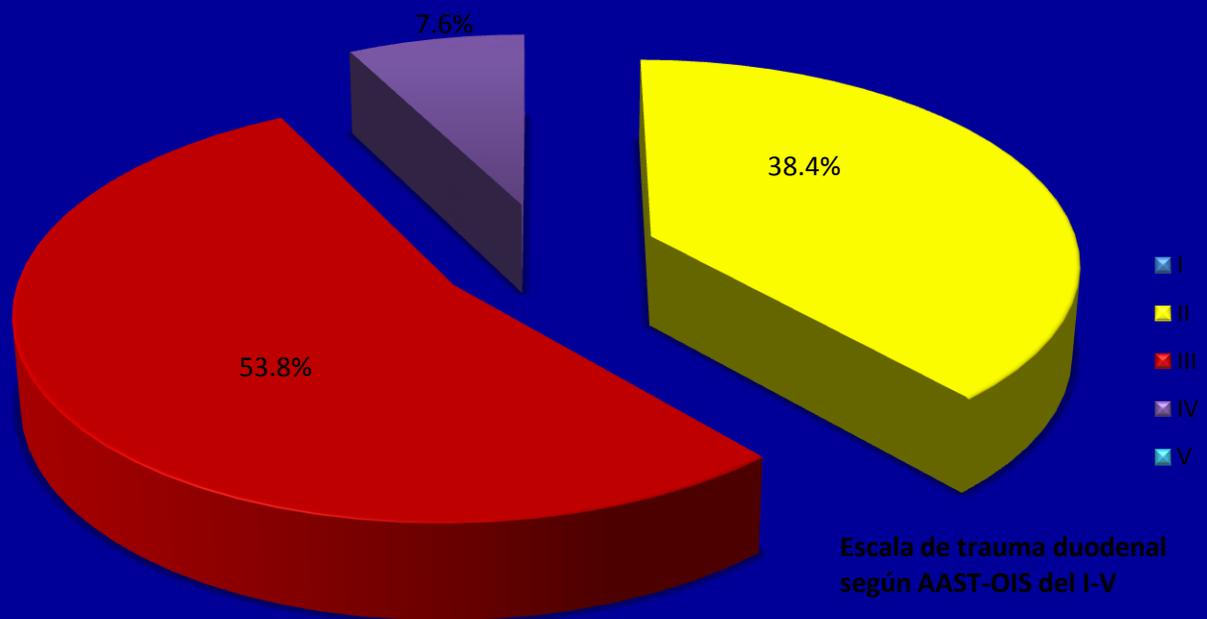
Los procedimientos quirúrgicos en 14 pacientes de los 27 del estudio se realizó cierre primario (52%), con drenaje en 4 pacientes, duodenostomía en 5 pacientes y en 5 pacientes con triple estoma. En dos pacientes se realizó duodenostomía en el sitio de la lesión como tratamiento inicial (7.4%). En dos pacientes se realizó duodenoduodenoanastomosis (7.4%), en 4 pacientes se realizó procedimiento de Jordán (14.8%) y en 5 pacientes se realizó procedimiento de Berne (18.5%).



Trece pacientes fueron sometidos a 32 procedimientos quirúrgicos adicionales por complicaciones del procedimiento quirúrgico inicial, estos pacientes fueron intervenidos entre 4 cirugías promedio, con máximo de cirugías de 10 y mínimo de 2, con una desviación estándar de 4 ± 2.9 .

De los 2 pacientes con lesión duodenal grado 1, evolucionaron favorablemente y no ameritaron tratamiento quirúrgico adicional. Del total de los pacientes con trauma duodenal grado 2, 5 pacientes ameritaron procedimientos quirúrgicos adicionales (38.4%), 7 de los 12 pacientes con trauma duodenal grado 3 ameritaron tratamiento quirúrgicos adicionales (53.8%) y solamente un pacientes de lesión duodenal grado 4 amerito otro tipo de tratamiento quirúrgico (7.6%).

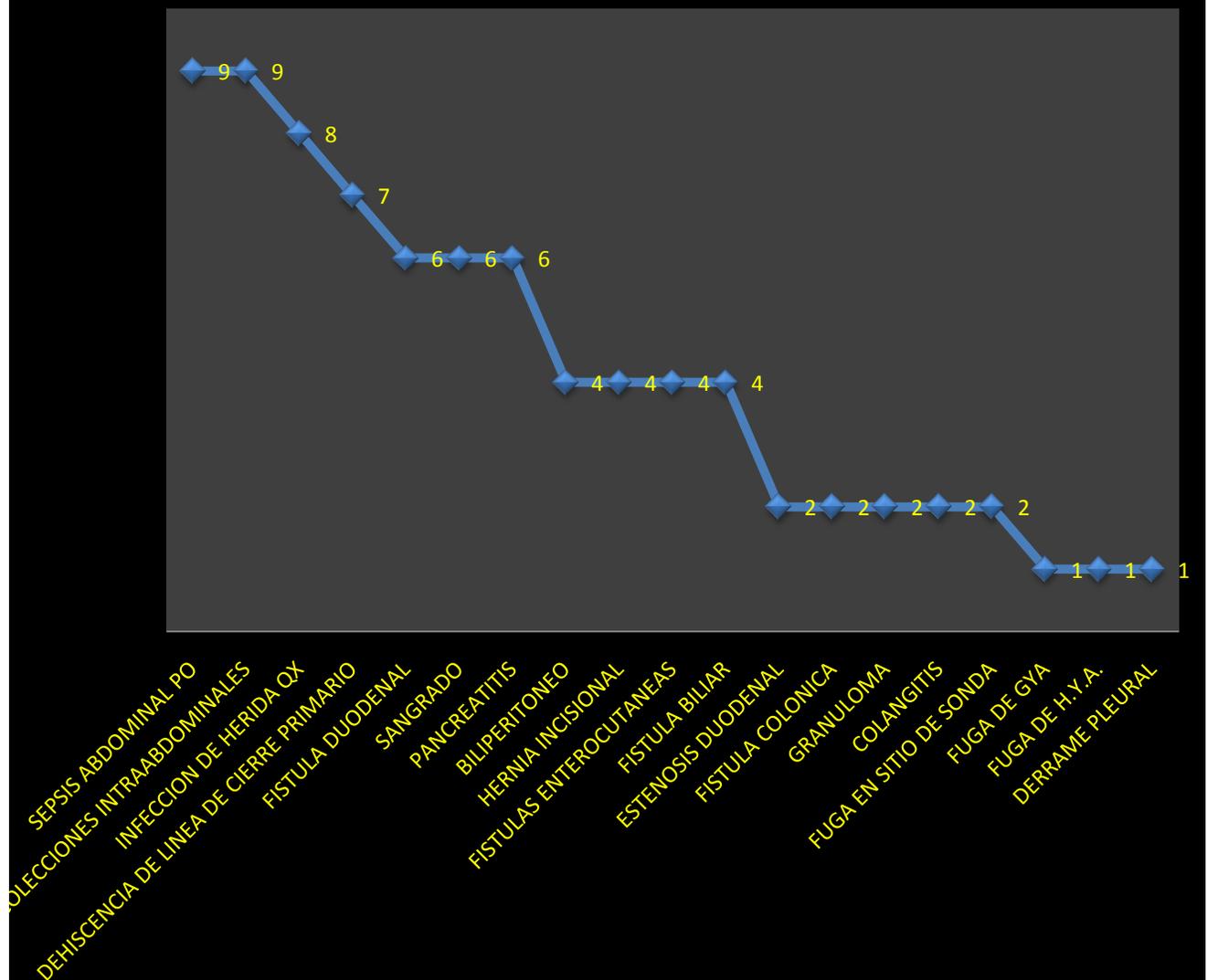
Porcentaje de pacientes que se sometieron a más de un procedimiento quirúrgico en relación con el grado de trauma duodenal.



