

PALESTRA DE ESTUDIOS

11209
1986/40



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios Superiores
Hospital Central Cruz Roja Mexicana

TRAUMATISMO DUODENAL

TESIS DE POSTGRADO

Para obtener el título de Especialidad de
CIRUGIA GENERAL

presenta

DR. JUAN ANTONIO MADERO PARRA

Director de tesis: Dr. Jorge Díaz Hernández



HOSPITAL CENTRAL
ESTADÍSTICA DE ENFERMEDADES

México, D. F.

HOSPITAL CENTRAL
DIRECCION MEDICA

1986



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.

I N D I C E

CAPITULO	I.- INTRODUCCION
CAPITULO	II.- HISTORIA
CAPITULO	III.- EMBRIOLOGIA
CAPITULO	IV.- ANATOMIA
CAPITULO	V.- HISTOLOGIA
CAPITULO	VI.- FISIOLOGIA
CAPITULO	VII.- MATERIAL CLINICO Y METODO
CAPITULO	VIII.- COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS
CAPITULO	IX.- MORTALIDAD
CAPITULO	X.- REVISION DE PROCEDIMIENTOS
CAPITULO	XI.- COMENTARIOS
CAPITULO	XII.- CONCLUSIONES
CAPITULO	XIII.- BIBLIOGRAFIA

CAPITULO I

INTRODUCCION.

Durante mi permanencia como residente rotatorio de post grado y posteriormente como residente de especialidad en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana, tuve la oportunidad de recibir y normar el criterio terapéutico médico y/o quirúrgico al paciente con trauma múltiple.

Siendo un factor prioritario en mi formación como cirujano, la gran experiencia y amplios conocimientos de mis maestros del curso, conocimientos que me transmitieron incondicionalmente, lo que me proporcionó el material suficiente para obtener el adiestramiento y experiencia en el campo del paciente con politrauma, haciendo posible mi formación en el bello arte de la cirugía.

Es por eso, que motivado por el alta incidencia de ingresos a hospitales traumatológicos de este tipo de pacientes, seleccione mi Tesis titulada "TRAUMA DUODENAL", debido a que son lesiones de difícil diagnóstico temprano, en la cual existen una gran variedad de procedimientos quirúrgicos que pueden realizarse dependiendo de las características de la lesión, así como su gran morbi-mortalidad.

Se realizó un análisis clínico retrospectivo de estas lesiones en un período de cinco años, comprendiendo de 1980-1984. Casuística efectuada en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana, determinando el índice de frecuencia en relación a edad, sexo, mecanismo de lesión procedimiento diagnóstico, aspectos radiológicos porción duodenal mas afectada, complicaciones, estancia hospitalaria, tratamiento quirúrgico realizado, etc., teniendo como objetivo esencial establecer los criterios para un adecuado manejo quirúrgico en base a las características de la lesión.

CAPITULO II

HISTORIA.

Los primeros reportes en el manejo quirúrgico de la lesión -- duodenal aparecieron en el año de 1896, pero no fué sino hasta el año -- de 1905 en que apareció el primer caso reportado en detalle que sobrevivió.

Summers en 1904 sugirió por vez primera el concepto de la -- "Diversión Gástrica" para heridas traumáticas mayores de duodeno como -- manejo primario.

Mc Lauchlan en 1838 describió al Hematoma Duodenal Intramural como "Falso Tumor Aneurismal" cercano a la luz duodenal.

Whipple en 1935 describió un procedimiento de resección de ca -- beza de páncreas con resección duodenal limitada (Pancreato-Duodenectomía Subtotal).

En 1937 Brunshwig reportó la primera Pancreato-duodenectomía completa en un paciente con cáncer pancreático.

Liverut en 1948 fué el primero en describir las imágenes radiológicas asociadas como Hematomas intramural intestinal. En 1954 Felson y Levine reportaron cuatro casos de Hematomas intramural duodenal -- obstructivo.

En 1963 Jones Joergenson y Kabold-Thal sugirieron el parche -- de asa de yeyuno para reforzar la línea de sutura duodenal.

Berne C. J.; Donovan A. J. y Hagen W. E. de la University of Southern California aplicaron en 1968 la "Diverticulización Duodenal", -- debiéndose el crédito de ésta a ellos.

En 1977 Vaugh y Cols, de la University Baylor simplificaron -- la técnica de la diverticulización, por una "Exclusión pilorica temporal", utilizando material de sutura absorbible y efectuando una gas--tro-enterostomía, eliminando el tiempo requerido en la realización de -- la antrectomía y vagotomía.

CAPITULO III

EMBRIOLOGIA.

La formación del aparato digestivo se inicia a las dos semanas de vida intrauterina, al desarrollarse la cavidad amniótica ectodérmica y el saco vitelino endodérmico.

Al final de la segunda semana, el suelo del saco amniótico - - (ectodermo) y el techo del saco vitelino (endodermo) se yuxtaponen para constituir una placa oval, el disco embrionario, que junto con el amnios y el saco vitelino se unen al corión primitivo por un puente celular, el pedículo de fijación.

En este estadio un divertículo del saco vitelino, el alantoides, penetra dentro del pedículo de fijación hacia el corión, mientras que la línea primitiva se origina como una banda engrosada de ectodermo en el plano medio del disco embrionario y establece el eje longitudinal del embrión.

La proliferación a partir de la línea primitiva origina el mesodermo del embrión. El extremo cefálico de la línea primitiva se extiende y forma un módulo primitivo (Nódulo de Hensen) a partir del cual crece una forma alargada del mesodermo, entre el ectodermo y el endodermo para formar la futura notocorda.

Durante la tercera y cuarta semana del disco embrionario plano se transforma en un embrión cilíndrico ligado al saco vitelino mediante un estrecho pedículo. Este cambio se lleva a cabo por un proceso de plegamiento cuyo resultado es la formación de la cabeza cola y láminas laterales. El endodermo, destinado a transformarse en tubo digestivo primitivo, participa en este proceso de plegamiento. La capa endodérmica penetra en primer lugar, en el extremo cefálico y posteriormente en el caudal del embrión y adquiere la forma de dos sacos ciegos: los tubos digestivos cefálico y caudal. Los fondos ciegos de ambos, entran en contacto directo con el ectodermo en la superficie ventral del embrión; las fusiones de planos así formados reciben el nombre de membranas faríngea y cloacal. La región intermedia que comunica libremente con el saco vitelino, forma el intestino medio, que se convierte en tubo gracias a la formación de los pliegues laterales del cuerpo. El crecimiento posterior y plicación limitan la comunicación con el saco vitelino a un estrecho conducto vitelino intestinal.

En estados tempranos de crecimiento embrionario, poco después de la aparición del divertículo alantoides, el fondo de saco del intestino posterior se dilata para formar la cloaca, que comunica dorsalmente con el resto del intestino caudal y ventralmente con la alantoides.

La membrana cloacal ocupa la superficie ventral media de la cloaca y se extiende a lo largo de la alantoides como membrana infraumbilical.

En el estadio de 5 mm (4 semanas) el ángulo formado por la alantoides y el segmento digestivo caudal origina un pliegue distinto, el tabique urorectal.

Las formaciones definitivas que se derivan de las tres secciones del tubo digestivo son:

- 1).- TUBO DIGESTIVO CEFALICO.- Faringe, vías respiratorias, esófago, estómago, duodeno (antes de la desembocadura del colédoco).
- 2).- TUBO DIGESTIVO MEDIO.- Duodeno (distal a la desembocadura del colédoco), hígado, páncreas, yeyuno, ileon, apéndice, colon derecho (hasta la porción media del colon transverso).
- 3).- TUBO DIGESTIVO CAUDAL.- Colon izquierdo (distal a la mitad izquierda del transverso), recto, la mayor parte del sistema urogenital.

El crecimiento activo de los varios componentes del tubo digestivo comienza durante la cuarta semana, coincidiendo con la época en que el embrión adquiere su propio circulación.

INTESTINO ANTERIOR.

El estómago primitivo puede ser reconocido hacia el final de la cuarta semana, apareciendo como una dilatación proximal asimétrica en forma de huso. Al mismo tiempo el duodeno puede identificarse por la aparición de los divertículos hepático y pancreático ventral, en la cara ventral del intestino y del divertículo pancreático dorsal en la cara dorsal. Poco después puede identificarse el eje celiaco que origina estos órganos. De la sexta a la séptima semana, el crecimiento de la porción cefálica del embrión produce un descenso del estómago a su posición permanente en el abdomen. Al mismo tiempo todo el órgano aumenta en longitud y rota noventa grados sobre su eje longitudinal, quedando la curvatura mayor a la izquierda y la menor a la derecha. En su desarrollo el páncreas empuja y forma una prominencia, el mesenterio dorsal del duodeno que gira a la derecha y adquiere su disposición curvilínea normal; su porción proximal se transforma en fija.

Como resultado de esta rotación del duodeno, el divertículo pancreático ventral, se desplaza hacia la derecha y por último dorsalmente para formar la porción proximal del conducto pancreático principal y la porción dorsal de cabeza y proceso unciforme del páncreas.

De la quinta semana en adelante, aparece una considerable actividad epiteal en el duodeno y hacia el final de la octava semana su luz aparece casi totalmente llena de células epiteales. Alrededor de

un tercio de embriones presentan esta luz obliterada y convierten el -- duodeno en un órgano macizo, pero durante la octava semana comienza una rápida regresión de la hiperplasia epitelial y mediante un proceso de vacuolización se restablece la luz hacia el final de la décima semana.

INTESTINOMEDIO.

Al comienzo de la quinta semana pueden identificarse las arterias que irrigan el resto del tubo digestivo: mesenterica superior al -- intestino medio y mesenterica inferior al intestino posterior.

El crecimiento activo del intestinomedio se inicia hacia la -- quinta semana, alcanza un pico sobre la octava y se declina lentamente hacia la décima semana. No se produce hiperplasia epitelial acentuada -- en el duodeno distal.

ROTACION DEL INTESTINO MEDIO.

- a).- PRIMER ESTADIO.- Ocurre entre la quinta y décima semana.
- b).- SEGUNDO ESTADIO.- Ocurre al final de la décima semana.
- c).- TERCER ESTADIO.- Se presenta en la onceava semana hasta poco antes del nacimiento. El mesenterio dorsal del duodeno que se ha desplazado a la derecha, está casi resorbido totalmente, de manera que la segunda, tercera y -- cuarta porciones pasan a ser retroperitoneales. Los vasos sanguíneos y conductos, originariamente en el mesenterio dorsal, entran, por tanto, en el duodeno desde las zonas izquierdas o medial de la curvatura del duodeno. Esta maniobra permite que el duodeno adulto se movilice con seguridad desde la derecha por el plano de fusión. La raíz superior del mesenterio del intestino delgado -- viene a situarse a la izquierda de L-2.

CAPITULO IV

ANATOMIA.

La palabra duodeno deriva del término DODEKAKAKTULOS, palabra griega con adaptación latina que significa doce dedos (DUODENUM: doce - dedos).

El duodeno es el segmento más corto, amplio y fijo del intestino delgado.

SITUACION.

El duodeno ocupa en la cavidad abdominal una situación profunda; está pegado a la columna vertebral desde el borde superior de la segunda o tercera vértebras lumbares hasta el bordo inferior de la cuarta. Se halla comprendido en una región, la región duodenal; cuyos límites - proyectados sobre la pared abdominal anterior corresponden: por arriba, a un plano horizontal que pase por la extremidad anterior de las octavas costillas; por abajo, por un plano horizontal que pase por la cicatriz umbilical; a la izquierda a un plano sagital que pase a uno o dos traveses de dedos de la línea media; a la derecha a un plano sagital y paralelo al precedente, que pase a tres o cuatro traveses de dedos de la línea media.

LIMITES.

El duodeno empieza en el píloro a la altura de la segunda o tercera vertebra lumbar (en el vivo) del lado derecho. Su origen está indicado exteriormente por un surco, el surco duodenopilórico (esfínter pilórico). Termina a nivel del punto en que atraviesa el mesenterio, es decir, donde el intestino delgado de fijo que era se convierte el libre. El duodeno forma en este punto por su unión con el yeyuno, un ángulo - agudo, el ángulo duodenoyeyunal ó de Treitz, correspondiendo al lado izquierdo de la segunda vertebra lumbar.

