



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

209  
100  
20

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
FACULTAD DE MEDICINA

CENTRO MEDICO NACIONAL "SIGLO XXI"  
HOSPITAL GENERAL ANEXO  
I.M.S.S.

LESIONES DE DUODENO

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el Título en la  
ESPECIALIDAD DE CIRUGIA GENERAL

Presenta el

**DR. ABDIAS EMILIO RODRIGUEZ PATIÑO**

Profesor Titular: Dr. Roberto Blanco Benavides  
Jefe de la División de Enseñanza e Investigación:  
Dr. Niels Wachter Rodarte

Asesores de Tesis:

Dr. Felipe Robledo Oganón  
Dr. Jorge Abud Karam



IMSS

México, D. F.

Noviembre de 1994

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

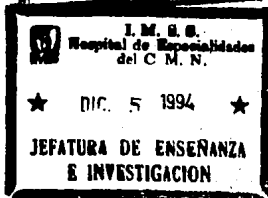
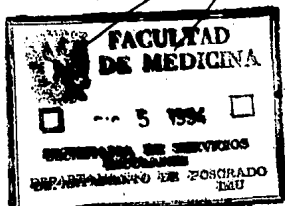


## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está 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.



**DR. NIELS H. WACHER RODARTE**

**JEFE DE DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**

**DEDICATORIA**

**A LA MEMORIA DE MIS PADRES:**

**GRACIELA PATIÑO DE RODRIGUEZ Y**

**VICENTE RODRIGUEZ VELAZQUEZ**

Por quienes, gracias a su amor, esfuerzo y abnegación;  
obtuve estudios universitarios.

**CON AMOR PARA MIS HIJOS:**

**ABDIAS EMILIO**

**BENJAMIN**

**CARLOS DANIEL**

**ANDRES OMAR Y**

**ABDIANA**

Descando para ellos una exitosa carrera profesional.

## INDICE

	<b>Página</b>
<b>I.- INTRODUCCION.....</b>	<b>4</b>
<b>II.- OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>III.- ANATOMIA.....</b>	<b>7</b>
<b>IV.- FISILOGIA.....</b>	<b>11</b>
<b>IV.- HISTOLOGIA.....</b>	<b>13</b>
<b>VI.- MECANISMOS DE LESION DUODENAL.....</b>	<b>15</b>
<b>VII.- CLASIFICACION DE LAS LESIONES.....</b>	<b>16</b>
<b>VIII. DIAGNOSTICO.....</b>	<b>17</b>
<b>IX.- TRATAMIENTO.....</b>	<b>19</b>
<b>X.- PRESENTACION DE CASOS CLINICOS.....</b>	<b>24</b>
<b>XI.- COMENTARIO.....</b>	<b>29</b>
<b>XIII.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>32</b>

## **I.- INTRODUCCION**

Las lesiones de duodeno son cada día más frecuentes por el uso de armas y por los accidentes de vehículos de motor (1). La evolución del ser humano lo ha inducido a crear maquinarias e instalaciones para su comodidad, también ha perfeccionado instrumentos para su misma destrucción; en épocas primitivas empleaba palos y piedras para atacar a sus semejantes, posteriormente hizo hachas, arcos y flechas, lanzas, cuchillos, hasta llegar a los proyectiles por armas de fuego; y más aún, empleando la energía atómica para dicho fin. Los que producen mayor número de lesiones duodenales son los instrumentos punzo-cortantes, las armas de fuego y los accidentes en vehículos de motor (2,3,4).

El duodeno está situado en un plano profundo de la cavidad abdominal; rodeado y protegido por el hígado, la parte inferolateral y posterior de la caja torácica y la columna vertebral. A pesar de eso, las agresiones del medio externo lo alcanzan por traumatismos penetrantes de abdomen o no penetrantes de tipo contuso. La gravedad de estas lesiones depende de la sepsis que ocasionan; y de la cercanía de otros órganos que también pueden involucrarse, tales como páncreas, hígado, vesícula biliar, colédoco y Wirsung, riñón derecho con sus vasos principales y uretero, aorta, arteria mesentérica superior, vena cava inferior y vena porta. De ellas, las asociaciones más graves son la hemorrágica por lesión de los vasos sanguíneos circundantes y la de páncreas, pues sus enzimas destruyen los tejidos e impiden la cicatrización (1,5-14).

**La única oportunidad de vida para estos pacientes es el tratamiento quirúrgico, y mientras más pronto se efectúe el diagnóstico y tratamiento, mejor será el pronóstico.**

## **II.- OBJETIVOS:**

El objetivo de esta tesis es hacer una revisión de la anatomía, fisiología e histología del duodeno; mencionar la fisiopatología de las lesiones, clasificar las mismas; enumerar los datos clínicos, de laboratorio y gabinete que con mayor frecuencia se encuentran reportados en la literatura; y posteriormente una revisión de los procedimientos quirúrgicos que se efectúan en cada una de ellas.

Al final se mencionarán los datos obtenidos de la revisión de expedientes de los pacientes con traumatismo duodenal; también haciendo mención de los datos clínicos, de laboratorio y gabinete encontrados; los procedimientos quirúrgicos que se efectuaron y los resultados obtenidos.



### III.- ANATOMIA:

El duodeno es el segmento más corto, amplio y fijo del intestino delgado; siendo la primera porción del mismo, inicia en el píloro y termina en el ángulo de Treitz. Su longitud es de 20 a 30 cm., y fue designado con ese nombre por tener aproximadamente doce traveses de dedo, siendo una adaptación latina de la palabra griega "dodeka dactulos" que significa doce dedos.