Las indicaciones para reintervención quirúrgica como complicación atribuible a lesión duodenal inicial fueron fistula duodenal no controlada, sepsis abdominal, colecciones intra-abdominales, fuga de la línea de cierre primario, fugas en sitio de anastomosis como en la gastroyeyunoanastomosis, hepático yeyunoanastomosis, sangrado, pancreatitis con formación de abscesos, biliperitoneo, fistulas enterocutáneas, fistulas biliares, fistulas colónicas, estenosis duodenal, así como complicaciones menores como infecciones de herida quirúrgica, hernia incisional y formación de granulomas.

COMPLICACIONES MAYORES Y MENORES PRESENTADAS EN NUESTRO GRUPO DE ESTUDIO.

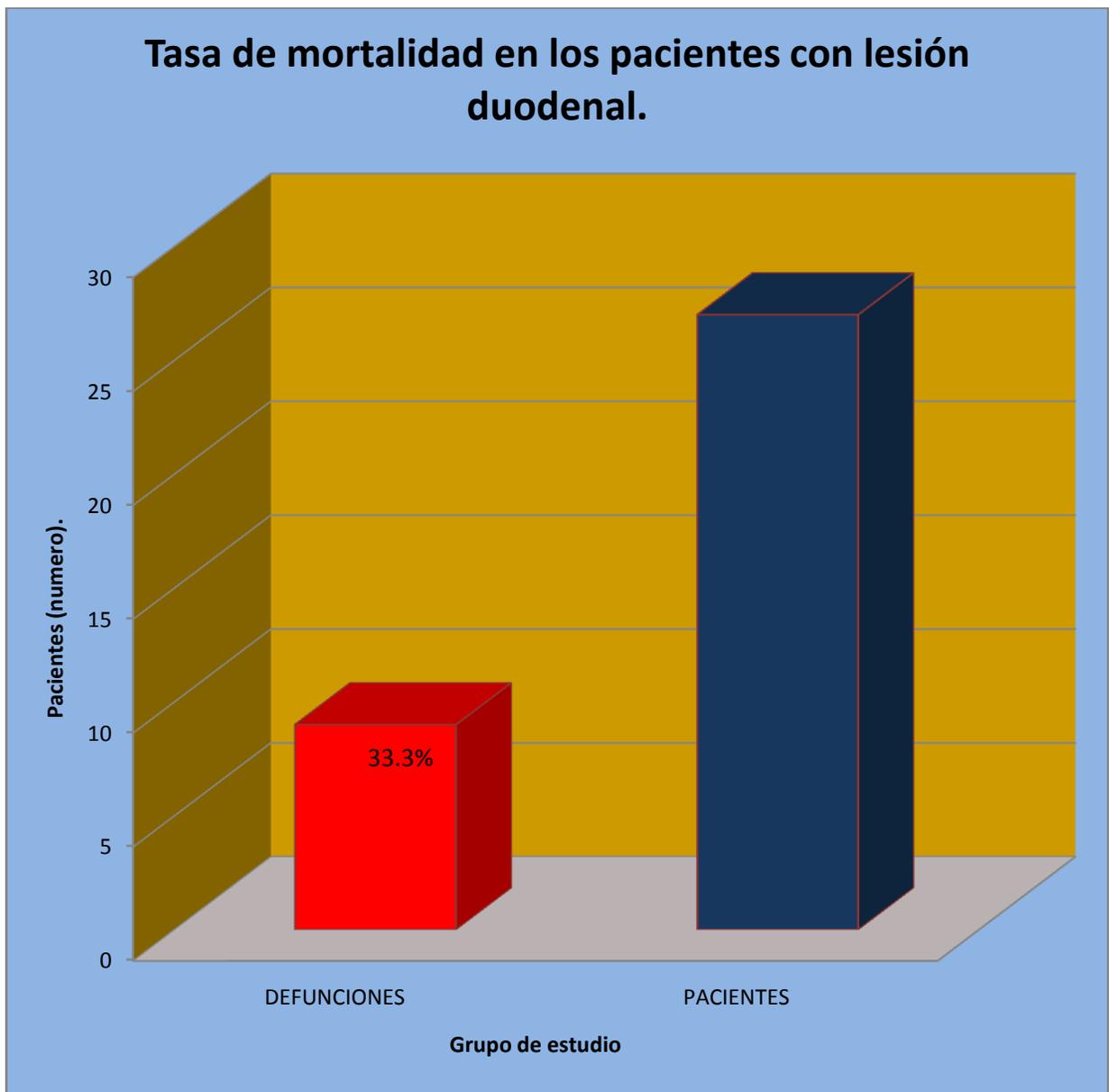