DIRECCION.

A partir del píloro, se dirige hacia arriba, atrás y a la derecha, hasta alcanzar el cuello de la vesícula biliar, en donde cambia de dirección bruscamente hacia abajo, descendiendo por el borde externo de la cabeza del páncreas hasta su extremidad inferior, cambiando nuevamente de dirección dirigiéndose de derecha a izquierda hasta la parte media de la columna vertebral, aquí cambia otra vez de dirección y corre hacia arriba y a la izquierda hasta llegar al nivel de la cara lateral izquierda de L-2, donde termina, formando el ángulo duodeno-yeyunal.

FORMAS Y PORCIONES

El tipo de duodeno que más frecuentemente se observa en un "U" además de este tipo pueden encontrarse el duodeno "semianular" (frecuente en niños) el duodeno en "V".

Se describen 4 porciones en el duodeno:

- 1a. porción o bulbo duodenal.
 - 2a. porción vertical o descendente.
 - 3a. porción horizontal o transversa.
 - 4a. porción oblicua o ascendente.
- a).- PRIMERA PORCION.- Es ligeramente oblicua hacia arriba, -- atrás y a la derecha, va del píloro al cuello de la vesícula biliar. Es la porción móvil del duodeno. Al estudio radiológico se observa como un abultamiento, que Holsk--- necht denominó con el nombre de bulbo duodenal.
 - b). SEGUNDA PORCION.- Verticalmente descendente, se extiende desde el cuello de la vesícula biliar a la parte inferior de la cabeza del páncreas. Es porción fija y retroperitoneal. Su límite superior se encuentra a nivel de L-1 y el inferior a nivel de L-3.
 - c).- TERCERA PORCION.- Es fija y retroperitoneal, se dirige hacia arriba, adentro y a la izquierda, es atravesada perpendicularmente por los vasos mesentericos superiores.
 - d).- CUARTA PORCION.- Oblicuamente ascendente, se extiende desde los vasos mesentericos superiores hasta la unión duodeno-yeyunal, situada a la izquierda de L-2, es también una porción fija y retroperitoneal.

LONGITUD.

- 1a. PORCION : 4 - 5 cm
- 2a. PORCION : 14 cm
- 3a. PORCION : 6 cm
- 4a. PORCION : 4 cm

Teniendo una longitud total de aproximadamente 25 a 30 cm y un diámetro entre 3 a 5 cm., siendo su primera porción la de mayor diámetro y la cuarta porción la de menor calibre. La capacidad media del duodeno es de 110 cm y su superficie desplegada es de 460 cm².

MEDIOS DE FIJACION.

El duodeno se mantiene en su posición mediante el peritoneo -- que lo aplica contra la pared posterior del abdomen, siendo sus porciones 2a, 3a y 4a retroperitoneales, en tanto que la parte inicial de la primera porción queda comprendida en el ligamento gastrohepático. También participan en su fijación el conducto colédoco y los conductos -

pancreáticos, contribuyendo así mismo a la fijación duodenal las formaciones musculares lisas que del ángulo duodenoeyunal van al pilar izquierdo del diafragma constituyendo el ligamento de Treitz, así como los vasos y mercios que llegan al duodeno y el tejido fibroelástico que lo fija a la cabeza del páncreas y a la parte posterior del abdomen.

CONFIGURACION INTERNA.

La primera porción y la parte superior de la segunda son lisas y el resto presenta repliegues transversales (válvulas conniventes), en ambas porciones se hallan vellosidades filiformes cortas, distribuidas por toda la mucosa.

Las válvulas conniventes son repliegues permanentes de la mucosa con un borde fijo a la pared del intestino, un borde libre flotante, una cara axial y una cara parietal; están implantadas perpendicularmente al eje del intestino.

En la segunda porción y al nivel del lugar donde está situada la ampolla de Vater, se encuentra una estrechez supravateriana que divide al duodeno en dos porciones distintas; en efecto, la porción inferior posee válvulas conniventes de que carece la superior, y al contrario, la superior presenta glándulas Brúnner que no posee la porción inferior. En la parte inferior de la segunda porción se observan dos prominencias que son carúnculas, siendo más grande la inferior o carúncula mayor de Santorini, tiene forma cónica y ocupa la parte media de la cara interna de la segunda porción, cubierta por una válvula connivente que la oculta casi totalmente.

La carúncula mayor posee en su interior una dilatación cóncava, donde desemboca el conducto colédoco y el conducto de Wirsung, dilatación llamada Ampolla de Vater, la cual se estrecha superficialmente (2 mm de diámetro) para desembocar en el duodeno en el vértice de la carúncula.

La carúncula menor está situada por arriba y por delante de la anterior a unos 2.5-3 cm de ella, es de forma cónica, de 2-3 mm de altura, en su vértice desemboca el conducto de Santorini.

RELACIONES ANATOMICAS.

a).- PRIMERA PORCION.- Se relaciona por delante con la cara inferior del hígado y con el cuello de la vesícula biliar; por atrás con la vena porta, conducto colédoco, con la arteria gastroduodenal y con la arteria gastroepiploica derecha que la cruza transversalmente. Por arriba con el epiplón menor y por abajo con el borde superior de la cabeza del páncreas y el epiplón mayor.

b).- SEGUNDA PORCION.- Se relaciona por delante con el colon transversal, mesocolon transversal, asas de intestino delgado y con la cara inferior del hígado. Por atrás con el riñón derecho, pelvecilla, parte superior del uréter derecho, hilio renal derecho, con el borde externo de la vena cava inferior, músculo psoas y con la pared posterior del abdomen.

A la izquierda se relaciona con la cabeza del páncreas, y con los conductos colédoco y pancreáticos; a la derecha con el colon ascendente y con el lóbulo derecho del hígado, en su cara inferior.

c).- TERCERA PORCION.- Se relaciona por delante con el peritoneo que la cubre y la fija a la pared posterior del abdomen, pasando por debajo de ella; así como los vasos mesentericos superiores que la cruzan oblicuamente. Por atrás se relaciona con el músculo psoas, vena cava inferior, aorta abdominal, con el origen de la arteria mesenterica inferior; por arriba con el borde inferior de la cabeza del páncreas; y por abajo con las asas de intestino delgado.

d).- CUARTA PORCION.- Por delante se relaciona con la curvatura menor del estómago, mesocolon transverso, asas de intestino delgado; por atrás, con el músculo psoas, hilio renal izquierdo; por dentro, con la aorta abdominal, cuello del páncreas, así como la extremidad superior de la raíz del mesenterio; por fuera, se relaciona con el borde interno del riñón izquierdo, uréter, arco vascular de Treitz.

RELACIONES CON EL PERITONEO.

Con el peritoneo, presenta relaciones que varían según la porción que se considere:

a).- PRIMERA PORCION.- Está envuelta en su parte interna por dos hojas, una anterior y otra posterior, que se adosan hacia arriba para constituir el borde libre del epiplón menor y hacia abajo para formar el borde derecho del epiplón mayor.

En la porción externa de la primera porción, el duodeno, por su cara posterior está desprovisto de peritoneo y se pone en relación directa con la cápsula suprarrenal y el riñón derecho por intermedio de la fascia de Treitz. La cara anterior sigue cubierta por la hoja anterior, lo mismo que su borde superior que es libre; mientras la hoja posterior, al llegar a la cabeza del páncreas la cubre.

b).- SEGUNDA PORCION.- Se halla cruzada por delante transversalmente por las dos hojas del mesocolon transverso. La hoja superior cubre la cara anterior y lateral derecha de la porción supramesocólica del duodeno, dejando libre de peritoneo la cara posterior y la cara interna que se fijan a los órganos adyacentes por medio de tejido conjuntivo. Esta hoja, después de cubrir al duodeno, pasa a cubrir la cara anterior del riñón derecho. La hoja inferior cubre la porción inframesocólica del duodeno, formando la hoja parietal posterior del peritoneo. Se continúa a la izquierda con la hoja derecha de la raíz del mesenterio y a la derecha con el peritoneo del colon ascendente.

c).- TERCERA PORCION.- Está cubierta en su cara anterior por la hoja parietal del peritoneo que se continúa hacia arriba y cubre los vasos mesentericos superiores y parte de la cabeza del páncreas para --

prolongarse por la hoja inferior del mesocolon transverso y por abajo y a la izquierda, con la hoja derecha del mesenterico.

d).- CUARTA PORCION.- Se halla cubierta solamente en su cara anterior por el peritoneo parietal que lo fija a la columna vertebral, dejando su cara posterior y más de la mitad de sus caras laterales sin peritoneo. La hoja peritoneal que la cubre se continúa por arriba con la hoja inferior del mesocolon transverso. Hacia abajo, con la hoja parietal posterior del abdomen; hacia la izquierda, con la hoja que cubre al riñón izquierdo; y a la derecha, con la hoja izquierda del mesenterio.

IRRIGACION ARTERIAL.

Proviene de las arterias pancreato-duodenales derechas, superior e inferior, ramas de la arteria gastroduodenal; y de la arteria pancreato-duodenal izquierda rama de la arteria mesenterica superior.

DRENAJE VENOSO.

Está dado por las venas pancreatoduodenales derechas, superior e inferior, drenando la primera a la vena porta y la segunda hacia la vena mesenterica superior, así como por las venas pancreatoduodenales izquierda desembocando en la vena mesenterica superior.

DRENAJE LINFATICO.

Nacen por redes que van a los ganglios portas situados detrás del páncreas, junto con los linfáticos del estómago, del páncreas y del hígado.

INERVACION.

Proviene del plexosolar, a cuya constitución concurren el nervio gástrico y a la vez el gran simpático penetran en el espesor de la pared y forman el plexo de Auerbach y de Meissner, motor y sensitivo respectivamente.

Estando la porción inervada por el plexo duodenopilórico a través de ramos epáticos y el resto del órgano por ramos de los ganglios mesentericos superiores y del plexo solar.

CAPITULO V

HISTOLOGIA

a).- MUCOSA.- Presenta pliegues cuya dirección es transversal al eje longitudinal del intestino, reciben el nombre de válvulas conni-ventes ó de Kerckring. Cada uno de éstos pliegues esta cubierto por vellosidades intestinales altas, midiendo en promedio quinientas micras - de altura. La mucosa está separada de la submucosa por una capa de musculo liso (MUSCULARIS MUCOSAE).

b).- SUBMUCOSA.- formada por una red de tejido conectivo laxo rico en pequeños vasos sanguíneos, linfáticos y plexos nerviosos de ---- Meissner.

Esta situada entre la muscularis mucosae y las capas muscula- res.

c).- MUSCULAR.- Consisten en dos capas de músculo liso, una - interna constituida por fibras circulares y otra externa de fibras lon- gitudinales, siendo la primera más gruesa.

d).- SUBSEROSA.- Es una fina capa de tejido conectivo laxo si- tuada entre la capa muscular longitudinal y la serosa.

e).- SEROSA.- Formando por peritoneo derivado del mesenterio. Cubre incompletamente al duodeno.

HISTOLOGIA DE LA MUCOSA.

Las vellosidades están revestidas de una capa de células ci- líndricas altas (epitelio absorbente) que contienen núcleos ovalados si- tuados hacia el polo inferior de las células. Hacia el vértice de las - vellosidades las células epiteliales son irregulares.

En el extremo luminal del epitelio vellosido se encuentra el -- borde en cepillo, que está compuesta de microvellosidades altas intima- mente agrupados a través de las cuales ocurre la absorción. En el polo- inferior del epitelio absorbente y exterior a la membrana celular la lá- mina o membrana basal forma una fina capa reticular entre las células y el tejido conectivo rellenando el el centro de la vellosidad. La lámina propia en una capa laxa de fibras predominantes reticulares que contie- nen las estructuras más importantes de diferentes tipos. Existen fibras finas de músculo liso que irradian desde la muscularis mucosae y se extienden hacia los vértices de la vellosidad, con lo que permiten que és- tas últimas se contraigan. Los vasos sanguíneos pequeños que represen- tan las ramificaciones terminales y los vasos quilíferos centrales se - hallan en abundancia en el tejido conectivo en íntimo contacto con la - lámina basal de las células absorbentes. La lámina propia también es ri- ca en fibrillas nerviosas y ocasionalmente pueden contener nódulos lin- fáticos.