Tiene forma de herradura con la porción abierta hacia arriba y a la izquierda. Alojado en la pared posterior y superior del abdomen, hacia el lado derecho de la columna vertebral, abarcando desde la primera vértebra lumbar a la tercera. A excepción de los dos o tres primeros centímetros, se encuentra fijo y no depende de un mesenterio, su situación es retroperitoneal y por el cambio de dirección que tiene en su trayecto se divide en cuatro porciones.

La primera porción o superior, mide aproximadamente 5 cm. de longitud, tiene forma de cono cuya base descansa en el píloro; es lo que Holaknecht describió como bulbo duodenal al examen radiológico; algunos autores consideran a éste como los primeros 2.5 cm. del duodeno. Sigue una dirección oblicua hacia arriba, atrás y a la derecha, terminando a nivel del cuello de la vesícula biliar. Es la porción más móvil y está cubierta casi completamente por peritoneo, cuyas capas se juntan en la cara superior, formando el ligamento hepatoduodenal que sigue un trayecto hacia arriba, en el que se encuentran la arteria hepática, la vena porta y el colédoco. Por delante se comunica con la cara inferior del hígado y el cuello de la vesícula biliar. Por detrás con el tronco de la vena porta, colédoco y arteria gastroepiploica derecha que lo cruzan perpendicularmente. Por arriba con el borde libre del epiplón menor, vena

cava inferior y el hialo de Winslow. Por abajo con el borde superior de la cabeza del páncreas y del epiplón mayor.

La segunda porción o descendente es retroperitoneal, desciende verticalmente desde el cuello de la vesícula biliar, hasta la parte inferior de la cabeza del páncreas. A nivel de la porción media en la cara interna, desembocan el colédoco y Wirsung en el ampulla de Vater, a 2.4 cm. por arriba desemboca el conducto pancreático accesorio de Santorini. Comunica por delante con el colon transversal cuyo meso corto a ese nivel lo divide en porción supra e inframesocólica; la supramesocólica cubierta por el colon transversal, y la inframesocólica con las asas flotantes de intestino delgado. Por detrás, con la cava inferior, la cual cubre la mitad o los dos tercios externos; y el resto, con la cara anterior del riñón derecho al que se encuentra íntimamente adherido, vasos renales, pelvis renal y parte superior de uréter. Del lado izquierdo se adhiere íntimamente a la cabeza del páncreas, a los conductos excretorios de esta glándula y al colédoco; los cuales desembocan en el mismo. Del lado derecho en la porción supramesocólica, con el lóbulo derecho del hígado y en la inframesocólica con el colon ascendente.

La tercera porción o transversal, gira a la izquierda y cruza la columna vertebral a nivel de la tercera o cuarta vértebra lumbar. También es retroperitoneal excepto en un punto de las dos terceras partes de su trayecto, en donde el peritoneo forma la raíz del mesenterio del intestino delgado a través del cual pasan la arteria y la vena mesentéricas superiores y el plexo nervioso por delante del duodeno, los cuales siguen un trayecto de izquierda a derecha y de arriba abajo. Por detrás, por medio de la lámina de Treitz que cubre la cara posterior del duodeno, descansa sobre el músculo psoas, la vena cava inferior y los vasos espermáticos. Por arriba

está íntimamente adherido a la cabeza del páncreas. Por abajo con las asas de intestino delgado.

La cuarta porción o ascendente, sigue un trayecto oblicuo a la izquierda, ascendiendo hasta la altura de la segunda vértebra lumbar en donde gira hacia adelante y abajo, continuando con el yeyuno. En su cara anterior se pone en contacto con la cara posterior de la curvatura menor del estómago, mesocolon transversal y asas de intestino delgado. Por detrás por medio de la lámina de Treitz con el psoas y vasos renales izquierdos. A la derecha la aorta y más superficial con la parte superior del mesenterio. A la izquierda con el borde interno del riñón izquierdo, separados por el uréter y la arteria cólica izquierda superior y la vena mesentérica inferior (arco vascular de Treitz) (15).

#### IRRIGACION:

Recibe sangre proveniente del tronco celiaco y de la arteria mesentérica superior; a través de las arterias pancreático-duodenales derechas o duodenales superiores, ramas de la arteria hepática; y de las pancreático-duodenales izquierdas o duodenales inferiores, ramas de la mesentérica superior.

Las pancreatoduodenales derechas o superiores son dos:

1.- La pancreatoduodenal derecha superior, que nace de la hepática al mismo nivel que la gastroduodenal y pasa por detrás del duodeno. Su trayecto es corto, de aproximadamente 3cm. de longitud, teniendo una porción suprapancreática y otra pancreática. Una de sus ramas, la duodenopilórica posterior irriga la cara posterior de la primera porción del duodeno. La otra, la cara posterior de la región vateriana.

2.-La pancreatoduodenal derecha inferior, es una rama de la división terminal de la arteria gastroduodenal. Llega a la cara posterior del páncreas en donde se

anastomosa con la pancreatoduodenal izquierda inferior, rama de la mesentérica superior. También una de sus ramas irriga la primera porción del duodeno en su cara anterior, a través de la duodenopilórica anterior.

Las pancreatoduodenales izquierdas o inferiores son dos:

1.- La pancreatoduodenal izquierda superior, que penetra al páncreas por detrás del gancho de la cabeza y se anastomosa con la pancreatoduodenal derecha superior.

2.- La pancreatoduodenal izquierda inferior va a la cara posterior del páncreas, anastomosándose con la pancreatoduodenal derecha inferior.

Ambas arterias pancreatoduodenales izquierdas tienen su origen de la primera rama de la arteria mesentérica superior.

La irrigación del duodeno es una irrigación marginal, procedente de la zona de la cabeza del páncreas, no pudiendo quitarse esta porción sin que se afecte al duodeno, a menos que se dejen dos centímetros mínimo de margen de tejido pancreático (15).