—◆— NUMERO DE PACIENTES



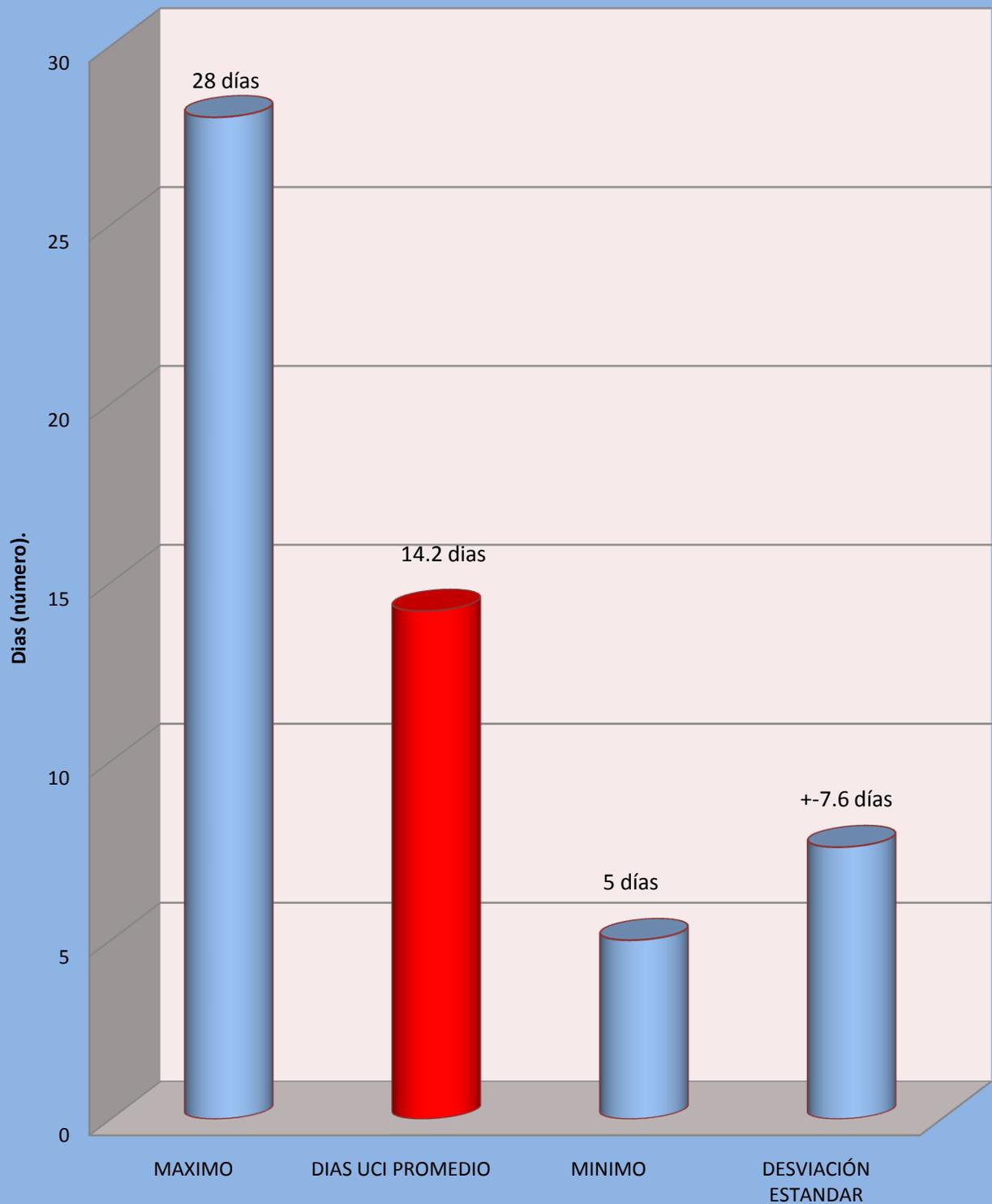
Mortalidad.

Nueve de los 27 pacientes fallecieron por complicaciones derivadas de la lesión duodenal inicial, lo que representa una tasa de 33.3%, manejados en la unidad de cuidados intensivos con un promedio de días en UCI de 14.2+-7.6 días, con una máxima de 28 días y mínima de 5 días en UCI.

El 92.5% de nuestro grupo de estudio se manejo en la UCI y solo 2 pacientes no fueron candidatos para ingresar a la UCI (7.4%).



Días de ingreso a UCI de los pacientes que presentaron tasa de mortalidad.



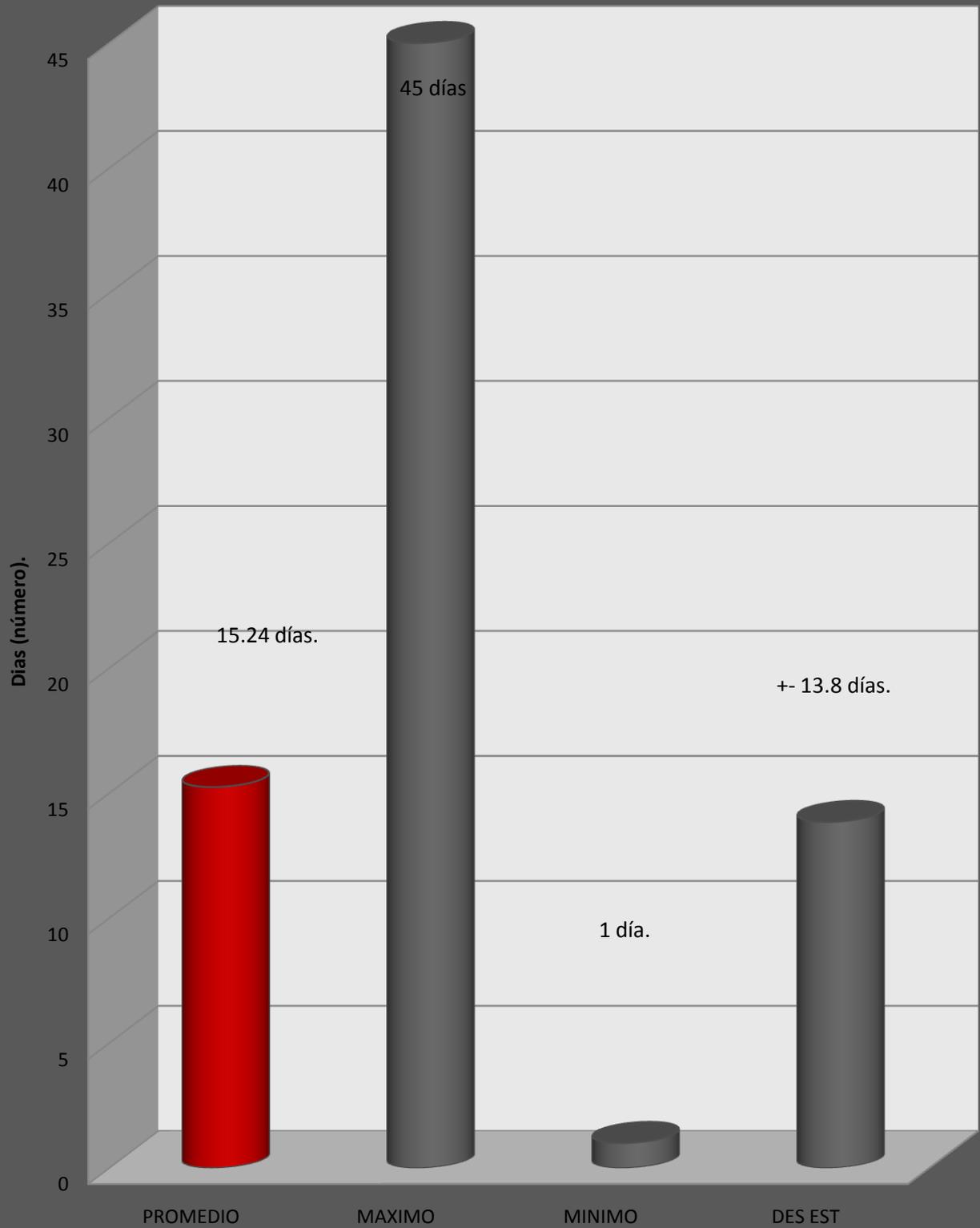
PACIENTES INGRESADOS A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