En todo momento el tejido conectivo se halla infiltrado de cé- lulas inflamatorias (linfocitos y células plásmaticas especialmente). - Otros tipos de células incluyen eosinófilos, macrófagos y mastocitos -- ocasionales.

El tejido conectivo está repleto de fibrocitos situados dentro de la lá- mina propia.

Las glándulas mucosas, o criptas de Lieberkühn, ocupan la región de la lámina propia entre las vellosidades y la muscularis. Las glándulas son cortas y tubulares; y muchas de ellas pueden verse rodeando una vellosidad. Las células cilíndricas de las criptas están en continuidad directa con las células absorbentes vellosas y también se derivan del área de la unión de criptas y vellosidades: la zona de confluencia.

Células de Paneth.- Son excretoras endocrinas, situadas cerca de la base de la cripta. Suelen limitarse al intestino delgado y apéndice. La composición química de los gránulos es un complejo carbohidrato-proteína unido a un gran número de enzimas, algunas de las cuales poseen actividad lisosómica. El citoplasma contiene zinc.

Su función es desconocida, pero es posible que sean células ciliadas parecidas a las pancreáticas.

Células caliciformes.- Son más numerosas en las porciones inferiores de las criptas y disminuyen hacia las vellosidades. Producen una secreción exocrina rica en muco polisacáridos ácidos y glucoproteínas.

Células APUD.- Pertenecen a células endocrinas del intestino y se han identificado por lo menos tres tipos diferentes, siendo las enterocromafines la mejor conocidas.

Suelen ocupar una posición basal dentro de las criptas y raramente se ven en las vellosidades. Sus gránulos secretorios se sitúan intranuclearmente mirando hacia la lámina basal. Secretan 5-HT (hidroxi-5-triptamina y probablemente representa la fuente de serotonina.

Los otros dos tipos celulares han sido descritos como gránulos grandes o células L, que son argirofílicas y poseen inmunoreactividad parecida al glucagón; y los gránulos o células S que predominan en el duodeno y pueden ser fuentes de producción de la secretina.

Tanto las células S como las L alcanzan la luz de las glándulas y poseen un borde en cepillo o microvellosidades.

RENOVACION DE CELULAS EPITELIALES.- La eliminación y renovación celular son interdependientes, por lo que cuanto más rápida es la renovación, mayor es el intercambio celular y más probable que se produzca. Las variaciones del tiempo de migración celular desde la zona proliferativa en las criptas a los vértices de las vellosidades y por último a la luz del intestino delgado varían de dos a seis días. La eliminación celular se ha calculado en 1-2 céls/100 céls/hora.

Glándulas de Brünner.- Permanecen principalmente en la submucosa, pero suelen extenderse a la mucosa. Comienzan en la unión de la mucosa gástrica con la duodenal extendiéndose distalmente, incluso más

allá de la unión duodeno-yeyunal, siendo más numerosas en la porción su--
pravateriana. Parecen disminuir con la edad.

Microscópicamente están compuestas de túbulos ramificados en --
los que se abren los ácinos. Sus largos conductos pasan a través de todo--
el grosor de la mucosa para abrirse en la superficie o en las criptas de--
Lieberkühn. Las células acinares son estructuras epiteliales aplanadas --
que contienen una sustancia clara parecida a moco, pero se han descrito--
otras células densas u oscuras y no secretoras. Sus núcleos están situa--
dos basalmente. El aspecto funcional de las glándulas de Brünner en el --
hombre se ha estudiado en forma adecuada. El alimento induce la respuesta
de la secreción acinar, pero la estimulación real se produce a través de--
un mecanismo humoral. Se ha visto que glucagón y la secretina estimulan --
la secreción glandular.

CAPITULO VI

FISIOLOGIA.

Después que el alimento se ha mezclado con las secreciones -- gástricas, la mezcla resultante que pasa al intestino se denomina quimo. El grado de fluidez del quimo depende de las proporciones relativas de alimento y secreciones gástricas y del grado de digestión logrado. El aspecto del quimo es el de una pasta oscura, lechosa o semilíquida.

BOMBA PILORICA.- El vaciamiento gástrico, es promovido por ondas peristálticas que viajan desde el estómago al duodeno y sufre la oposición de la resistencia del píloro al paso del alimento. El píloro en estado normal está casi completamente cerrado por contracción tónica ligera. Normalmente hay un gradiente de presión de tres a cinco centímetros de agua desde el estómago al píloro, pero esto basta para que salga del estómago solamente agua y otro contenido muy fluido. Sin embargo, cuando ondas peristálticas aumentan periódicamente la presión en la parte antral del píloro, puede vaciarse quimo en todos los grados de consistencia por lo tanto, en la práctica la rapidez de vaciamiento del estómago depende de manera principal del grado de actividad de las ondas peristálticas antrales.

En estos períodos de actividad, las ondas peristálticas antrales se producen casi exactamente tres veces por minuto; se vuelven muy intensas cerca de la incisura angular y progresan hacia el antro, píloro y finalmente duodeno. Al avanzar estas ondas, el esfínter pilórico y la porción proximal del duodeno se relajan. Cada onda peristáltica -- lleva al duodeno varios centímetros cúbicos de quimo. Esta función de expulsión del antro gástrico recibe el nombre de "bomba pilórica".

CONTROL DE VACIAMIENTO.- La velocidad con que el contenido gástrico pasa al duodeno por efecto de la bomba pilórica, depende de dos factores: 1.- Fluidez del quimo en estómago y 2.- Receptividad del intestino delgado --en especial duodeno-- para el quimo.

La fluidez del quimo depende de: 1.- La variedad de alimento ingerido. 2.- El grado de masticación que sufrió. 3.- El tiempo de permanencia en estómago para mezclarse con las secreciones y ser digerido y 4.- La intensidad de las ondas mezcladoras y peristálticas del órgano.

Por otra parte, la receptividad del duodeno hacia el quimo es determinada por: 1.- La cantidad de quimo que ya se encuentra en el duodeno y parte alta del intestino. 2.- La acidez del contenido gástrico y 3.- La variedad de alimentos que entró en la composición del quimo.

Los tres factores controlan la actividad de la bomba pilórica

mediante: a).- Un reflejo enterogástrico de duodeno a estómago, que - - inhibe el peristaltismo del antro y b).- La producción por la pared intestinal de una hormona la enterogastrona, que llega por vía sanguínea a estómago, sitio en donde a su vez inhibe el peristaltismo.

ESTIMULACION DEL REFLEJO ENTEROGASTRICO.- Cuando han pasado a duodeno - grandes cantidades de quimo, elevando así la presión en él, o si existe obstrucción del intestino que impide la progresión del contenido, -- el aumento de presión en la parte alta del intestino delgado desencadena el reflejo anterogástrico, que inhibe el peristaltismo gástrico. Diversos aspectos de este reflejo se transmiten por tres vías separadas -- hasta el estómago: 1.- Por el plexo mientérico; 2.- Por aferentes vagales hacia bulbo donde inhibirán eferentes vagales; 3.- Por vía del ganglio celiaco y luego a través de los nervios simpáticos hasta el estómago. En esta forma el intestino delgado se protege contra una distensión excesiva a causa de un vaciamiento gástrico demasiado rápido.

Los irritantes del intestino delgado, la acidez excesiva del quimo, un aumento anormal de los productos de hidrólisis proteica y hasta las variaciones excesivas de presión osmótica del quimo, pueden provocar reflejo enterogástrico.

INHIBICION DE LOS MOVIMIENTOS GASTRICOS POR ENTEROGASTRONA.- Cuando el - quimo contiene alimentos grasos, se libera de la mucosa duodenal y yeyunal la hormona enterogastrona, la cual pasa a la sangre e inhibe la motilidad intestinal, disminuyendo el ritmo de vaciamiento gástrico. Este mecanismo asegura a las grasas una permanencia más prolongada en intestino delgado y mejor digestión. Esta producción de enterogastrona ocurre también, aunque en menor proporción, por acción de ácidos y carbohidratos.

CONTRACCIONES MEZCLADORAS.- A lo largo de todo el intestino delgado ocurren casi constantemente pequeñas contracciones anulares. A menudo son irregulares, pero las hay rítmicas, con frecuencia de 8 a 9 por minuto en duodeno y menor conforme se progresa distalmente.

Esto tiene por consecuencia "segmentación" del intestino. Estas segmentaciones cortan el quimo muchas veces por minuto asegurando una buena mezcla del contenido con las secreciones del intestino delgado.

Estas contracciones segmentarias solo dependen en parte del plexo nervioso intramural, pues siguen ocurriendo débiles aún al bloquear el plexo con atropina. Pero su intensidad aumenta por estímulo parasympático y disminuye por estímulo simpático.

Durante su paso por el intestino el quimo sufre rotación en sentido contrario al de las manecillas del reloj, debido a que las fibras musculares longitudinales de la pared forman una espiral muy alargada en este mismo sentido, y la circulaciones, una espiral muy apretada.

da.

Además de asegurar la penetración de las secreciones en el quimo, los movimientos mezcladores cumplen con una función importantísima: renovar constantemente el quimo en contacto con la mucosa, permitiendo así absorción satisfactoria de los principios.

MOVIMIENTOS DE PROPULSION.- El quimo es impulsado a través del intestino delgado por ondas peristálticas. Estas se producen en cualquier parte del intestino y siempre se desplazan en dirección del ano con una velocidad de 1-2 cm/segundo. Sin embargo, normalmente son débiles y suelen desaparecer después de viajar unos pocos centímetros. En consecuencia, el desplazamiento del quimo a lo largo del intestino es lento, en promedio de solo un centímetro por minuto. Esto significa que normalmente se necesitan de 3 a 10 horas para que el quimo pase desde el píloro hasta la válvula ileocecal.

La actividad peristáltica del intestino delgado aumenta mucho después de una comida. Este fenómeno depende de un reflejo llamado gastroentérico desencadenado por dilatación gástrica y conducido a lo largo de las paredes intestinales por el plexo mientérico. Este reflejo aumenta la excitabilidad intestinal, tanto en movilidad como en secreción.

También la intensa irritación de la mucosa intestinal, o una distensión extrema del intestino, puede desencadenar la denominada "acometida peristáltica", onda peristáltica enérgica que empieza en el duodeno y sigue toda la distancia del intestino delgado hasta la válvula ileocecal. Esto manda el contenido intestinal al colon y así alivia al intestino delgado de irritantes o de una distensión excesiva.

REGULACION DE LA RAPIDEZ DE DESPLAZAMIENTO DEL QUIMO POR EL INTESTINO DELGADO.- La rapidez con la cual se desplaza el quimo por el intestino delgado depende de la rapidez del vaciamiento gástrico hacia duodeno.

Cuando el duodeno es distendido, la intensidad de las ondas peristálticas en el propio duodeno aumenta y el contenido es impulsado rápidamente a lo largo del intestino delgado para disminuir la distensión duodenal. Consecuentemente, al desaparecer la distensión, disminuye la intensidad del peristaltismo, hasta que se produce un nuevo vaciamiento del estómago.

El líquido duodenal está constituido por bilis, jugo pancreático, jugo gástrico, teniendo un pH de 7-7.5.

En duodeno se liberan secretina, colecistocinina-pancreozimina gastrina; y es el sitio de absorción de las vitaminas liposolubles (A,D,E,K), calcio, hierro.

SECRECION MUCOSA POR GLANDULAS DE BRUNNER.- En la porción supravateriana del duodeno, se localizan estas glándulas, produciendo grandes cantida--

des de moco en respuestas a: a).- Estímulos directos, táctiles o irritantes de la mucosa adyacente; b).- Estímulo vagal, que desencadena al mismo tiempo secreciones de estómago y glándulas de Brünner; c).- Hormonas intestinales cuya naturaleza se ignora. La función principal de las glándulas de Brünner es proteger la mucosa duodenal contra el jugo gástrico; para ello resulta muy adecuada la respuesta intensa y rápida a estímulos irritantes.