#### **IV.- FISILOGIA:**

El duodeno recibe del estómago sus secreciones y los alimentos ingeridos; también secreciones del hígado, vesícula biliar y páncreas. Tres veces al día se vacían al duodeno de 100 a 500 ml. de quimo gástrico, que es una mezcla de jugo gástrico y alimentos sometidos a digestión. Cuando el pH del líquido que le llega es de 1.5 ó menor, hay una acción inhibitoria de la secreción ácida. El mecanismo es por receptores existentes en dicho duodeno que responden a la composición química del líquido que llega bañando la mucosa duodenal; se sabe que es por mecanismos hormonales y neurales, inhibiendo también el vaciamiento gástrico. Hay tres tipos de receptores: para presión osmótica de soluciones, para el ácido y para los lípidos.

El hígado produce de 600 a 1000 ml. de bilis en 24 horas, siendo el 97 % de agua y concentrándose en la vesícula biliar. La vesícula se contrae por acción de la hormona colecistoquinina también llamada pancreozimina, su contenido que es expulsado al duodeno tiene un pH de 6 a 8.8. Para que esta hormona secrete, es necesario que haya grasas y aminoácidos en el duodeno.

El páncreas produce de 1500 a 2500 ml. de líquido con un pH de 8 a 8.3, rico en bicarbonato y enzimas proteolíticas, así como amilasa y lipasa. La secreción pancreática dependerá del contenido del líquido que ha llegado al duodeno, liberándose en él secretina o pancreozimina.

La secretina estimula la secreción de bicarbonato por el páncreas e hígado, inhibe la secreción y el vaciamiento gástrico y la liberación de gastrina; es un antiácido natural. El umbral para su secreción es con pH de 4.5.

La colecistoquinina hace que se liberen las enzimas pancreáticas tripsina, quimiotripsinas A y B, carboxipeptidasas A y B, ribonucleasa y desoxirribonucleasa.

Se sospecha que hay una secreción selectiva en duodeno de una hormona estimulante para cada una de las enzimas, ya que en el intestino de cerdo se aisló la quimodensina con peso molecular de 5000, la cual es secretada en duodeno y estimula de manera selectiva la secreción de quimotripsinógeno en páncreas; planteándose la existencia de lipodensina y amilodensina. De allí que la ingestión abundante de carbohidratos produzca aumento en la síntesis de amilasa y disminuya la de quimotripsinógeno.

Las proteasas pancreáticas son expulsadas como precursores inactivos, siendo activados al llegar a la luz duodenal por presencia de enzimas existentes en la superficie de las células epiteliales; el pepsinógeno que carece de actividad proteolítica es activado por la enteroquinasa que está en la superficie de las células duodenales.

La vagotomía reduce la respuesta enzimática por mecanismo no conocido. El hierro y el ácido fólico son absorbidos en duodeno (16,17).

#### IV.-HISTOLOGIA:

El duodeno como el resto del tubo digestivo está compuesto de cuatro capas: mucosa, submucosa, muscular externa y serosa o adventicia; ordenadas de adentro hacia afuera.

La mucosa está compuesta de tres capas: el epitelio que tiene las células de absorción con borde en cepillo y las células caliciformes, la lámina propia por debajo del mismo, y la muscular de la mucosa que tiene dos delgadas capas de músculo liso siendo la interna circular y la externa longitudinal.

La submucosa formada por tejido conectivo laxo, en ella se encuentra el plexo nervioso de Meissner y las glándulas de Brunner, estas últimas son típicas del duodeno y muy numerosas en la parte proximal, disminuyendo en la distal.

La muscular externa también tiene dos capas de fibras musculares lisas, la interna circular y la externa longitudinal; entre las dos capas se encuentra el plexo nervioso de Auerbach.

La serosa corresponde al peritoneo que es un tipo de epitelio plano simple. La cara posterior del duodeno tiene adventicia.

Hacia la luz duodenal, después de los primeros 5 cm. del píloro, hay unas salientes con núcleo de submucosa que reciben el nombre de plicas circulares o válvulas de Kerckring, proyectándose hacia la luz de 0.75 a 2 cm. Su forma es semilunar e interesan de una mitad a dos tercios de la circunferencia duodenal. No desaparecen cuando el duodeno está distendido.

A nivel de la mucosa se encuentran las vellosidades intestinales que son múltiples proyecciones de mucosa hacia la luz duodenal, tienen forma de hoja, de lengüeta o de dedo, con altura entre medio y un milímetro. Su núcleo es de lámina

propia. En la base de las vellosidades hay hundimientos que reciben el nombre de criptas de Lieberkühn, en las que, además de las células ya mencionadas se encuentran las de Paneth que contienen gránulos en su citoplasma y cuya función no ha sido bien determinada (18).



## VI.- MECANISMOS DE LESION DUODENAL:

El duodeno puede lesionarse por traumatismos abiertos o penetrantes de abdomen causados por instrumentos punzocortantes o proyectiles de armas de fuego, y por traumatismos cerrados de tipo contuso que serían no penetrantes de abdomen (1-14,19-45).

El mecanismo de lesión en los penetrantes se debe al traumatismo directo causado por un artefacto en el duodeno.

Se han expuesto varias teorías para explicar el mecanismo de lesión en los no penetrantes:

- 1.- El duodeno fijo, al recibir el golpe no se desplaza de su sitio, comprimiéndolo contra la columna vertebral y condicionando desgarro de su pared.
- 2.- El esfínter pilórico y el ángulo duodenoyeyunal forman un saco cerrado lleno de líquido o aire que estalla a la compresión brusca.
- 3.- La expulsión forzada del contenido del estómago al comprimirse éste, pasa a gran presión hacia duodeno.
- 4.- Los músculos de la pared abdominal relajados, permiten que la fuerza se transmita directamente al duodeno en lugar de difundirse.