■ NO UCI ■ UCI

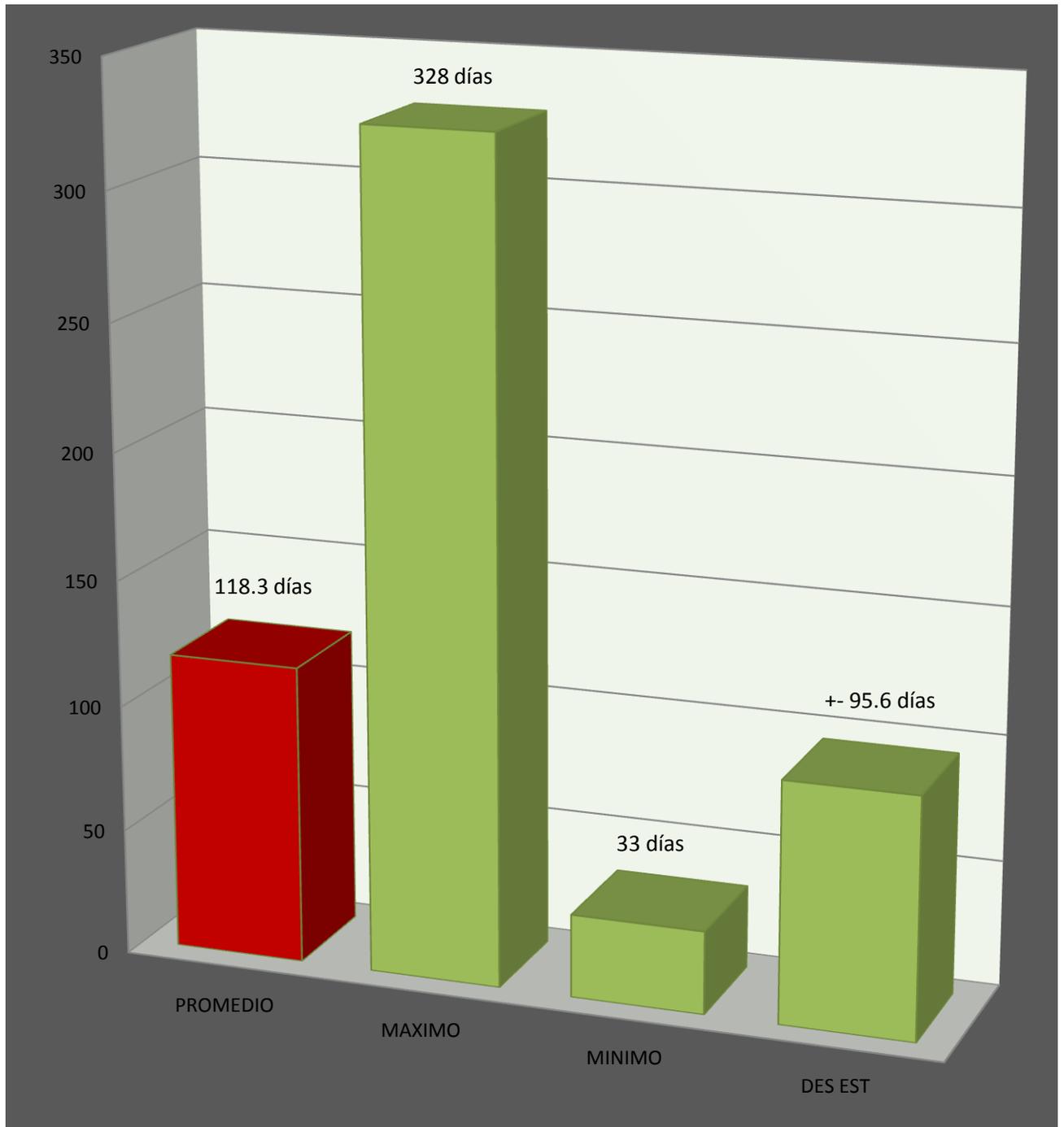


Del total de pacientes que ingresaron en la UCI se manejaron con un promedio de 15.24 \pm 13.8 días con una máxima de 45 días y mínimo de 1 día. Los días de estancia intrahospitalaria en piso de gastrocirugía fueron de 118.3 \pm 95.6 días, con una máxima de 328 y mínima de 33 días. En general en nuestro grupo de estudio los días de estancia intrahospitalaria (UCI y Hospitalización) fue de 93 días como promedio, con un máximo de 368 días y mínimo de 5 días.

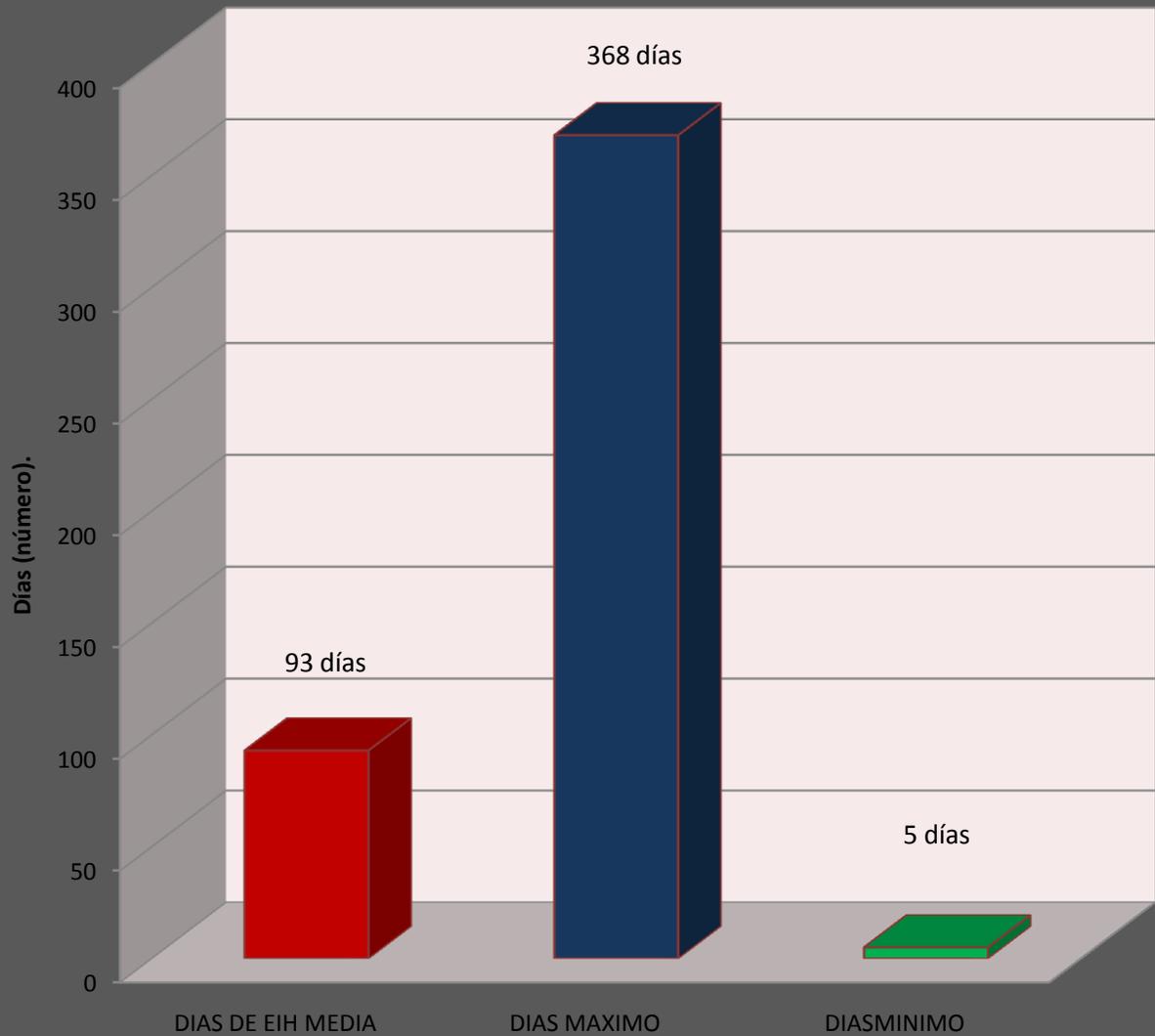
Manejo en UCI del grupo de estudio.