El estímulo simpático inhibe considerablemente las glándulas de Brünner; por lo tanto, un estímulo simpático sostenido deja sin protección el bulbo duodenal. También secretan grandes cantidades de moco las células caliciformes que cubren la superficie de la mucosa intestinal. Esta secreción se debe sobre todo a estímulos químicos o táctiles provocados directamente por el quimo. Las células caliciformes de las glándulas también producen moco, probablemente como respuestas a reflejos nerviosos locales.

CAPITULO VII

MATERIAL Y METODO.

Se efectuó un estudio retrospectivo, en un período de cinco años, desde 1980-1984, habiéndose revisado 854 expedientes clínicos con diagnóstico de Abdomen Agudo Traumático Quirúrgico, en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana; recopilando 30 casos de pacientes con trauma duodenal.

La edad en que se presentaron comprendió entre 15 y 62 años, estando en gran porcentaje durante la época de mayor productividad del individuo (21-30 años: 14 casos; 11-20 años: 7 casos; 31-40 años: 5 casos; 41-50 años: 3 casos y 1 caso se presentó a los 62 años).

Siendo el sexo masculino el más comunmente afectado (27 casos: 90%).

En relación al mecanismo de la lesión, fué penetrante en 26 casos (86.6%), estando ocasionado por proyectil de arma de fuego en 22 casos (73.3%) y por instrumento punzo-cortante en 4 casos (13.3%). Cuando la lesión era producida por proyectil de arma de fuego, la porción duodenal más afectada fué la segunda con 8 casos, siguiéndole en orden decreciente la tercera con 7 casos, la primera con 4 casos y por último la cuarta porción con 3 casos. Si era condicionada por instrumento punzo-cortante se afectaron en igual proporción la segunda y tercera porciones, con 2 casos cada una. Cuando el mecanismo fué contuso (4 casos: 13.3%), la porción duodenal más afectada fué la segunda con 2 casos, siguiéndole la cuarta y primera porciones con 1 caso cada una.

En relación al tiempo de exposición, desde el momento de sufrir la lesión hasta su ingreso al Departamento de Urgencias del Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana, pudo determinarse en 16 pacientes siendo menor de 60 minutos en 14 casos; un paciente ingresó 31: 30 horas, después de sufrir la lesión y otro a las 36 horas posterior a la lesión. En 14 casos no fué posible determinar el tiempo de exposición.

El lapso de tiempo desde el ingreso al Departamento de Urgencias al momento de pasarlo a Sala de Quirófano fué posible determinarlo en 28 pacientes, siendo menos de 60 minutos en 19 pacientes; más de 60 minutos pero menos de 4 horas en 5 casos; más de 4 horas pero menos de 8 horas: 2 casos; en 2 casos se retrasó la cirugía aproximadamente 10 horas.

De los 30 pacientes con trauma duodenal, 11 pacientes ingresaron en estado de shock hipovolémico, falleciendo 4 de estos y otro se trasladó al Instituto Mexicano del Seguro Social. La causa de la mortalidad de estos pacientes estuvo condicionada por el estado de hipovolemia.

mia sostenida e irreversible a que estuvieron sometidos.

EDAD.

11 - 20 años	.....	7 casos
21 - 30 años	.....	14 casos
31 - 40 años	.....	5 casos
41 - 50 años	.....	3 casos
51 - 60 años	.....	0 casos
61 - 70 años	.....	1 caso

TOTAL 30 casos

SEXO.

MASCULINO 27 casos

FEMENINO 3 casos

TOTAL 30 casos

MECANISMO DE LESION.

PENETRANTE

A).- PROYECTIL ARMA FUEGO 22 casos (73.3%)

B).- INSTRUMENTO PUNZO-CORTANTE 4 casos (13.3%)

CONTUSO 4 casos (13.3%)

TOTAL 30 casos (100%)

PORCION DUODENAL AFECTADA.

PRIMERA PORCION	5 casos (16.6%)
SEGUNDA PORCION	12 casos (40%)
TERCERA PORCION	9 casos (30%)
CUARTA PORCION	4 casos (13.3%)
TOTAL	30 casos (100%)

PORCION DUODENAL AFECTADA EN RELACION
AL MECANISMO DE LESION.

	PENETRANTE		CONTUSO
	PROYECTIL ARMA FUEGO	PUNZO-CORTANTE	
PRIMERA PORCION	4	0	1
SEGUNDA PORCION	8	2	2
TERCERA PORCION	7	2	0
CUARTA PORCION	3	0	1
TOTAL	22	4	4

TIEMPO DE EXPOSICION DEL MOMENTO DE LA LESION
A SU INGRESO AL DEPTO. DE URGENCIA

PENETRANTE			CONTUSO
	PROYECTIL ARMA FUEGO	PUNZO-CORTANTE	
menos 60 minutos	11	2	1
más 60 minutos-menos 4 horas	0	0	0
más 4-menos 8 horas	0	0	0
más 8-menos 12 horas	0	0	0
más 12 horas	0	1 (31:30 hs)	1 (36 hs)
se ignora	10	1	3
TOTAL	21	4	5

TIEMPO DE EXPOSICION DE SU INGRESO A SALA
DE QUIROFANO

PENETRANTE			CONTUSO
	PROYECTIL ARMA FUEGO	PUNZO-CORTANTE	
menos 60 minutos	16	1	2
más 60 minutos-menos 4 hs	4	1	0
más 4-menos 8 hs	0	0	2
más 8-menos 12 hs	0	1 (10 hs)	1 (10 hs)
más 12 hs	0	0	0
se ignora	1	1	0
TOTAL	21	4	5

PACIENTES QUE INGRESARON EN ESTADO DE SHOCK
HIPOVOLEMICO Y SU RELACION CON MORTALIDAD.

SHOCK HIPOVOLEMICO	MORTALIDAD
PENETRANTE	
A).- PROYECTIL ARMA FUEGO	8..... 3.....
B).- PUNZO CORTANTE	1..... 0.....
CONTUSO.....	2..... 1.....
TOTAL	11..... 4.....

A la gran mayoría de los pacientes con heridas por proyectil - de arma de fuego en abdomen, fueron sometidos en forma inmediata (menos de 60 minutos) a laparotomía exploradora y a todos los que ingresaron -- con heridas penetrantes en abdomen se les administró preoperatoriamente Penicilina G. Sódica Cristalina intravenosamente.

A los pacientes que ingresaron en estado de Shock Hipovolemico se les instalaba inmediatamente 3 vías venosas periféricas (como mínimo) siendo una de éstas central para control de PVC (Presión Venosa Central) e intentándose corregir los parámetros hemodinámicos inestables, previo a su pase a sala de Rayos X (de requerirse) y de quirófano, sólo en caso de no lograrse la estabilización de la tensión arterial o de estabilizar se e hipotensarse nuevamente, eran trasladados de inmediato a la sala de quirófanos bajo la certeza y/o sospecha de lesión víscera macisa o vascular en el retroperitoneo.

Los pacientes a los cuales se les efectuó Laparotomía Exploradora, ésta se basó en :

- 1).- Antecedente traumático.
- 2).- Localización de la herida traumática.- Cuando ésta era -- ocasionada por proyectil de arma de fuego, se analizaba -- la trayectoria, tomando en cuenta los orificios de entrada y salida del proyectil, en caso de no existir orificio de salida, se tomaba una placa radiológica para localizar el sitio del proyectil, siendo esto un dato impreciso, ya que el proyectil puede estar libre en la cavidad peritoneal. Cuando la lesión era por instrumento punzo-cortante se intervenía quirúrgicamente hasta estar completamente -- en la certeza de que la lesión era penetrante a cavidad -- y/o al retroperitoneo; en relación a este último, solo se laparotomizaba cuando existía duda de lesión a víscera -- hueca retroperitoneal (colon, duodeno) o lesión a grandes vasos o evidencia de daño renal. Se tomaban placas radiográficas (torax, abdomen y de requerir Urografía Excretora se realizaba ésta) y posteriormente se exploraba digitalmente la herida, previa asepsia y antisepsia en el Departamento de Urgencias e infiltrando localmente xilocaína alrededor de la herida, si era muy pequeña se ampliaba un poco hasta tener el diámetro del dedo explorador -- (índice).
- 3).- Datos Clínicos de Abdomen Agudo Traumático Quirúrgico.- -- El cual estuvo presente en 28 pacientes.
- 4).- Hallazgos Radiológicos.- Como por ejemplo en la Rx de T6 rax presencia de aire libre subdiafragmático, elevación -- de uno de los hemidiafragmas. En el Rx de abdomen, observábamos borramiento psoas, localizábamos el proyectil dentro -- de la cavidad peritoneal, para lo cual tomábamos una proyección lateral, observábamos si había neumoretroperitoneo (solo se presentó en un paciente); ileo parálitico; imagen de ma--

por densidad ("vidrio despulido"); borramiento de la silueta renal.

METODOS DIAGNOSTICOS

CLINICO (abdomen agudo traumático quirúrgico)	LAVADO PERITONEAL	PUNCION ABDOMINAL
28 Casos	1 Caso positivo	1 caso: negativo 1 caso: positivo

ESTUDIO RADIOLOGICO EFECTUADOS

RADIOGRAFIA TORAX.....	15
RADIOGRAFIA ABDOMEN	11
UROGRAFIA EXCRETORA	1

HALLAZGOS RADIOGRAFICOS

RADIOGRAFIA TORAX	RADIOGRAFIA ABDOMEN	UROGRAFIA EXCRETORA
Aire libre subdiafragmático. Elevación emidiafragmática. Hemotórax. Neumotorax.	Neumoretroperitoneo. Borramiento psoas. Cuerpo extraño intra-abdominal (proyectil, esquirlas). Ileo paralítico. Imágen mayor densidad -- (densidad líquida). - Borramiento silueta renal.	Fuga del medio de contraste a nivel renal.

Se efectuó solo una Urografía Excretora, existiendo fuga del medio de contraste a nivel renal.

En total se practicaron 15 Rx de Tórax, 11 Rx de abdomen y 1 Urografía Excretora.

- 5).- Lavado Peritoneal.- Se realizó exclusivamente a una paciente con Contusión Abdominal, resultando positivo, previamente se le había efectuado Punción Abdominal, siendo negativa.
- 6).- Punción Abdominal.- Se efectuaron 2, siendo ambas a pacientes con Contusión Abdominal, resultando una negativa y otra positiva.
- 7).- Determinación Sérica de Amilasa.- En el pre-operatorio, solamente se le cuantificó a un paciente, resultando con 297 u.

La parotomía exploradora, se efectuó con una incisión en la línea media (en todos los casos), la lesión duodenal se sospechó en el transoperatorio ante la presencia de hematoma periduodenal, bilis libre en cavidad, burbujas de aire en el área biliar o duodenal. Inicialmente eran reparadas las lesiones sangrantes y posteriormente las contaminantes.

El duodeno se exploró a través de una amplia maniobra de Kocher, revisando así tanto su cara anterior como posterior y el páncreas. Cuando la lesión interesaba la segunda porción duodenal, se revisaba con sumo cuidado las carúnculas hasta estar completamente seguros de que no existía lesión a éstas, observando que fluyera bilis libremente por el Ampulla de Vater. En las lesiones que requerían sutura primaria (23 casos), inicialmente se efectuaba debridación de los bordes en las ocasionadas por proyectil de arma de fuego especialmente y posteriormente la sutura en dos planos (en todos los casos). Utilizando para el primer plano cat-gut crómico 00 ó 000, realizando puntos separados e invertidos y en el segundo plano se empleó seda 00 ó 000, efectuando puntos de Lambert.

Todas las lesiones se repararon en sentido transversal, para evitar disminuir el diámetro de la luz. En todos los casos que se efectuó sutura primaria o anastomosis, se colocaron drenajes a excepción de dos casos de sutura primaria y uno de anastomosis término-terminal, evolucionando sin complicaciones y egresándose por mejoría.

En los casos que se efectuó resección con anastomosis término-terminal (2 casos), ésta se realizó en dos planos, siendo el primero con cat-gut crómico 00 ó 000, con puntos separados e invertidos y el segundo plano con seda 00 ó 000, puntos tipo Lambert.