## VII.- CLASIFICACION DE LAS LESIONES:

Es útil esta clasificación porque la gravedad de las lesiones guarda relación directa con la morbilidad y mortalidad, asociada a la presencia de lesión en páncreas (6,24).

Clase I.- Pequeño hematoma individual. Desgarro de la serosa.

Clase II.- Gran hematoma mayor de un segmento duodenal. Desgarro de la pared menor de un 25 % de su grosor.

Clase III.- Desgarro de un 25 % a 75 % de la pared duodenal en su segunda porción. Desgarro del 25 % al 100 % de la pared en la primera, tercera o cuarta porciones del duodeno.

Clase IV.- Desgarro mayor de 75 % de la pared duodenal, incluida ampolla de Vater o conducto biliar común.

Clase V.- Devascularización del duodeno por grave ruptura pancreaticoduodenal combinada.

## VIII- DIAGNOSTICO:

### EN LESIONES PENETRANTES:

En las lesiones penetrantes de abdomen el daño de duodeno puede sospecharse por el sitio de entrada del agente agresor (1,2,5,9,19). El lavado peritoneal es útil cuando hay duda en el diagnóstico y se ha asociado a lesión de otros órganos (7). Las radiografías de abdomen y tórax pueden mostrar aire libre en cavidad abdominal (1). Una serie gastrointestinal alta con material hidrosoluble mostrará salida a peritoneo del medio de contraste, colocando al paciente en decubito lateral derecho (1).

### EN LESIONES NO PENETRANTES:

En los traumatismos de abdomen no penetrantes, el diagnóstico es más difícil (3,4,10,25,40). Se toma en cuenta el antecedente de golpe, en ocasiones éste es insignificante y se olvida, sobre todo en niños. Es más difícil aún cuando la ruptura es retroperitoneal que cuando hay abertura a cavidad (21,25). El dato que con mayor frecuencia se observa es dolor abdominal localizado en cuadrante superior derecho, irradiándose a región dorsal y testículos ; datos que aparecen inmediatamente después de la lesión, los cuales disminuyen una o dos horas para nuevamente aparecer en término de seis horas con mayor intensidad. Esta es la causa de error en el diagnóstico. Puede haber náuseas y vómitos, melena y hematemesis en ocasiones. Hay distensión abdominal, disminución o ausencia de peristaltismo, resistencia muscular y dolor a la palpación (3,4,20,24,26,35). Por estudios de

laboratorio puede encontrarse amilasa aumentada en suero en el 50 % de las lesiones, pero este dato es inespecífico de lesión duodenal (1). Hay leucocitosis con neutrofilia.

**HEMATOMA INTRAMURAL.-** Si el hematoma ocluye la luz duodenal, el paciente presentará vómitos y distensión gástrica, pudiendo haber retardo en el inicio de los síntomas horas o incluso días. Se asocia a anorexia y dolor periumbilical, pudiendo encontrarse ictericia si el hematoma obstruye el ámpula de Vater. En las radiografías de abdomen casi no hay gas en intestino, con aire en cámara gástrica y a veces aire en duodeno que demuestra la zona del hematoma o de la detención del aire a ese nivel. Con material yodado como medio de contraste, se observa engrosamiento del duodeno en forma excéntrica, con pliegues de la mucosa aumentados de volumen, dando una imagen de "resorte" o de monedas apiladas (20,40).

**RUPTURA RETROPERITONEAL.-** También los síntomas se inician unas horas después del traumatismo, pudiendo a veces presentarse días después. Es más frecuente en hombres que en mujeres. El dolor puede ser moderado o intenso en cuadrante superior derecho de abdomen, frecuentemente en dorso y flanco derechos y va aumentando de intensidad conforme pasan las horas. Hay dolor a la palpación, leucocitosis con neutrofilia y radiológicamente se ve salida de aire a retroperitoneo (1,19), delineándose en ocasiones el riñón derecho y el músculo psoas del mismo lado. El uso de medio de contraste corrobora el diagnóstico, habiendo extravasación del medio (3,4,25). La tomografía axial computarizada es útil para hacer el diagnóstico, empleándose medio de contraste también; sin embargo, no se tiene experiencia suficiente para especificidad de las lesiones (1).

## **IX.-TRATAMIENTO:**

El manejo inicial de los traumatismos duodenales dependerá del estado del paciente y del tiempo de evolución del traumatismo. Si se le encuentra en estado de choque hipovolémico se administrarán líquidos parenterales y sangre total lo más pronto posible si el choque es hemorrágico. Se pone cateter central para medición de presión venosa central, y antibióticos parenterales si hay ruptura de víscera hueca.

Se toma muestra de sangre para biometría hemática, pruebas cruzadas, pruebas de coagulación y amilasa.

Se tomarán radiografías de tórax, de abdomen en decúbito, y de pie si el estado del paciente lo permite; pudiendose usar medio de contraste yodado.

Se instalará sonda nasogástrica en succión intermitente y sonda vesical.

Se decidirá la conducta quirúrgica cuando hay perforación de abdomen (7); y en los traumatismos cerrados cuando aparezcan signos francos de irritación peritoneal (3), si el lavado peritoneal es positivo, si radiológicamente hay signos de ruptura duodenal, o bien cuando hay duda en el diagnóstico (1)

Las finalidades del tratamiento quirúrgico son: revisión de la cavidad abdominal; tratamiento definitivo de la lesión; uso de medidas que prevengan las complicaciones de íleo por peritonitis, fistula duodenal, o pancreatitis.

Lo más adecuado es efectuar una incisión media supraumbilical. Una vez abierto deberán explorarse los órganos que más frecuentemente se lesionan, siguiendo este orden: hígado, páncreas, bazo e intestino delgado; sacando todas las asas para explorar el resto de la cavidad abdominal.