Días de hospitalización del grupo de estudio.



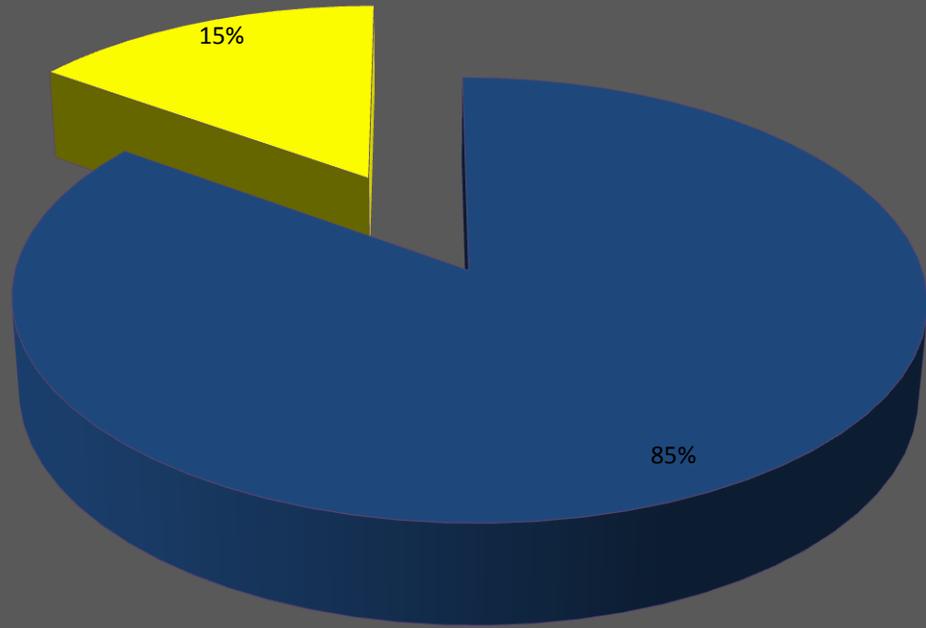
Días de estancia intrahospitalaria en el grupo de estudio.



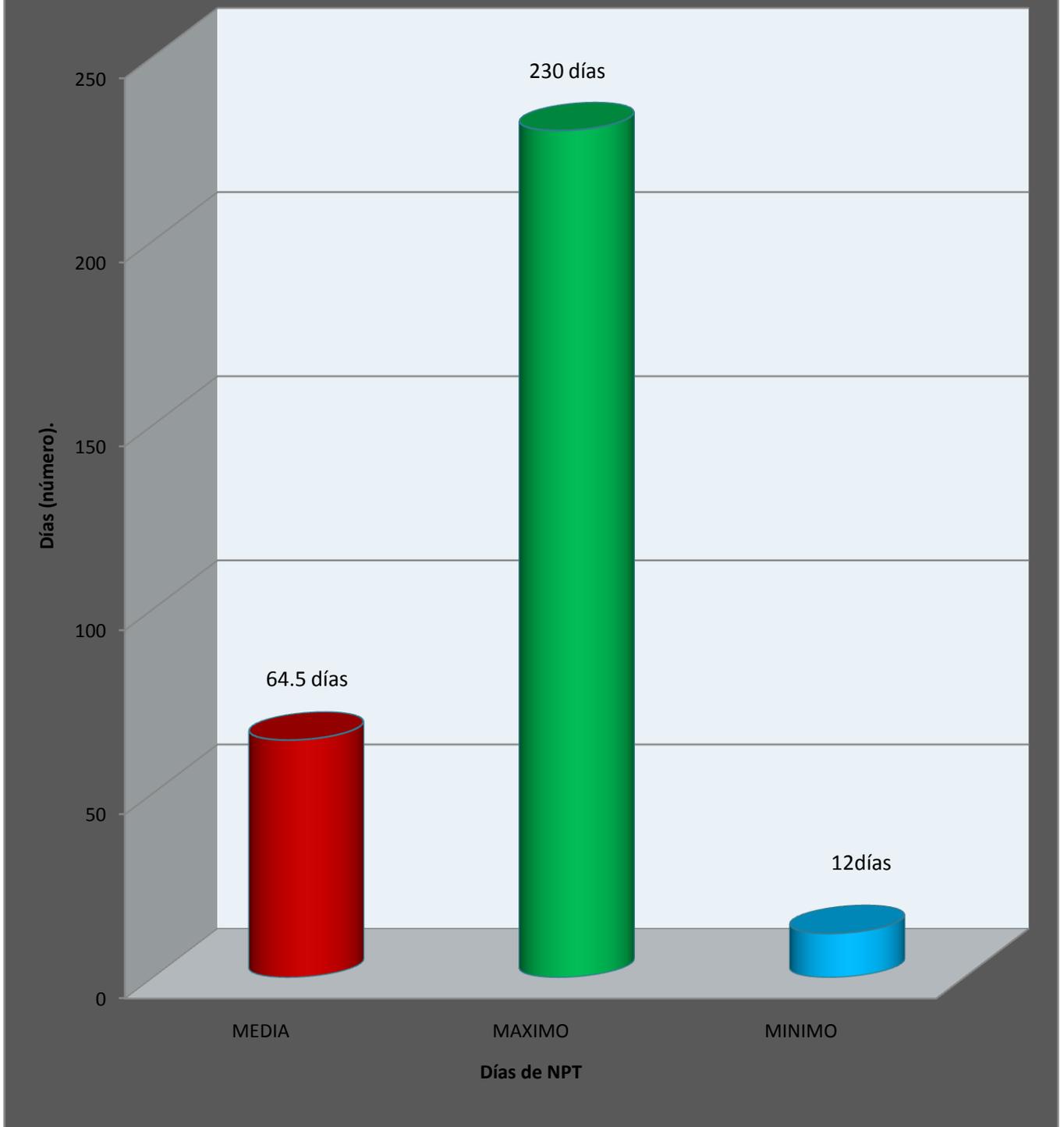
El 85% de los pacientes se maneja con Nutrición parenteral con un promedio de 64 días, máximo de 230 días y mínimo de 12 días.

Nutrición parenteral en los pacientes con lesión duodenal.