En los pacientes a los cuales se les realizó gastrostomía (16 casos), ésta era del tipo temporal por la técnica de Stamm; y cuando se efectuó yeyunostomía (12 casos), fué una modificación entre los tipos - Stamm y Witzel, realizándose con el objeto de alimentar enteralmente y en forma temprana al paciente.

Las técnicas quirúrgicas que fueron empleadas, son las siguientes:

- 1).- Sutura primaria-gastrostomía-yeyunostomía-drenaje: 8 casos.
- 2).- Sutura primaria-gastrostomía-yeyunostomía- sin drenaje: 1 caso.
- 3).- Sutura primaria-gastrostomía-drenaje: 4 casos.
- 4).- Sutura primaria-yeyunostomía-drenaje: 2 casos.
- 5).- Sutura primaria-drenaje: 6 casos.
- 6).- Sutura primaria-gastrostomía-sin drenaje: 1 caso.
- 7).- Drenaje: 5 casos en presencia de Contusión Duodenal exclusivamente.
- 8).- Sutura sero-serosa: 1 caso.
- 9).- Resección-anastomosis término-terminal-gastrostomía-yeyunostomía-drenaje: 1 caso.
- 10).- Resección-anastomosis término-terminal-gastrostomía-sin drenaje: 1 caso.

Con estos procedimientos se registraron 9 fallecimientos.

En relación a la lesión duodenal, se les clasificó de la siguiente forma:

- 1).- Perforación: 23 casos.
- 2).- Penetración: 1 caso.
- 3).- Contusión (hematoma subseroso): 5 casos.
- 4).- Laceración: 1 caso.

El hemoperitoneo pudo cuantificarse en 26 casos, e ignorarse - en el resto. Siendo menos de 100 ml en 3 casos; más de 100 pero menos de 500 ml en 5 casos; más de 500 pero menos de 1000 ml en 8 casos; más de - 1000 pero menos de 3000 ml en 10 casos.

El esquema de antimicrobianos que se empleó en las lesiones penetrantes del duodeno predominó la combinación de penicilina G. Sódica - Cristalina a razón de 5,000,000 i.v. cada 4 horas, durante 10 días y clo ranfenicol 1 gramo i.v. cada 6 horas durante 10 días; 20 casos estuvieron con esta combinación, de los cuales 10 pacientes presentaron complicaciones, falleciendo 6 a consecuencias de éstas. En total fallecieron 7 pacientes de los 20 que recibieron la combinación de este esquema terapéutico.

Los órganos mas comunmente asociados al trauma duodenal fueron:

- 1).- Colon: derecho en 10 pacientes y el izquierdo en 2 casos.
- 2).- Hígado: lóbulo derecho afectado en 9 pacientes y el izquierdo en 2 casos.
- 3).- Vena cava inferior: ~~infra~~-renal lesionada en 9 casos; el páncreas se dañó también en 9 casos, 8 en la cabeza y 1 en el cuerpo.
- 4).- Intestino delgado: especialmente el yeyuno afectado en 8 casos.
- 5).- Estómago: se lesionó en 7 casos.
- 6).- Vesícula biliar: afectada en 6 casos.
- 7).- Riñón: el derecho fué el más afectado (4 casos), y el izquierdo solo un caso.
- 8).- Bazo: afectado en solo 3 pacientes.
- 9).- Vena porta: lesionada en 2 pacientes.
- 10).- El conducto colédoco se dañó en un paciente y la Aorta -- abdominal también en un caso se lesionó.

Politransfusión: se consideró cuando eran transfundidas 10 unidades o mas de sangre o de paquete globular, o que combinadas sumaran 10 unidades. Siendo 6 pacientes los que requirieron politransfusión, transfundiéndose 10 unidades como mínimo y 20 como máximo, falleciendo 2 pacientes.

TECNICAS QUIRURGICAS UTILIZADAS

MORTALIDAD

sutura lria.-gastrostomia-yeyunostomia-drenaje	8	3
sutura lria.-gastrostomia-yeyunostomia-no drenaje	1	0
sutura lria.-gastronomia-drenaje	4	1
sutura lria.-yeyunostomia-drenaje	2	0
sutura lria.-drenaje	6	2
sutura lria.-gastrostomia-no drenaje	1	0
drenaje	5	2
sutura lria.-(sero-serosa)	1	0
Resección-anastomosis-gastrostomia-no drenaje	1	0
resección-anastomosis-gastrostomia-yeyunostomia- y drenaje	1	1
T O T A L	30	9

TIPO DE LESION DUEDENAL

PERFORACION	23 CASOS
PENETRACION	1 CASO
CONTUSION	5 CASOS
LACERACION	1 CASO
TOTAL	30 CASOS

HEMOPERITONEO

	100 ml	100-500 ml	500-1000 ml	1000-3000ml	No consig- nado.
PENETRANTE	3	3	8	8	4
CONTUSO	0	2	0	2	0
MORTALIDAD	0	2	4	2	1

POLITRANSFUSION

MORTALIDAD

6 casos.

2 casos.

RELACION DEL ESQUEMA DE ANTIMICROBIANOS MAS EMPLEADOS,
SU FRECUENCIA DE COMPLICACIONES Y MORTALIDAD.

ESQUEMA DE ANTIMICROBIANO (Penicilina G. Sódica C. más Cloranfenicol).	COMPLICACIONES	MORTALIDAD
20 casos	10 casos	7 casos

ORGANOS MAS COMUNMENTE ASOCIADOS AL TRAUMA DUODENAL.

COLON	12
HIGADO	11
V. CAVA INFERIOR	9
PANCREAS	9
INTESTINO DELGADO (yeyuno) .	8
ESTOMAGO	7
VESICULA BILIAR	6
RINON	5
BAZO	3
V. PORTA	2
CONDUCTO COLEDOCO	1
AORTA ABDOMINAL	1

CAPITULO VIII.

COMPLICACIONES POST OPERATORIAS

Las complicaciones postoperatorias más comunes, fueron Shock hipovolémico sostenido, descerebración post-isquemia anoxia, pancreatitis post-traumática, S.I.R.P.A., sangrado alto de tubo digestivo, sangrado intra-abdominal post-operatorio, oclusión intestinal por bridas, hemotórax, insuficiencia renal, síndrome icterico; siendo las menos comunes fistulas (duodenal, yeyunal, pancreática, biliar), insuficiencia hepática, absceso intra-abdominal, dehiscencia de herida quirúrgica, eventración, embolismo graso, y necrosis del estoma de ileostomía.

En nuestra revisión, reportamos un 50% de complicaciones (15 - pacientes).

COMPLICACIONES POST OPERATORIAS

Shock hipovolémico sostenido	6
Descerebración post-isquemia-anoxia	3
Pancreatitis post-traumática	3
S.I.R.P.A.	3
Sangrado intra-abdominal post-operatorio	2
Sangrado alto tubo digestivo	2
Oclusión intestinal por bridas	2
Hemotórax	2
Insuficiencia renal	2
Síndrome icterico	2
Fístula duodenal	1
Fístula yeyunal	1
Fístula pancreática	1
Fístula biliar	1
Insuficiencia hepática	1
Absceso intra-abdominal	1
Dehiscencia de herida quirúrgica	1
Eventración	1
Embolismo graso	1
Necrosis de estoma de ileostomía	1

CAPITULO IX

MORTALIDAD.

Entre las causas directas de la mortalidad, están el S.I.R.P.-A., Shock hipovolémico sostenido, Descerebración post-isquemia-anoxia, - Insuficiencia renal, Trombosis mesentérica e Insuficiencia hepática. Falleciendo 9 pacientes (30%), concordando con el rango de mortalidad del 14% al 29% reportado en la literatura mundial (2, 9, 10, 11); egresándose por mejoría 16 pacientes y trasladándose a otra Institución Hospitalaria 5 pacientes.

CAUSAS DE MORTALIDAD

S.I.R.P.A.	3
Shock hipovolémico sostenido	5
Descerebración post-isquemia-anoxia .	4
Insuficiencia renal	3
Trombosis mesentérica	1
Insuficiencia hepática	1

CAUSAS DE EGRESO

MEJORIA	TRASLADO	DEFUNCION
16	5	9
TOTAL .....30		

ESTANCIA HOSPITALARIA

1 - 3 días	9 pacientes
4 - 9 días	11 pacientes
10 -15 días	4 pacientes
16 -40 días	6 pacientes
TOTAL .....30 pacientes	

CAPITULO X

REVISION DE PROCEDIMIENTOS.

Las lesiones duodenales son poco comunes, presentándose con una frecuencia del 3-5% (9, 11) en la literatura, concordando este porcentaje con nuestra revisión (3.5%).

Al ingresar un paciente al Departamento de Urgencias con antecedentes de contusión abdominal, el cirujano debe pensar en la posible lesión duodenal.

Existe acuerdo general, de que el sexo más afectado es el masculino, con una relación 5-7:1, presentándose durante la época de mayor productividad del individuo.

Siendo los mecanismos de lesión penetrante (más común) y contuso, sin olvidarnos de los accidentes quirúrgicos.

La lesión duodenal se clasifica en PERFORACION, cuando existe orificio de entrada y salida; PENETRACION, cuando solo existe orificio de entrada; SECCION COMPLETA (TRANSECCION); LACERACION; CONTUSION (HEMATOMA SUBSEROSO, SUBMUCOSO, INTRAMURAL) y LESION POR ESTALLAMIENTO.

En relación a la localización de la lesión, cuando el mecanismo es penetrante, se afecta con mayor frecuencia la segunda porción duodenal y cuando es contuso la tercera porción; en nuestra revisión la segunda porción fué la más afectada, independientemente del mecanismo.

El diagnóstico de trauma duodenal es difícil cuando el mecanismo es contuso, sin embargo, es una lesión en la que hay que pensar, debido a que su morbi-mortalidad aumenta con este tipo de mecanismo. Habitualmente son pacientes que ingresan en estado de intoxicación etílica, traumatismo cráneo-encefálico o en estado de shock hipovolémico lo que impide obtener un adecuado interrogatorio y exploración física.

El Doctor Ernest E. Moore considera que el método más efectivo para que no pase desapercibida una lesión duodenal, es efectuar un estudio contrastado (gastrofin en México y gastrografin en E.E.U.U.) del aparato gastrointestinal superior, rutinariamente en todo paciente que sufre accidente automovilístico a gran velocidad, siendo inadecuado efectuarlo a un paciente con trauma cráneo-encefálico o en estado de intoxicación etílica.

De primera instancia se llevará a cabo el A-B-C del paciente politraumatizado; posteriormente, se practicarán los estudios radiológicos necesarios, siempre y cuando lo permitan las condiciones del paciente; teniendo en cuenta que tan solo en el 50% se encontrará neumoretrope

ritoneo, y desde el 40 al 95% escoliosis y borraramiento del músculo psoas derecho.

Si el paciente ingresó con datos clínicos de shock hipovolémico y no existe evidencia clínica ni radiológica de compromiso en torax o en músculo-esquelético (fx femoral o pélvica), se procederá a efectuar lavado peritoneal, previamente haberle colocado al paciente sondas nasogástrica y foley, y de resultar positivo, se preparará de inmediato y pasará a quirófano tan pronto como el caso lo amerite.

El procedimiento quirúrgico se inicia con una incisión en la línea media, lo suficientemente amplia para obtener buen campo operatorio y poder así explorar adecuadamente órganos intra-abdominales y retro peritoneales, teniendo en mente el principio quirúrgico de reparar primero las lesiones sangrantes y posteriormente las contaminantes.

Sospechamos lesión duodenal en el transoperatorio ante la presencia de hematoma periduodenal, bilis libre en cavidad, burbujas de aire en zona bilio-duodenal o colónica (9).

El duodeno debe explorarse con una amplia maniobra de Kocher, extendiéndola hasta la arteria mesentérica superior (9), para poder revisar tanto su cara anterior como posterior así como cabeza de páncreas; obteniendo movilización adecuada de la cuarta porción seccionando el ligamento de Treitz.