Son signos de lesión duodenal retroperitoneal e indicación de exploración del mismo: hematoma en retroperitoneo de cuadrante superior derecho, acumulación de líquido en esa zona, grados menores de edema, tinción de bilis en dichos tejidos y crepitación (1,3,25). También es la presencia de aire en mesocolon de ascendente y transverso, mesenterio de intestino delgado y área perinéfrica derecha (20).

Se debe explorar el duodeno en su totalidad, para lo cual se separa el ángulo hepático del colon hacia abajo y se efectúa la maniobra de Kocher ampliada hasta la arteria mesentérica superior, con lo cual se puede visualizar también la cabeza del páncreas (1,4). Para visualizar la transcavidad de los epiplones, se secciona el epiplón mayor por debajo de las gastroepiploicas y se levanta la curvatura mayor del estómago.

Si hay dificultad en encontrar el orificio de la pared duodenal, puede ser útil usar azul de metileno a través de la sonda duodenal (4,38), habrá salida del líquido azul a través de dicho orificio y el cirujano debe estar mentalmente preparado para trabajar en un campo teñido.

En la mayoría de las lesiones duodenales debe efectuarse cierre simple de la perforación, con descompresión del duodeno a través de sonda nasogastroduodenal; las técnicas complejas se reservan para cuando un defecto es demasiado amplio para permitir el cierre primario, o la lesión es muy grave (1).

Es posible la resección segmentaria de todas las porciones del duodeno cuando la transección es completa, a excepción de la segunda porción, ya que el riego compartido con la cabeza del páncreas y el ampulla de Vater lo impiden, pudiéndose efectuar anastomosis terminoterminal en todas las porciones excepto la segunda (1,4).

## PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS DEPENDIENDO DEL TIPO DE LA LESION:

**LESION DE SEROSA SIN PERFORACION.**- Se sutura la misma en sentido transversal con puntos separados de seda atraumática 000.

**HEMATOMA INTRAMURAL.**- Si no hay obstrucción de la luz duodenal se evacuará únicamente, teniendo cuidado de no perforar la pared del duodeno (1,2).

Si el hematoma se diagnosticó por datos de obstrucción y con ayuda de rayos X, se aconseja manejo conservador con ayuno, succión nasogástrica, soluciones parenterales y alimentación parenteral si fuera necesario, pudiendo observarse por un lapso de una a tres semanas; generalmente se resuelven al quinto día, pero si no hay mejoría después de doce a catorce días es aconsejable evacuarlo quirúrgicamente. Se efectuará gastroyeyuno anastomosis si después de evacuarlo, la obstrucción de la luz duodenal es importante (1-4,30,40).

### PERFORACION DUODENAL SIN LESION PANCREATICA:

**PERFORACION DE LA PARED .**- Cierre en sentido transversal en dos planos, con catgut crómico 000 en surjete continuo y seda 000 en puntos separados. El cierre en una capa con puntos de Weinberg es útil en la zona pilórica para evitar el estrechamiento de la luz (1).

Puede usarse parche de serosa de yeyuno si hay edema intenso en los bordes, o si el orificio es muy grande preferentemente en la segunda porción del duodeno, siendo mejor en esta última situación efectuar una duodenoyeyuno anastomosis latero-lateral (1,2).

**SECCION COMPLETA.**- Si es de la primera, tercera y cuarta porciones; se reavivan bordes y se efectúa anastomosis término-terminal de duodeno (6). Pudiendo también hacerse una duodenoyeyuno-anastomosis término-lateral o en Y de Roux, si la sección es después del ampulla de Vater.

#### **LESIONES DUODENALES COMBINADAS CON LESION DE PANCREAS:**

Si el tratamiento fue antes de las primeras 24 horas de evolución, se repara el duodeno y se drena la lesión del páncreas. La morbilidad depende, en estos casos, de la lesión pancreática.

Después de las 24 horas del traumatismo, o también en lesiones graves de la cabeza del páncreas pero con conducto de Wirsung intacto, se emplea la diverticulización duodenal descrita por Berne (9), que consiste en cierre primario de la perforación del duodeno, cierre proximal del duodeno, duodenostomía con sonda, antrectomía con gastroyeyuno anastomosis y vagotomía. También aconseja descompresión de vías biliares con sonda en T (12).

Puede efectuarse vagotomía y exclusión pilórica a través de una abertura en cara anterior del estómago y realizando una gastroyeyuno anastomosis. Para cerrar el píloro puede usarse sutura poliglicólica para que la exclusión pilórica sea temporal, esperando que pueda abrirse en un plazo de dos a tres semanas (1,5,27).

En lesiones graves de duodeno asociadas a ruptura de la cabeza del páncreas con lesión del conducto de Wirsung, se efectúa pancreatoduodenectomía con operación de Whipple (31), debiéndose incluir vagotomía (13) para proteger al yeyuno de úlcera marginal (2,5,6,14,23).



**Deben dejarse drenajes en las lesiones graves de duodeno y en las que están asociadas a otros órganos, procurando que los drenes no estén en contacto con la sutura duodenal por el riesgo de producir una fístula.**

## **X.- PRESENTACION DE CASOS CLINICOS:**

Se efectuó la revisión de 20 expedientes de pacientes con traumatismo duodenal; de ellos 19 fueron atendidos en el Hospital de Traumatología y Ortopedia del Centro Médico Nacional y uno en el Hospital General del C.M.N., durante un periodo de tres años, de 1977 a 1979.

Todos fueron del sexo masculino y sus edades oscilaron entre 15 y 43 años, con media de 24.6 años.

Las causas de las lesiones y el número de cada una de las mismas se describen en la tabla número I.

### **DATOS CLINICOS:**

El dolor fue el síntoma más frecuente, presentándose en el 95 % de los casos, siendo difuso en el 60 % y localizado en cuadrante superior derecho en el 40 %; en todos hubo datos de irritación peritoneal. El 5 % restante tuvo el abdomen blando sin dolor.