■ CON NPT ■ SIN NPT

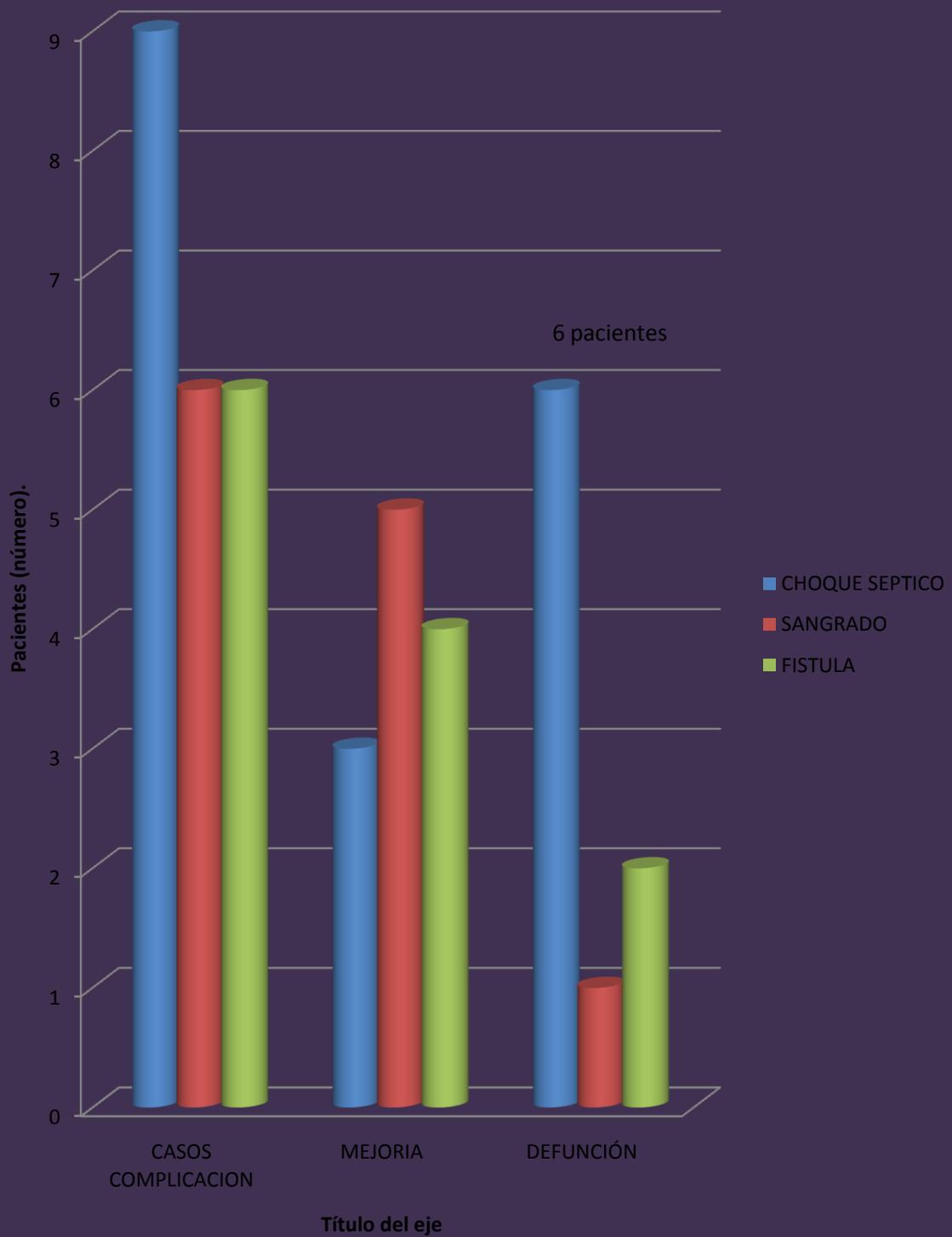


Días de Nutrición parenteral en grupo de estudio.



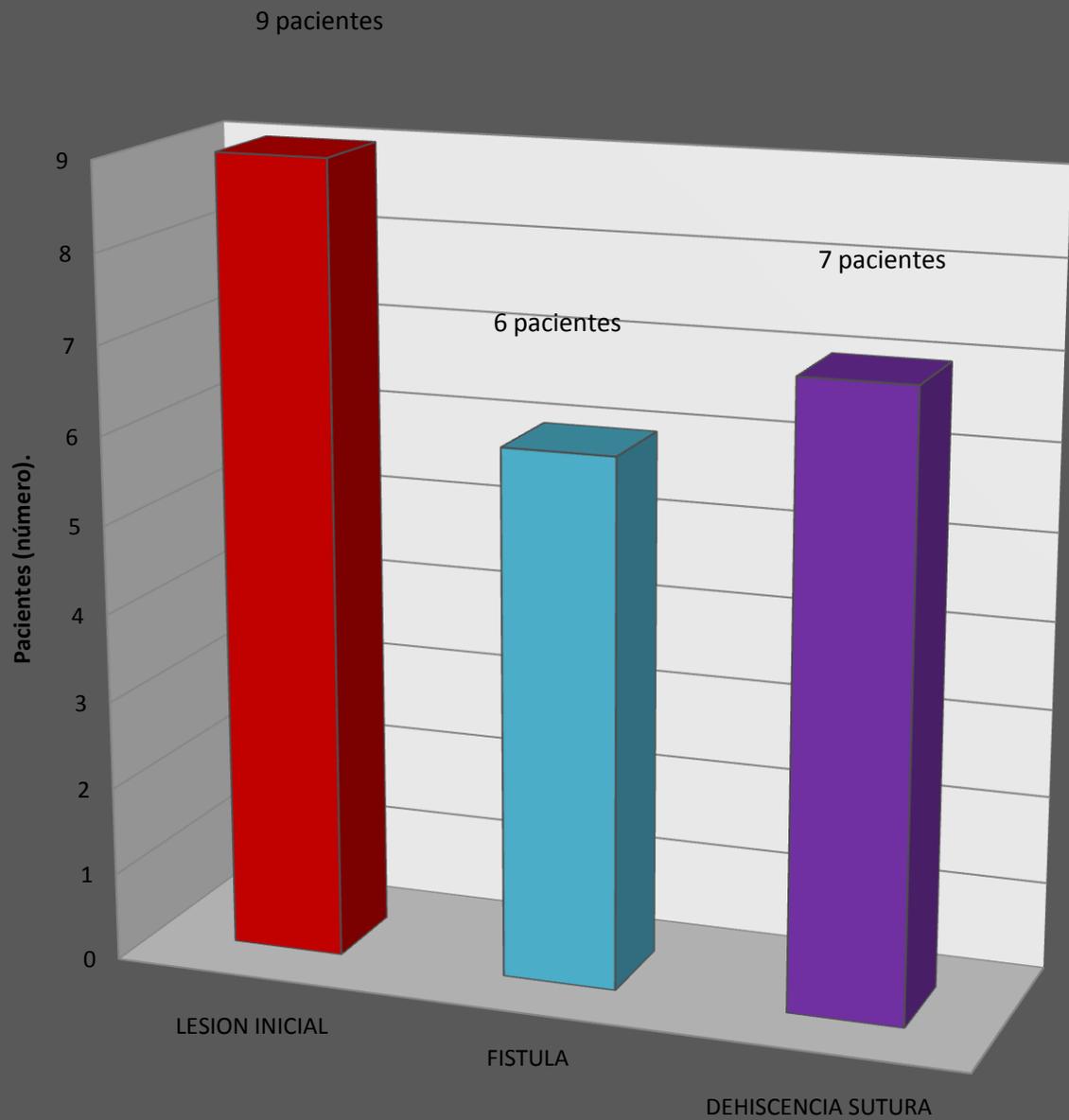
Nueve pacientes fallecieron por complicaciones derivadas de la lesión duodenal inicial, lo que representa una tasa de 33.3%, de estos 6 pacientes por choque séptico, 2 pacientes por desarrollo de fistula duodenal con sepsis secundaria, 1 paciente por choque hipovolémico por sangrado.