Para poder llevar a cabo un idóneo manejo quirúrgico deberán tenerse presente los siguientes criterios:

- TODO PACIENTE DEBERA INDIVIDUALIZARSE
- EDAD
- ESTADO GENERAL
- TIEMPO DE EXPOSICION
- MECANISMO DE LESION
- HALLAZGOS OPERATORIOS
 - a).- SITIO LESIONADO
 - b).- CARACTERISTICAS DE LA LESION
 - c).- GRADO DE CONTAMINACION
 - d).- LESIONES ASOCIADAS
- EXPERIENCIA DEL CIRUJANO

Es de suma importancia la aplicación correcta y estricta de estos criterios, ya que el paciente deberá ser tratado en forma individual. La edad, es un factor importante, ya que por la edad avanzada padecen alteraciones cardio-vasculares y pulmonares, elevándose así la morbimortalidad. El estado general, básicamente concerniente, con los parámetros hemodinámicos, durante el pre y transoperatorio es un factor esencial en la elección de la técnica quirúrgica, ya que en pacientes en estado de shock hipovolémico no sería adecuado realizar procedimientos quirúrgicos mayores, mas aún, si está próximo a entrar en su fase de irre-

versibilidad (mayor de 6 horas). El agente lesionante, no deja de ser me nos importante, ya que la lesión duodenal puede ser causada por proyec-- til de arma de fuego de alta velocidad condicionando gran daño tisular, - tanto por el proyectil mismo como por la energía cinética que conlleva. - El tiempo de exposición, desde el momento de la lesión hasta su traslado a la sala de quirófano, es prioritario que sea lo más breve posible. -- Los hallazgos transoperatorios, como son el sitio y las características de la lesión (bordes, magnitud, lesión única o múltiple, alteraciones -- circulatorias); así como las lesiones asociadas y grado de contaminación son básicas tenerlas en consideración al momento de elegir la técnica a emplear. Considerado como uno de los factores más importantes en el mane jo de este tipo de lesiones es la experiencia del cirujano, ya que de su habilidad y grado de conocimiento dependerá la evolución del paciente.

Aproximadamente del 60-80% de las lesiones penetrantes al duo deno son factibles de reparar en forma primaria, realizando al mismo - - tiempo gastrostomía, duodenostomía, parche de epiplón o de serosa de ye yuno, yeyunostomía anterógrada y colocación de drenajes (2, 7, 8, 9), y solo en el 44% (8, 9) es posible reparar en forma primaria la lesión duo denal cuando el mecanismo es contuso. En lesiones duodenales penetrantes pequeñas, localizadas en la primera o segunda porción, con menos de 12 - horas de evolución, sin lesiones asociadas, se han intentado la sutura - primaria con parche de epiplón o de yeyuno, sin procedimientos de descom presión ni colocación de drenajes (2, 7, 8, 9).

Desde los últimos 25 años, ha disminuído apreciablemente la -- morbi-mortalidad del trauma duodenal, debido al uso rutinario de transfu sión, terapia antimicrobiana, al mejor entendimiento en la reposición de líquidos y electrólitos, mejoramiento en las técnicas de anestesia y ex ploración quirúrgica temprana; sin embargo, existe considerable contro versia acerca del tratamiento óptimo en la literatura mundial. Varios au tores han propuesto un espectro terapéutico tan amplio, que va desde su tura primaria en un extremo hasta resección en otro.

Abogando la mayoría de los autores por procedimientos adiciona les para desfuncionalizar duodeno con objeto de proteger y asegurar la - integridad de la reparación. El mejor método de reparación es aquel en - el cual la mortalidad es baja, así como el desarrollo de fistulización.

Un retraso quirúrgico en trauma duodenal contuso se asocia con elevada morbilidad. La morbilidad directamente relacionada a la lesión - duodenal fué del 9% con una mortalidad del 3%, pero cuando la lesión se acompaña de la lesión pancreática la morbi-mortalidad es del 33% (9).

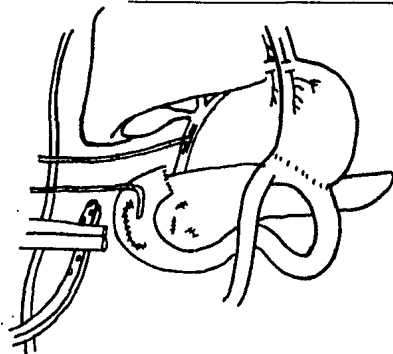
Stone y Fabián (11) reportan un índice de complicaciones de so lo el 3.3%; Levison, Peterson y Sheldon del 4.9%; en nuestra revisión hu bo un rango de complicaciones del 50%. Si la lesión se localiza en pílo ro, ésta puede ser reparada como una lesión piloroplastia. En presencia de transección duodenal o una lesión que requiera resección segmentaria,

la reparación puede ser completada con una duodenostomía o duodeno-yeyunostomía (9). La resección pudiera efectuarse si la lesión fuera múltiple alrededor de la circunferencia duodenal con compromiso circulatorio en el borde antemesentérico. Las lesiones complejas de duodeno o duodeno pancreáticas son mejor tratadas con cualquiera de los procedimientos de Diversión duodenal (Exclusión Pílorica Temporal o Diverticulización duodenal), siendo sus indicaciones más precisas :

- RETRASO EN LA CIRUGIA MAYOR DE 24 HORAS.
- MAGNITUD DE LA LESION.
 - a).- Más del 75% pared de primera y segunda porción.
 - b).- Proyectoil arma fuego alta velocidad.
 - c).- Compromiso vascular duodenal.
 - d).- Compromiso vascular de arteria mesentérica superior o tronco celiaco.
- LESION ASOCIADA DE CABEZA PANCREAS Y COLEDOCO DISTAL.
- LESION DUODENAL DE SEVERIDAD INTERMEDIA A SEVERA.
- LESIONES PROXIMAS AL AMPULAR DE VATER.

La Diverticulización duodenal, originalmente descrita por Donovan y Hagen en 1966 y popularizada en 1968 por Berne y cols., consiste en una antrectomía, vagotomía, Billroth II, gastro-yeyuno-anastomosis término-lateral, duodenostomía, drenaje biliar con coledocostomía o colestostomía, prefiriéndose el primero; sutura de la lesión y colocación de drenajes grandes. Este procedimiento tiene el objetivo de desviar la secreción gástrica y el quimo, evitando que pase por duodeno, protegiendo así la reparación. El procedimiento se basa en el concepto de que una fístula duodenal terminal sana mejor que una lateral y elimina el paso del contenido gástrico por duodeno. Tiene la ventaja de que permite alimentar tempranamente por vía oral al paciente. Con este método se ha reportado una mortalidad del 16% y desarrollo de fístula duodenal desde el 2 al 14% (5). Bartlett y Lowell han enfatizado la elevada mortalidad de la fístula duodenal lateral hasta del 40%. La desventaja del procedimiento es que requiere destreza por parte del cirujano por tratarse de un método quirúrgico mayor.

DIVERTICULIZACION DUODENAL.



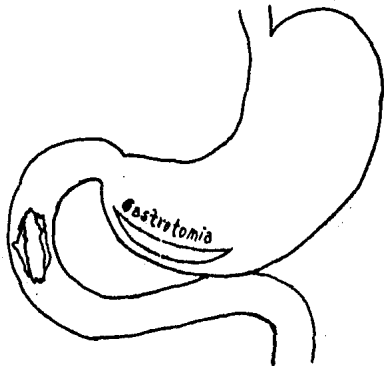
La vagotomía y el drenaje biliar es opcional, sin embargo la - vagotomía puede disminuir la secreción enzimática del jugo pancreático, - disminuir la frecuencia de gastritis aguda erosiva en el postoperatorio - al disminuir la secreción gástrica y además proteger contra el desarro- llo de úlcera marginal a nivel de la gastroenteroanastomosis (5).

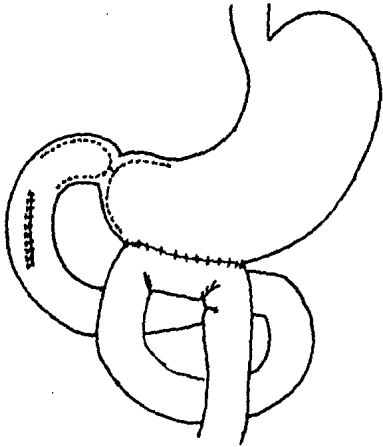
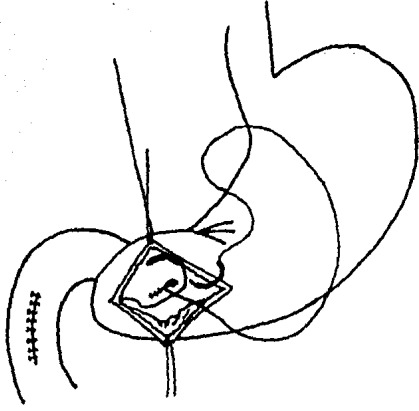
Si se desarrolla una fístula duodenal después de una diverticu- lización, ésta será terminal y cerrará espontáneamente en gran porcenta- je.

La Exclusión Pilórica Temporal, es un procedimiento introduci- do por G. Dennis Vaughan y cols., en 1977 y tiene la ventaja de que se - elimina la necesidad de resección gástrica y de vagotomía, siendo un -- procedimiento fácil, rápido en el que se puede restablecer la continui- dad duodenal (7).

Su objetivo es proteger en fase temprana del postoperatorio la etapa de reparación de la lesión, evitando el contacto del contenido gá- strico con la lesión. El procedimiento consiste en efectuar una gastrotomía en la curvatura mayor del antro, a través de ésta se cierra el pílo- ro con sutura absorbible (cat-gut crómico) y se realiza una gastro-yeyu- nostomía latero-lateral, acompañándose de vagotomía troncular para evi- tar la ulceración marginal, sin embargo, existe quienes no la realizan - pensando en re-establecer la continuidad duodenal una vez sanada la le- sión; este método deberá ser completado con una gastrostomía temporal pa- ra evitar la complicación de la permanencia prolongada de la sonda naso- gástrica y de la posible complicación de síndrome de v vaciamiento len- to por la vagotomía. Se realizará al mismo tiempo una yeyunostomía ante- rograda, colesistostomía o coledocostomía y colocación de drenajes. Con- este procedimiento se han reportado una mortalidad de 19% (7) con una in- cidencia del 12% de desarrollo de fístula duodenal.

EXCLUSION PILORICA.





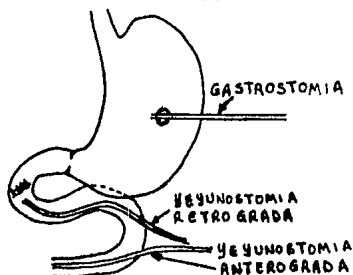
Corley, Norcross y Shomaker, reportaron en 14 pacientes con reparación primaria, drenaje externo, gastrostomía, yeyunostomía aferente y eferente cero de mortalidad y de frecuencia en el desarrollo de fístula; sin embargo, en su serie de 98 pacientes, con otros procedimientos reportaron un rango de 23.5% de mortalidad.

El desarrollo de una fístula duodenal, es una complicación -- que requiere alimentación enteral o paraenteral y por consiguiente una estancia prolongada hospitalaria.

El Doctor Kashuk, Moore y cols., en su reporte de 34 pacientes con lesión duodenal de severidad intermedia, a 9 les efectuó exclusión pilórica, empleando para cerrar el píloro sutura poliglicólica, -- gastro-yeyunostomía latero-lateral, yeyunostomía anterograda y drenajes tipo penrose sin realizar vagotomía, gastrostomía, duodenostomía ni drenaje biliar; de sus 9 casos, 2 desarrollaron fístula pancreática, falleciendo un paciente. La yeyunostomía la realizan con la técnica submucosa para la introducción del catéter e iniciando la alimentación enteral 12-24 horas después de la laparotomía.

Los Doctores Hasson, Stern y Moss, abogan por un procedimiento que consiste en la colocación de 3 tubos: gastrostomía, yeyunostomía anterograda y retrógrada (2,8); con el objetivo de que con la yeyunostomía retrógrada evitar la acumulación de líquido en duodeno, disminuir el edema de pared en el sitio de la reparación y disminuir la presión hidrostática. Con la yeyunostomía anterograda, se propone alimentar enteralmente en forma temprana al paciente y la gastrostomía con el fin de descomprimir aproximadamente y proteger la reparación duodenal y al mismo tiempo evita las complicaciones de la sonda nasogastrica colocada por tiempo prolongado. Con la yeyunostomía retrógrada y con la gastrostomía deberá de mantenerse la succión durante 10-14 días.