Hubo vómitos en el 10 %, peristalsis disminuida en el 55 % y abolida en el 45 %, presentando choque hipovolémico el 30%.

### **LABORATORIO:**

Se encontró leucocitosis en el 35 % de los casos, siendo en dos pacientes severa de 18,700 y 20,000. En el 30 % de los pacientes, los leucocitos estaban en límites normales. En el 10 % había leucopenia de 2,000 y 4,000. El 25 % restante sin exámenes.

En un solo paciente (5 %) hubo amilasemia de 400 U.

#### **GABINETE:**

Se encontró imagen de vidrio desdoblado en un paciente (5%), aire libre en uno (5%), aire retroperitoneal en dos (10%) y salida del medio de contraste en dos (10%).

#### **TRATAMIENTO:**

Fue quirúrgico en todos los casos, siendo operados en las primeras 24 horas posteriores al traumatismo 16 pacientes y después de 24 horas los otros cuatro, correspondiendo de estos últimos a una defunción y otro a formación de fístula.

Los hallazgos operatorios fueron: Perforación de la primera porción en dos pacientes, teniendo uno de ellos doble perforación. En la segunda porción tres, uno de ellos con doble perforación y otro con hemisección. En la tercera porción cuatro pacientes, uno de ellos con doble perforación que también presentaba doble perforación de la cuarta porción.

Hubo hematoma de la pared en dos pacientes pero sin obstruir la luz del duodeno, localizados entre la primera y la segunda porción en un paciente, y entre la segunda y la tercera porción siendo retroperitoneal en el otro.

Los procedimientos quirúrgicos que se efectuaron fueron los siguientes:

1.- Sutura de la serosa duodenal con lavado y drenaje de cavidad abdominal por traumatismo pancreático en un paciente. Ameritó alimentación parenteral por pancreatitis.

2.- Sutura de la perforación duodenal y succión a través de la sonda nasogastroduodenal en cinco pacientes. Dos de ellos murieron.

3.- Sutura de la perforación duodenal, dejando sonda de duodenostomía a través de la misma herida en cinco pacientes; en uno de ellos se dejó sonda en T en colédoco.

4.- Sutura duodenal con sonda de gastrostomía hacia duodeno en tres pacientes. Fallecieron dos.

5.- Drenaje de hematoma de pared duodenal en un paciente y en otro no se tocó.

6.- Sutura de la perforación duodenal agregando parche de serosa de yeyuno y sonda de gastrostomía hacia duodeno en un paciente.

7.- Sutura duodenal con sondas de gastrostomía y duodenostomía en un paciente.

8.- Sutura duodenal, sonda de gastrostomía y sonda nasogastroduodenal en un paciente.

#### RESULTADOS:

En los tres pacientes en los que hubo doble perforación de la primera y segunda porciones duodenales, la evolución fue buena; pero en el que hubo doble perforación de la tercera porción y doble de la cuarta porción, fue operado en dos ocasiones más por dehiscencia de la sutura duodenal y falleció 17 días después.

En el paciente del inciso ocho, la perforación de la cuarta porción del duodeno no se detectó en la primera operación, siendo reintervenido seis días después y encontrándose la lesión duodenal, suturándose la misma. Posteriormente se produjo

fistula duodenal y ameritó alimentación parenteral. Su estancia hospitalaria fue de 53 días; la más prolongada.

Se empleó alimentación parenteral en dos pacientes y en otros dos vivonex por catéter de yeyunostomía.

Hubo un total de nueve reintervenciones, y de ellas, en dos pacientes se efectuaron dos reoperaciones.

Hubo cuatro defunciones (20 %), todas ellas fueron por dehiscencia de la sutura duodenal, habiendo en todos sepsis, en dos insuficiencia renal, en uno neumonía y en otro sangrado de tubo digestivo por úlceras de stress. Uno probablemente tuvo pancreatitis asociada, aunque no se determinó amilasa sérica, la glicemia estuvo alta en 540, fue reoperado en dos ocasiones, siendo la única de las cuatro defunciones que ameritó reintervención. Uno de ellos ameritó nefrectomía derecha.

TABLA I

CAUSAS DE LA LESION DUODENAL:

	Número	Porcentaje
Proyectil por arma de fuego	9	45 %
Instrumento punzocortante	3	15 %
Rodillazo en Foot Ball	2	10 %
Caída de altura	1	5 %
Atropellado	1	5 %
Golpe en volante por choque	1	5 %
Prensado por maquinaria	1	5 %
Caída de balto sobre abdomen	1	5 %
Agredido en la vía pública	1	5 %
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100 %</b>

**TABLA II**

**LESIONES ASOCIADAS:**

	<b>Número</b>
<b>Perforación de intestino delgado</b>	<b>7</b>
<b>Perforación o desgarró de hígado</b>	<b>4</b>
<b>Perforación del colon transversó</b>	<b>3</b>
<b>Laceración del colon transversó</b>	<b>2</b>
<b>Lesión del riñón derecho</b>	<b>2</b>
<b>Hematoma en base de mesenterio</b>	<b>1</b>
<b>Hematoma retroperitoneal</b>	<b>1</b>
<b>Edema de cabeza de páncreas</b>	<b>1</b>
<b>Lesión de conducto torácico</b>	<b>1</b>
<b>Lesión de mesocolon</b>	<b>1</b>
<b>Perforación de vena cava inferior</b>	<b>1</b>
<b>Sección de uretero</b>	<b>1</b>
<b>Perforación de vesícula biliar</b>	<b>1</b>
<b>Desgarro de acrosó de vesícula biliar</b>	<b>1</b>
<b>Perforación del diafragma</b>	<b>1</b>
<b>Traumatismo craneoencefálico (conmoción)</b>	<b>1</b>
<b>Perforación del tórax con hemotórax</b>	<b>1</b>
<b>Fractura de huesos del hombro derecho</b>	<b>1</b>

## **XI.- COMENTARIO:**

Se ha estimado que del 4 al 5 % de los pacientes que han tenido traumatismo abdominal, tienen lesiones duodenales (23); y de todas las perforaciones intestinales, el 10 % es de duodeno (20).