Causas de Mortalidad por lesión duodenal.



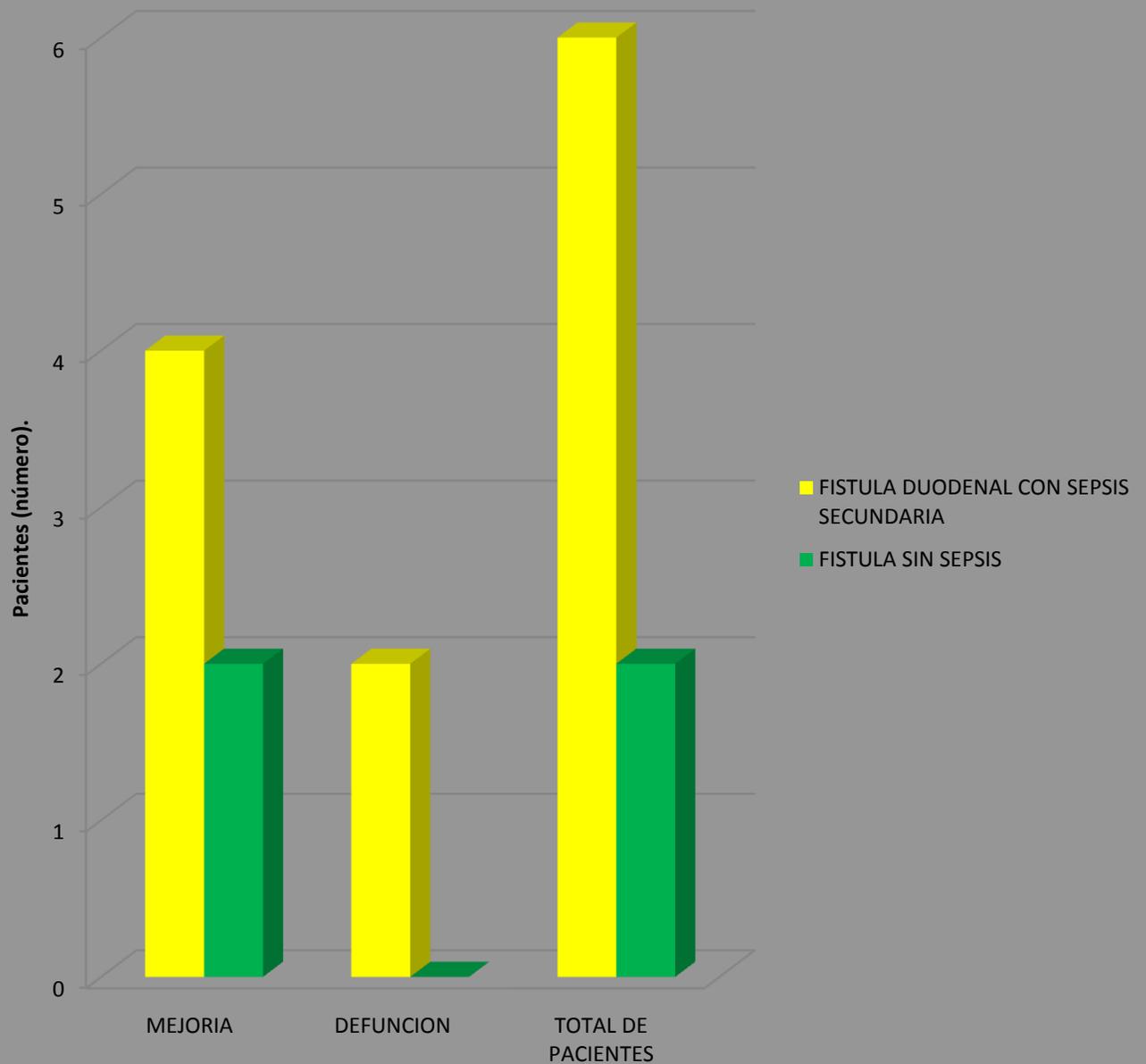
Los factores encontrados en este grupo de estudio relacionados con el choque séptico son la lesión inicial en 9 pacientes, el desarrollo de fistula duodenal en 6 pacientes y la dehiscencia de la línea de sutura en 7 pacientes.

Factores desencadenantes de choque séptico.



De los 6 pacientes que desarrollaron fistula duodenal, 4 pacientes desarrollaron sepsis secundaria y de estos 2 fallecieron.

Morbimortalidad por Fístula duodenal.



En 17 pacientes que desarrollaron sepsis, en 8 pacientes presentaban sepsis abdominal al momentos de la primera cirugía y 9 desarrollaron sepsis abdominal posterior a los eventos quirúrgicos secundaria al desarrollo de fistula duodenal en 6 pacientes o dehiscencia de la línea de sutura que se presento en 7 pacientes. Los pacientes que desarrollaron choque séptico 6 fallecieron lo que representa una tasa de mortalidad del 66%.

DISCUSIÓN.

El trauma duodenal es una entidad con poca incidencia que se asocia a una tasa alta de morbilidad y mortalidad por las características anatómicas y fisiológicas únicas del duodeno, es una patología compleja y se requiere un alto índice de sospecha clínica para mejorar o impactar en los resultados de esta patología. En nuestro estudio se encontró que el género más frecuentemente afectado fue la mujer en el 62.9%, así como la edad promedio en mujeres fue de 46.4 años, los hombres representaron el 37% de la muestra del estudio y la edad promedio fue de 41.3 años para los hombres, esto secundario al tipo de población que se maneja en este hospital siendo un hospital de tercer nivel de referencia y no ser un hospital de trauma.

Se ha reportado en la literatura que el trauma penetrante es la causa más frecuente de lesión duodenal en el 77% y contuso en el 22%, en este grupo de estudio la causa más frecuente de lesión duodenal fue incidental transquirúrgico en el 37.1% de nuestra población de estudio, siendo más frecuente en el sexo femenino.⁹

La escala del trauma más frecuente fue el grado II y III, en el 40.7% Y 44.5% de la población respectivamente, el segmento duodenal más frecuentemente afectado en este estudio es el segmento II del duodeno en el 55.6%y se ha reportado en la literatura en un 40% en la segunda porción.¹⁰

La lesión más frecuentemente asociada reportada en la literatura es hígado en el 16%, páncreas, colon, intestino delgado de un 10 a 12%, estomago y vía biliar en un 9 y 6% respectivamente; en nuestro estudio fue el hígado, vía biliar en el 50% de la población, el intestino en un 18.7%, las lesiones asociadas del árbol biliar aumenta el riesgo al doble de morbilidad y mortalidad.

Un diagnóstico y tratamiento tardío aumenta la mortalidad hasta el 40% si se establece en un tiempo mayor a las 24 horas, en el grupo de estudio el 59.3% de nuestros pacientes se estableció el tratamiento de lesión duodenal en un tiempo superior a las 24 horas y solo en el 40.7% se estableció el tratamiento dentro de las primeras 24 horas. Lucas y cols.²² encontraron una tasa de mortalidad del 40% en pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente después de más de 24

horas del traumatismo, mientras que aquellos que fueron operados durante las primeras 24 horas la tasa de mortalidad descendió hasta un 14%.