TECNICA DE 3 TUBOS.



La mortalidad de una reparación duodenal con métodos de compresión, es claramente baja en relación con reparación sin descompresión y estadísticamente es menor la incidencia en el desarrollo de fístula duodenal en la primera. La descompresión duodenal es superior a una reparación sin descompresión; los tubos de descompresión colocados a través de otro sitio que no sea el duodeno producirá baja incidencia de fístula postoperatoria en relación a los tubos colocados a través del duodeno.

En una reparación duodenal existen determinados factores que retrazan la cicatrización, como serían: pobre vascularidad, exposición constante al jugo pancreático, edema de la reparación y peristalsis disminuida, predisponiendo a distensión luminal y disrupción de la reparación.

Los procedimientos de descompresión, tienen la ventaja de proteger la línea de sutura evitando la distensión al reducir la cantidad de secreciones que pasan por la lesión reparada.

Los Doctores Hasson, Stern y Moss en su técnica de tres tubos, emplean rutinariamente cateteres blandos de plástico número 16 Fr. colocados a través del ligamento de Treitz y cerca de la reparación, pero no en contacto de ésta; ellos consideran que son menos traumáticos que los tubos de plástico rígidos y que funcionalmente son mejor que los cateter de Foley. Drenajes grandes de Penrose son colocados cerca pero tampoco en contacto de la reparación (8) sugieren los siguientes principios en una reparación duodenal:

- .- Amplia manobra de Kocher.
- .- Debridación de tejido desvitalizado.
- .- Sutura trasversa en dos planos, usando material de sutura absorbible en el primer plano y seda en el segundo.
- .- Yeyunostomía retrograda para descompresión y anterograda para alimentación.
- .- Drenajes adecuados con Penrose grandes colocados cerca pero no en contacto de la reparación.
- .- Mantener la succión nasogástrica o de la gastrostomía por 10-14 días.
- .- Establecer alimentación enteral al retornar el funcionamiento intestinal.
- .- Confirmar la integridad de la reparación con estudios contrastados, antes de iniciar la vía oral.

Los autores consideran esta técnica simple, segura y rápida, evitando la disección y el tiempo quirúrgico extras requeridos en otros medios de reparación duodenal.

En la experiencia del Dr. Charles E. Lucas, solo efectúa la exclusión duodenal en menos del 10% de los pacientes con trauma duodenal.

El hematoma intramural fué inicialmente descrito en 1938 por -- Mc Lauchlan y en 1948 Liverut describió los hallazgos radiológicos asociados con el hematoma intestinal intramural de yeyuno; posteriormente en -- 1958 Pesoln y Levine reportaron 4 casos de hematoma intramural duodenal - obstructivo, dos de los cuales demostrados con estudios contrastados de - aparato gastrointestinal superior, considerando el signo radiológico de - imagen en "espiral" como patognómica del padecimiento. En la literatura - mundial se han reportado 125 casos de hematoma intramural duodenal desde - 1948 a 1970. Siendo una entidad poco común, cuando se le encuentra es mas común en niños y jóvenes del sexo masculino, probablemente se debe al pobre desarrollo de la musculatura abdominal a esta edad, lo cuál brinda es casa protección ante un trauma contuso abdominal, el cual habitualmente - es insignificante y generalmente olvidado por el paciente.

Entre su patogenia se describe:

- .- Rico plexo vascular submucoso.
- .- Mesenterio corto que limita su movilidad.
- .- Inserción transeccional del mesenterio duodenal y de yeyuno proximal.
- .- Alteraciones en las capas de la pared duodenal.
- .- Falta de desarrollo de la serosa circunferencial.

Clinicamente puede manifestarse como dos síndromes distintos -- (Judde y Cols):

- a).- Obstrucción alta intestino delgado (95%).
- b).- Lesión abdominal aguda con síntomas obstructivos semejando apendicitis.

Los síntomas generalmente se presentan después del 2do. día del trauma con dolor abdominal en hemiabdomen superior, vómito, anorexia, masa palpable en epigastrio (40%), desequilibrio hidro-electrolítico, anemia.

El laboratorio habitualmente reporta leucocitosis, aumento de - la amilasa serica. La Rx de abdomen revela dilatación gástrica, borramiento psoas derecho, masa abdominal. En la serie gastro-duodenal observamos - la imagen en "espiral" dada por la intususcepción parcial de la pared duodenal o bloqueo al paso del medio contrastado mas allá del duodeno.

El tratamiento en un paciente estable, sin manifestaciones clínicas 48 horas después de la lesión, no requerirá manejo quirúrgico exclusivamente observación, pudiendose resolver en 1-3 semanas; pero en caso - de presentar datos de obstrucción intestinal se intervendrá evacuando el hematoma efectuado al mismo tiempo gastrotomía o gastro-yeyunostomía (2, 4, 8, 9).

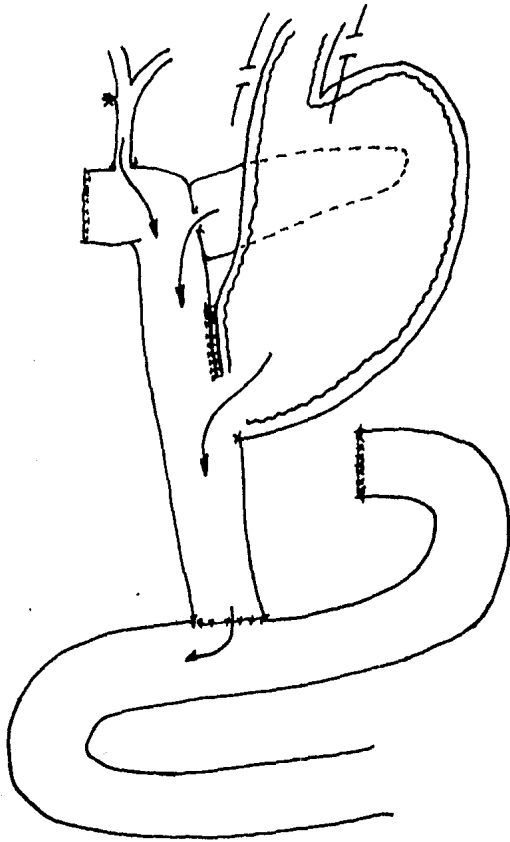
La pancreato-duodenectomía parcial, fué descrita inicialmente por Whipple en 1935 y posteriormente en 1964 Thal y Wilson la popularizaron para el manejo de lesiones severas de cabeza de páncreas; sin embargo, en un procedimiento que raras veces se realiza en lesiones duodenales, habiendo reportado solo 44 casos desde 1963 a 1981.

Siendo sus indicaciones más precisas:

- .- Lesión combinada cabeza de páncreas, duodeno y colédoco distal.
- .- Lesión extensa cabeza de páncreas, duodeno, colédoco distal y vena porta retropancreática.
- .- Lesión de cabeza de páncreas próxima al ampolla Vater y perforación duodenal múltiple.
- .- Lesión con ducto pancreático en cabeza de páncreas mas lesión duodenal y de colédoco distal.
- .- Tejido desvitalizado extenso en cabeza de páncreas y duodeno no reparable por otro método debido a compromiso circulatorio.
- .- Sangrado incontrolable en cabeza de páncreas.
- .- Lesión de vena porta retropancreática por sí sola.

Todas estas lesiones corresponden a aproximadamente al 1% de las lesiones pancreato-duodenales severas combinadas. El procedimiento consistente en efectuar resección parcial de cabeza de páncreas (dependiendo de la magnitud de la lesión será en nivel de resección), duodenectomía total, gastrectomía distal, resección de la porción distal del colédoco, vagotomía y colesistectomía, con el fin de evitar colesistitis por el reflujo yeyunal a la vía biliar (13), ya que cuando se preserva es con el objeto de utilizarla para una derivación colecisto, yeyunal en caso de estenosis de la anastomosis colédoco-yeyunal, siendo el método reconstruido con una colédoco-yeyuno-anastomosis término-lateral, pancreatoyeyuno-anastomosis término-lateral en y de Roux o término-terminal o incluso cierre del muñón pancreático, ya que en caso de presentarse insuficiencia exocrina pancreática, se administrará enzimas pancreáticas exógenamente, requiriéndose una resección mayor del 80% para que se desarrolle insuficiencia pancreática exocrina y endocrina; se realizará una gastro-yeyuno-anastomosis término-lateral en y de Roux con gastrostomía y vagotomía para disminuir la incidencia de úlcera marginal y colocación de drenajes tipo Penrose. Siendo las complicaciones más comunes de este procedimiento el absceso intra-abdominal, pancreatitis, fístula pancreática, insuficiencia pancreática, retardo del vaciamiento gástrico, estenosis de la anastomosis gastro-yeyunal o colédoco-yeyunal, de hisencias de la anastomosis, colesistitis, (13).

PROCEDIMIENTO DE WHIPPLE



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CAPITULO XI

COMENTARIO.

En nuestro estudio retrospectivo de 5 años realizado en el -- Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana, recopilamos 30 casos de Trauma Duodenal, de una revisión de 854 expedientes clínicos con Diagnóstico de Abdomen Agudo Terapéutico Quirúrgico, existiendo un total de ingresos de pacientes al Departamento de Urgencias en el año de 1980 : -- 22,677; 1981: 20,381; 1982: 16,957; 1983: 18,131 y en 1984 ingresaron - 18,012; sumando un total de 96,158 pacientes ingresados en un lapso de 5 años.

Siendo el duodeno un órgano retroperitoneal bien protegido,-- raraente se lesiona en el trauma abdominal (3-5%); sin embargo, cuando se afecta el mecanismo es el choque del órgano, contra la columna vertebral, lo cual condiciona aumento de la presión intraluminal con la consiguiente lesión duodenal (mecanismo contuso), siendo más comunmente lesionado con el mecanismo penetrante.

Todo paciente que ingrese a un Departamento de Urgencias con herida penetrante abdominal, ya sea por instrumento punzo-cortante o -- por proyectil de arma de fuego, deberá de administrarse preoperatoriamente antimicrobianos (Penicilina G. Sódica Cristalina y Metronidazol o en su defecto Cloranfenicol, IV). Si el paciente sufrió una herida punzo-cortante en abdomen y no presenta datos clínicos de irritación peritoneal, ni estado de shock hipovolemico, se le colocaran cateteres venosos para administración de líquidos parenterales y será trasladado a sala de rayos X para practicar Rx de tórax de pie o sentado y Rx de abdomen en decúbito dorsal, posteriormente será explorada digitalmente la herida ocasionada previa asepsia, antisepsia e infiltración local de -- xilocaína, si ésta es pequeña se ampliará un poco, determinandose si penetra el dedo (Índice) a cavidad peritoneal, sí se confirma lo anterior se administrara antimicrobiano y toxoide antitetanico y pasará a sala de quirofano tan pronto como el caso lo amerite.

Ahora si un paciente ingresa con herida por proyectil de arma de fuego en abdomen y es penetrante, sin orificio de salida, hemodinamicamente estable, se le colocará sondas Foley y nasogástrica, pasará a sala de rayos X, con el objeto de localizar el proyectil y poder determinar la posible trayectoria del mismo y por lo tanto los órganos probablemente lesionados e ir normando preoperatoriamente una conducta quirúrgica.

Cuando un paciente ingrese al Departamento de Urgencias con antecedente trauma contuso de abdomen, hipotenso y/o taquicardiaco, pero sin datos clínicos de irritación peritoneal, se colocarán soluciones parenterales, se tomará sangre para tipar y cruzar, se estabilizara los parámetros hemodinamicos y dependiendo de su hemodinamia, se tomara la conducta de pasarlo o no a sala de rayos X, efectuandosele Lavado Peritoneal que de resultar positivo pasará a sala de quirofano. En nuestra institución se opta cada día más en la realización del Lavado Peritoneal, ya que tiene un índice de precisión del 95% en relación a la Pun-

ción Abdominal (65% de precisión) en un Traumatismo Abdominal Contuso.