La segunda porción del duodeno es la que más frecuentemente se lesiona (23). Se ha visto predominio en el sexo masculino (3).

Los traumatismos abiertos de abdomen son los que más producen lesión duodenal, los agentes etiológicos más frecuentes son: proyectiles de arma de fuego, en primer lugar; y arma blanca, en segundo lugar (1).

Los traumatismos cerrados de abdomen ocupan el segundo lugar en frecuencia, reportándose del 11 % al 41 % (23); teniendo como agente etiológico principal al accidente en vehículo de motor por golpe en el volante (3), o compresión con el cinturón de seguridad (26, 28, 37).

En esta serie que reporto, son doce pacientes (60 %) por traumatismos abiertos, y ocho (40 %) por traumatismos cerrados; todos del sexo masculino. También se encontró como agente etiológico más frecuente al arma de fuego (45 %) y en segundo lugar al arma blanca (15 %).

Los investigadores describen que 14 cm. de Hg de presión intraluminal, se necesitan para romper la pared intestinal. Esta presión se puede alcanzar en un traumatismo cerrado de abdomen, en el cual, una fuerza intensa, aguda, brusca y bien localizada sobre un asa cerrada del duodeno entre el píloro y ángulo de Treitz; hace que éste lleno de aire y líquido, estalle (4).



En el paciente que llega con lesión penetrante de abdomen, no se duda en revisarlo quirúrgicamente.

Con el paciente que tiene lesión no penetrante de abdomen, el diagnóstico de ruptura duodenal es más difícil (1,3,4,10,25,40), y más complicado cuando la ruptura es retroperitoneal (21,25); en este último, los datos francos de irritación peritoneal son raros en las primeras seis horas (24), y a veces los signos de peritonitis no se presentan incluso con la espera de varios días (3). Por tal motivo, estos pacientes se deben revisar en forma repetida y minuciosamente (3,21), siendo necesario el empleo de material yodado como medio de contraste, administrado a través de la sonda nasogástrica, con lo cual podrá verse salida del medio de contraste de la luz duodenal si hay perforación de la pared (1,3,4,25).

Se ha concluido que el hematoma de pared duodenal debe mantenerse en observación si no hay perforación (24,30,40), sin embargo, si no desaparece los datos de oclusión después de doce a catorce días; es conveniente evacuarlo (1-4).

Cuando hay ruptura duodenal, el retraso en el procedimiento quirúrgico por más de 24 horas, aumenta las complicaciones y la mortalidad (2,3).

En las lesiones pancreático-duodenales, las complicaciones son más frecuentes, tales como: fistulas de duodeno, páncreas, vías biliares, o de intestino delgado; pancreatitis; pulmón de choque; embolia pulmonar; neumonía (5,6,19.); y absceso pancreático (13).

La mortalidad en las lesiones duodenales ha disminuido progresivamente, siendo de 92 % a principios del siglo, de 50 % en 1944, de 16 % y 11 % en 1962, y actualmente continúa igual que la última cifra (1,21). Un reporte reciente menciona el 15 %, y de éstos, en el 88 % la causa de muerte fue por choque hemorrágico por lesión vascular o hepática asociada (6).

Quando la lesión está combinada con lesión de páncreas, la mortalidad varía de 26.5 % a 60 % (5,12,13), e incluso de 73 % (25).

Si el diagnóstico de ruptura duodenal retroperitoneal no se lleva a cabo en la primera operación, lo cual sucede en un 10 % a 20 % de los casos reportados; la mortalidad se eleva a 77 % (25). Es por este motivo que se aconseja una maniobra de Kocher ampliada para visualizar las cuatro porciones cuando el hallazgo quirúrgico es: hematoma retroperitoneal en cuadrante superior derecho de abdomen, crepitación, o tinción de bilis en esa zona (1,3).

## **XII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- 1.- Weigelt J. Duodenal injuries. *Surg Clin north Am.* 1990;70 (3): 529-39.
- 2.- Stein D. Penetrating injuries to duodenum. *N.Y.S.J.Med.* 1980 ; 1950-4
- 3.- Cleveland H., Waddell W. Retroperitoneal rupture of the duodenum due to non penetrating trauma *Surg Clin North Am.* 1963; 43: 413-31.
- 4.- Cocke W., Meyer K. Retroperitoneal duodenal rupture. Proposed mechanism, review of literature and report of a case. *Am J Surg.* 1964; 108: 834-9.
- 5.- Graham J., Mattox K., Vaughan D. III, and Jordan G. Combined pancreatoduodenal injuries. *J trauma* 1979; 19 (5): 340-6
- 6.- Cogbill T., Moore E., Feliciano D., Hoyt D., Jurkovich G., et al. Conservative management of duodenal trauma : A multicenter perspective. *J Trauma* 1990; 30 (12): 1469-75.
- 7.- Sturim H. The surgical management of pancreatic injuries. *Surg. Gyn . Obst.* 1966;133-40.
- 8.- Jurkovich G., Carrico J. Traumatismo pancreático. *Surg Clin Nort Am.* 1990; 70 (3): 583-601.
- 9.- Berne C., Donovan A., Hagen W. Combined duodenal pancreatic trauma. The role of end-to-side gastrojejunostomy. *Arch Surg.* 1968; 96: 712-22.
- 10.- Stone H. Pancreatic and duodenal trauma in children. *J ped surg.* 1972; 7 (6): 670-75.
- 11.- Proctor H., Peacock J. Pancreatic and duodenal injuries : Morbidity and mortality of surgical management. *South Med J.* 1979; 72 (12):1535-6.