Las complicaciones más frecuentemente encontradas fueron sepsis abdominal en el 29.6%, postquirúrgica en el 33%, fistula en un 22% de nuestros pacientes, siendo que en la mayoría de las series comunican una incidencia de fístulas que oscila entre 6 y 11% y en nuestro estudio reportamos el 22%.²

En el 75 al 85% de las lesiones del duodeno tienen indicación para reparación primaria, siendo en nuestro estudio el procedimientos quirúrgicos más frecuentemente reportados fue el cierre primario en el 52%, duodenoduodenoanastomosis en el 7.4%, procedimiento de Jordan en 14.8% y procedimiento de Berne en el 18.5% de nuestros pacientes.⁵

En el 38.4% de nuestro pacientes con trauma duodenal grado 2 ameritaron procedimientos quirúrgicos adicionales, en el trauma grado 3 en el 53.8%. El 92.5% de nuestro grupo de estudio se manejo en la UCI, los días de estancia intrahospitalaria en piso de gastrocirugía fue de 118.3 +- 95.6 días.

La tasa de mortalidad reportada en series de estudio varía entre un 5.3% y 30% puede ser atribuida a causas tempranas como sangrado o tardías como sepsis, fistulas y la falla orgánica múltiple.

La tasa de mortalidad de nuestra serie es del 33.3%, siendo más alta que la reportada en la literatura, 6 pacientes por choque séptico, 2 pacientes por desarrollo de fistula duodenal con sepsis secundaria, 1 paciente por choque hipovolémico por sangrado.

Los factores encontrados en este grupo de estudio relacionados con el choque séptico son la lesión inicial, el desarrollo de fistula duodenal, dehiscencia de la línea de sutura.

Los factores conocidos que aumentan el índice de mortalidad incluyen la presencia de lesión pancreática asociada y lesión del conducto biliar común. El factor asociado más importante en la determinación de la mortalidad de una lesión duodenal es la demora para el diagnóstico y establecer el tratamiento oportuno.

Esta serie de pacientes representa la experiencia de un centro de tercer nivel de atención y referencia, no siendo un hospital de trauma, los pacientes son referidos de otras unidades

hospitalarias que en caso de no poder manejar a este tipo de pacientes son referidos a esta unidad de atención que son generalmente con complicaciones derivadas del trauma duodenal, la mayoría de las series publicadas son de centros de atención de Trauma, por lo que el grupo de estudio no es comparable por el tipo de población que se maneja en esta unidad de tercer nivel. Se debe considerar que se necesitan más estudios prospectivos para el estudio y manejo de estos pacientes, considerando las características de este tipo de población.

CONCLUSIONES.

Las lesiones duodenales son una entidad compleja por las características anatómicas importantes del duodeno y su fisiología, el manejo exitoso de este tipo de lesiones depende de muchas variantes como un diagnóstico temprano, siendo la piedra angular la sospecha de esta lesión, mantener un equilibrio hidroelectrolítico, un estado de nutrición adecuado, así como una selección y práctica adecuada de la técnica de reparación, el cirujano debe conocer y estar familiarizado con una variedad de métodos para el manejo de las lesiones del duodeno.

La elevada tasa de morbilidad y mortalidad reportada en la literatura y en este grupo de pacientes deja claro que es una lesión crítica y de manejo difícil que hay que estar relacionada con este tipo de lesión y establecer el mejor manejo adecuado al tipo de paciente y grado de trauma duodenal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Corley RD, Norcross WJ, Shoemaker WC. Traumatic injuries of the duodenum: a report of 98 pacientes. ANN Surg 1975; 181:92-8.
2. Ivatury R, Nassoura Z, Simon R, et al. Complex Duodenal Injuries. Surg Clin of North Am 1996; 76: 797-810
3. Jansen M, Du Toit D, Warren B, Duodenal Injuries: surgical management adapted to circumstances. Injury. Eur J Surg. 19-99; 165: 133-9
4. Asensio JA. Management of duodenal injuries. Curr Propl Surg 1993; 11: 1021-1100
5. Carrillo EH. Evolución in the management of duodenal injuries. J Trauma 1996; 40 (6): 1037-1046.
6. Smanio T: Varying relations of common bile duct with the posterior face of the pancreatic head. J Int Coll Surg 1954; 22: 150-173.
7. Nyhus Lloyd M. El Dominio de la Cirugía: Master of surgery. 3er Ed.1999.
8. Jurkovich, GJ. The duodenum and pancreas. En: Mattox K, Feliciano D, Moore E. Trauma. McGraw-Hill; 2000. P. 735-759.
9. Asensio J, et al. A unified approach to the surgical exposure of pancreatic and duodenal injuries. Am J Surg 1997;174:54-60.
10. Magaña I, Belmonte C, Noyola H, Cabello R. Traumatismo pancreatoduodenal combinado.Cir Gen. 2000; 22:226-31.
11. Stone HH, Fabian TC: Management of duodenal wounds. J Trauma 1979; 19: 334-9
12. Lucas CE, Ledgerwood AM: Factors influencing outcome after blunt duodenal injury.J Trauma 1975;15: 839-46.
13. Ballard R, Balledino M,et al. Blunt duodenal rupture: A 6 year statewide experience. J Trauma 1997; 43: 229-33.
14. Deggiannis E, Bofferd K. Duodenal injuries. Br J Surg 2000; 87: 1473-9
15. Moore EE, et al. Organ Injury Scaling, In: Pancreas, duodenum, small bowel, colon and rectum. J Trauma 1990; 30: 1427-9.
16. Cogbill TH, Moore EE et al. Conservative management of duodenal trauma: a multicenter perspective. J Trauma 1990; 30: 1469-75.
17. Snyder WH et al. The surgical management of duodenal trauma. Arch Surg 1980; 115: 422-9

18. Buck J, et al. Severe pancreaticoduodenal injuries: the effectiveness of pyloric exclusion with vagotomy . Am Surg 1992; 58: 557-61.
19. Asensio J, et al. Síndrome de exanguinación. Factores predictivos e indicativos para la institución de la cirugía de control de daños. Cir Esp 2003;73: 120-9.
20. Ferrada R, Mattox K, Feliciano D, Moore E, editors. Trauma. México: McGraw Hill; 2001; 808-811.
21. Fakhry S, et al. Current diagnostic approaches lack sensitivity in the diagnosis of perforated blunt small bowel injury: analysis from 275,557 trauma admissions from the EAST Multi-Institutional HVI Trial. J Trauma 2003;54: 295-306
22. Lucas C, et al. Traumatic injuries to the duodenum: a report of 98 patients. Ann Surg 1974; 181: 92-98.
23. Howard JT, et al. Classification and management of perforations complicating endoscopic sphincterotomy. Surgery 1999;126: 658-665
24. Cruz, RJ, Vincenzi R, et al. Modified duodenal diverticulization technique for the management of duodenal fistulas. Am J Surg 2010;199:29-33.