- 12.- Berne C., Donovan A., White E., and Yellin A. Duodenal "diverticulization" for duodenal and pancreatic injury. *Am J Surg* 1974; 127:503-7.
- 13.- Brawlwy R., Cameron J., and Zuidema G. Severe upper abdominal injuries treated by pancreaticoduodenectomy. *Surg. Gyn. Obst.* 1968; Mar: 516-22.
- 14.- Andersen D., Bolman III M., and Moylan J. Management of using the auto suture stapler. *J. Trauma* 1980., 20 (4): 347-49.
- 15.- Testut L., Latarjet A. *Anatomia humana.*
- 16.- Isonson. *Fisiología gastrointestinal.*
- 17.- Bockus. *Gastroenterología Tomo II, segunda edición.* Salvat editores S. A., 1969.18.- Ham. A. *Tratado de Histología.* Octava edición. Editorial Interamericana-1983 :759-77.
- 19.- Donovan A., Hagen W. Traumatic perforation of the duodenum. *Am J Surg.* 1966; 111: 341-50.
- 20.- Hawkins M., and Mallen J. Duodenal perforation from blunt abdominal trauma. *J Trauma* 1974; 14 (4): 290-92.
- 21.- Sasaretnam R., and Thavendran A. Rupture of the retroperitoneal duodenum after blunt abdominal trauma. *Br. J. Surg* 1974; 61: 893-5.
- 22.- Corley R., Norcross W., and Shoemaker W. Traumatic injuries of the duodenum: a report of 98 patients. *Ann Surg* 1975; 181 (1): 92-8.
- 23.- Matolo N., Cohen S., Fontanetta A., and Wolfam E. Traumatic duodenal injuries: An analysis of 32 cases. *Am Surg.* 1975; 41 (6): 331-6.
- 24.- Lucas CH., and Ledgerwood A. Factors influencing outcome after blunt duodenal injury. *J Trauma* 1975; 15 (10): 839-46.

- 25.- Talbot W., and Shuck J. Retroperitoneal duodenal injury due to blunt abdominal trauma. *Am J Surg* 1975; 130: 659-66.
- 26.- Bergqvist D., and Hedelin H. Roll seat Belt induced injury of the duodenum. *J Trauma* 1976., 16 (5): 390-4.
- 27.- Vaughan D., Frazier O., Graham D., Mattox K., Petmecky F., et al. The use of pyloric exclusion in the management of severe duodenal injuries. *Am J Surg* 1977; 134: 785-90.
- 28.- Labbers E. Injury of the duodenum caused by a fixed three-point seatbelt. *J Trauma* 1977; 17 (12): 960.
- 29.- Critaelia A. Serosal patch tecnic in duodenal injuries. *South Med J* 1978; 71 (5): 615.
- 30.- Maul K., Fallahzadeh H., and Mays T. Selective management of post-traumatic obstructing intramural hematomas of duodenum. *Surg. Gyn. Obst* 1978; 146 (2):221-4.
- 31.- Kelly G., Norton L., Moore G., and Eiscman B. The continuing challenge of duodenal injuries. *J. trauma* 1978; 18 (3): 160-5.
- 32.- Shuck J., Lowe R. Intestinal disruption due to blunt abdominal trauma. *Am J Surg* 1978; 136: 668.
- 33.- Dupriest Jr. R., Khaneja S., Ayella R., and Cowley R. Sepsis and upper gastrointestinal hemorrhage due to duodenal - caval fistula: Complicacioations of delayed treatment of a penetrating abdominal injury (case report). *J Trauma* 1979; 19 (4) : 275-7.
- 34.- Stone H., and Fabian T. Management of duodenal wounds. *J Trauma* 1979.,19 (5): 334-9.

- 35.- De Mars J., Bubrick M., and Hitchcock C. Duodenal perforation in blunt abdominal trauma. *Surg.* 1979; 86 (4): 632-8..
- 36.- Flint L., McCoy M., Richardson J., and Polk H. Analysis of common misconceptions in diagnosis and treatment. *Ann Surg.* 1980; 191 (6): 697-702.
- 37.- Clarke P., and Whittaker M. Traumatic aneurism of the internal carotid artery and rupture of the duodenum following seat belt injury. *Injury* 1980; 12 (2): 158-60.
- 38.- Brotnan Sh., Cisternino S., Myers R., and Cowley R. A test to help diagnosis of rupture in the injured duodenum. *Injury* 1981; 12 (6): 464-5.
- 39.- Kashuk J., Moore E., and Cogbill T. Management of the intermediate severity duodenal injury. *Surg* 1982; 92 (4): 758-64.
- 40.- Touloukian R. Protocol for the nonoperative treatment of obstructing intramural duodenal hemostoma during childhood. *Am J Surg.* 1983; 145: 330-4.
- 41.- Harrison R., Debas H. Injuries of the stomach and duodenum. *Surg Clin North Am.* 1972; 52: 635-48.
- 42.- Lucas C. Diagnosis and treatment of pancreatic and duodenal injury. *Surg Clin North Am.* 1977; 57 (1): 49-65.
- 43.- Vargish T., Urdaneta L., Cram A., and Jochimsen P. Duodenal trauma in the rural setting. *Am. Surg.* 1983; 49 (4): 211-3.
- 44.- Burgess P., Fox J., and Taylor R. Management of duodenal injuries by proximal T-tube drainage. *Injury* 1991; 22 (4): 321-2.

- 45.- Dingeldein G., Proctor H., and Jaques P. Traumatic aorto-caval-portal-duodenal fistula: Case report. *J. Trauma* 1977; 17 (6): 474-6.