La imagen radiológica neumoretroperitoneo en presencia de lesión duodenal, solamente estuvo presente en un caso de nuestra serie, -- por lo tanto no es dato radiológico común.

Una vez que se toma la decisión de intervenir a un paciente, -- deberá efectuarse una incisión en la línea media, lo suficientemente amplia como para que nos permita la revisión de todas las vísceras peritoneales y retroperitoneales, sospechando lesión duodenal ante la presencia de hematoma periduodenal, bilis libre en cavidad, burbujas de aire -- en zona biliar, duodenal o colonica. Se realizará una amplia maniobra de Kocher que nos permita explorar duodeno tanto por su cara anterior como posterior, así como cabeza de páncreas, ya que el cuerpo y cola serán explorados abriendo el ligamento gastrocólico, sin pegarse demasiado a la curvatura mayor del estómago ya que puede comprometerse la irrigación de esta zona.

La lesión duodenal que requiera reparación primaria, inicialmente serán derivados los bordes de tejido desvitalizado y el material -- de sutura idóneo a utilizar es el cat gut crómico 000 ó el 4-0 para el -- primer plano, usando en el segundo plano seda 3-0 ó 4-0 con puntos tipo -- lembert, teniendo precaución de que la sutura quede en sentido transverso para no disminuir el intraluminal.

En el año de 1900 se reportaba una mortalidad del 89%; hacia -- la segunda guerra mundial ésta bajo al 57%; para 1974 se reportaba 23.5% y en 1984 del 14 al 28% (3,7,9,16).

Cuando el mecanismo es penetrante, se ha visto una mortalidad -- del 7.5% y cuando es contuso del 16.7%.

En nuestra serie de 30 casos, tuvimos 9 fallecimientos, lo que -- nos da un 30% de mortalidad.

Con la técnica de 3 tubos, los Drs. Corley, Norcross y Shoemaker, reportan una mortalidad de cero, con cero frecuencia en el desarrollo de fístula duodenal (2).

Sin embargo, con la diverticulización duodenal se reporta una mortalidad del 16% y con la exclusión pilórica 19%. Con el procedimiento de Whipple se reporta una mortalidad del 30-50% (5,7,13,14,16).

Las complicaciones postoperatorias en nuestros pacientes, fueron Shock hipovolemico sostenido, descerebración post-isquemia-anoxia, -- pancreatitis post-traumática y S.I.R.P.A., teniendo un 50% en la frecuencia de desarrollo de éstas.

La morbilidad directamente relacionada a la lesión duodenal, es del 9%, con una mortalidad del 3%, pero con lesión pancreato-duodenal combinada se eleva hasta el 33%.

Cuando el retraso quirúrgico es mayor de 24 horas en una lesión duodenal, la mortalidad asciende hasta el 50%.

CAPITULO XII

CONCLUSIONES.

Concluimos que gran parte de nuestra serie, concuerda con reportes de la literatura quirúrgica, en relación a que son lesiones poco comunes (3-5%); siendo el sexo masculino el más afectado, encontrándose en la época de mayor productividad.

El mecanismo de lesión mas común es el penetrante y la porción duodenal más afectada es la 2da. cuando el mecanismo es penetrante y la 3ra. cuando es contuso, existiendo reportes en los cuales se afectaba por igual la 2da. porción independientemente del mecanismo; como sucedió en nuestra revisión, en la cual se afectó la 2da. porción con mayor frecuencia cuando el mecanismo fué contuso, siendo el tipo de lesión mas común la perforación.

El estado de hipovolemia al momento del ingreso, deberá ser restaurado lo más pronto posible, puesto que guarda gran relación con la morbi-mortalidad, ya que de los 9 fallecimientos de nuestra serie, 6 murieron por shock hipovolemico sostenido.

La lesión duodenal, es una entidad cuyo diagnóstico preoperatorio es sumamente difícil, sin embargo, deberá sospecharse en todo paciente con antecedente de trauma abdominal contuso que refiera intenso dolor abdominal inmediato al trauma.

Siendo el único método diagnóstico, la serie gastro-duodenal con medio de contraste hidrosoluble, estando su mejor indicación en el paciente hemodinámicamente estable conciente (para que pueda cooperar ingiriendo el material contrastado) y que exista el antecedente de mecanismo contuso; teniendo como contraindicaciones traumatismo craneoencefálico, shock hipovolemico (contraindicación relativa, ya que de corregirse la hipovolemia, podría realizarse), intoxicación éflica de moderada a severa, datos clínicos inequívocos de irritación peritoneal y heridas penetrantes de abdomen, ya que en estas dos últimas circunstancias se sometería a laparotomía exploradora, existiendo hallazgos - transoperatorios sospechosos de lesión duodenal.

Las imágenes radiológicas en la placa simple de abdomen, puede sugerirnos la lesión más no son datos patognomonicos, por lo tanto la ausencia de hallazgos radiológicos no incluye el diagnóstico.

Otros métodos como serían el Lavado Peritoneal y la Punción Abdominal, tampoco son fidedignos ante una lesión duodenal.

Los principios a seguir para obtener éxito en una reparación son :

- .- Individualizar.
- .- Edad.
- .- Estado general.

- .- Mecanismo de lesión.
- .- Hallazgos Operatorios.
 - a).- Sitio lesionado.
 - b).- Características de la lesión.
 - c).- Grado de contaminación.
 - d).- Lesiones asociadas.
- .- Experiencia del cirujano.
- .- Diagnóstico oportuno.
- .- Cirugía temprana.
- .- Maniobra de Kocher amplia.
- .- Debridar tejido desvitalizado.
- .- Sutura transversa.
- .- Material de sutura idóneo.
- .- Procedimientos de descompresión duodenal.
- .- Drenajes grandes.
- .- Alimentación enteral temprana.
- .- Mantener succión nasogástrica o de la gastostomía durante 10-14 días.
- .- Confirmar la integridad de la reparación duodenal con estudios contrastados antes de iniciar la vía oral.

Los órganos mas comunmente asociados al Trauma Duodenal, fueron: Colon, hígado, vena cava inferior y páncreas (en órden decreciente) reportandose en la literatura quirúrgica hígado, vena cava inferior y páncreas, como los más afectados.

De los fallecimientos que hubo en nuestra revisión, 5 tenían lesionado el hígado, 5 la vena cava inferior y 6 el colon; por lo tanto la elevada morbi-mortalidad que se presenta en los pacientes, es por -- múltiples factores, como serían el estado de hipovolemia prolongado, -- múltiples lesiones asociadas, etc., ya que ninguno de los pacientes presentó lesión duodenal única sino asociada. Por consiguiente el procedimiento quirúrgico que se efectuó en los pacientes que fallecieron estuvo correctamente aplicado el criterio quirúrgico, ya que de los 9 fallecimientos, a 6 se les practico algún procedimiento de descompresión duodenal y solo a 2 casos no se les realizó, ésto se traduce en que debido al mal estado general del paciente y a las múltiples lesiones asociadas se seleccionó la técnica quirúrgica más rápida y sencilla de efectuar -- como método descompresivo.

Estadísticamente la mortalidad de una reparación duodenal con técnicas de descompresión es claramente menor en relación a procedimientos sin descompresión, siendo menor también el desarrollo de fístula -- duodenal.

Finalmente, a todo paciente con sospecha de lesión duodenal, -- deberá de administrarsele pre-operatoriamente antimicrobianos; restaurar la hemodinamia lo más pronto posible, obviar tiempo quirúrgico realizando unprocedimiento rápido, sencillo y seguro con método de descompresión duodenal, así como colocación de drenajes tipo Penrose grandes o saratogas, sin olvidarse de la aplicación correcta de los criterios -- quirúrgicos, debiendo de ingresar a una unidad de cuidados intensivos --

para el cuidado post-operatorio adecuado por ser pacientes de alto riesgo con múltiples lesiones asociadas, por lo tanto el Trauma Duodenal continúa siendo el gran reto a todo cirujano que maneja al paciente con politrauma.

CAPITULO XIII

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Graham J.M.:
Lesiones Pancreatico-Duodenales combinadas.
The Journal of Trauma. Volumen 19 (6): 340-346, 1979.
- 2.- Richard D. Corley; William J. Norcross; y William C. Shoemaker.
Lesiones Traumáticas del Duodeno:
Annals Surgery. Volumen 181 (1): 92-97, Janugry, 1975.
- 3.- Marc A. Levison; Scott R. Pettersen; George F. Sheldon; y Donald Trunkey:
Trauma Duodeno. The Journal of Trauma. Volumen 24 (6): 475-480; June, 1984.
- 4.- Walter R. Jones; William J. Hardin; Jesse T. Danis; y James D. Hardy.
Hematoma Intramural del Duodeno:
Annals Surgery. Volumen 173 (4): 534-542; April, 1971.
- 5.- Carence J. Berne; Arthur J. Donovan; Edward J. White; y Albert E. Yellin:
Diverticulización Duodenal en Lesión Duodenal y Pancreática.
The American Journal of Surgery. Volumen 127: 503-507; May, 1974.
- 6.- Jeffrey L. Kashuk; Ernest E. Moure; y Thomas H. Cogbill:
Manejo de las Lesiones Duodenales de Severidad Intermedia.
Surgery- Volumen 92(4): 758-764; October, 1982.
- 7.- G. Dennis Vaughan; O.H. Frafier; David y Graham; Kenneth L. Mattox; -
Frederick F. Petmecky; y George L. Jordan:
Uso de la Exclusión Pilórica en el Manejo de Lesión Duodenal Severa.
The American Journal of Surgery. Volumen 134: 785-790; December, 1977.
- 8.- Jonathan E. Hasson; David Stern; y Gerald S. Moss.
Trauma Duodenal Penetrante:
The Jorunal of Trauma. Volumen 24 (6): 471-474, June, 1984.
- 9.- Marc A. Levison; Scott R. Pettersen; George F. Sheldon; y Donald D. -
Trunkey:
Trauma Duodenal. The Journal of Trauma. Volumen 24 (6); 475-480; June
1984.
- 10.- Rao R. Ivatury; Manohar Nallathambi; Jean Gaudino; Michael Rohman; y-
William M. Stahl:
Lesión Duodenal Penetrante.
Annals Surgery. Volumen 202 (2): 153-158; August, 1985.

- 11.- H. Harlan Stone; y Timothy C. Fabian:
Manejo de las Heridas Duodenales
The journal of trauma. Volumen 19 (5): 334-338; May, 1979.
- 12.- G. Kelly; L. Norton; G. Moore; y Ben Eiseman:
Un continuo reto de la Lesión Duodenal.
The journal of trauma. Volumen 18 (3): 160-164; March, 1978.
- 13.- Michael R. Oreskovich; y C. James Carrico:
Pancreático Duodenectomía por trauma.
The american journal of surgery. Volumen 147: 618-622; May, 1984.
- 14.- Jon R. Cohen; Naney Kuchta; Nancy Geller; G. Tom Shires; y Peter Din-
nhen:
Pancreático Duodenectomia.
Annals of Surgery. Volumen 195 (5): 608-617; May, 1982.
- 15.- Mochael Wynn; Dorcas M. Hill; Don R. Miller; Kenneth Waxman; Martin-
E. Eisner; y Alan B. Gazzaniga:
Manejo del trauma Pancreático Duodenal.
American Journal of Surgery. Volumen 150: 327-332; september, 1985.
- 16.- Anderson C.B.; y Weise D. Roger: Trauma Pancreático Duodenal Combina-
do.
Am. J. Surg. 125: 530-534. 1973.
- 17.- Bach R. D.; y Frey C. F.: Diagnóstico y Tratamiento del Trauma Pan-
creático. Am. J. Surg. 121: 20-29, 1971.
- 18.- Donovan A. J.; y Hagen W. E.: Perforación Traumática del Duodeno.
Am. J. Surg. 111: 341-350, 1966.
- 19.- Gibbs B. F., Crow J. L.; y Rupnik E. J: Pancreático Duodenectomía --
por Lesión Traumática. Am. J. Surg. 118: 877-882, 1969.
- 20.- Nance F. C.; y De loach D. H.: Pancreático Duodenectomía Posterior a
Trauma Abdominal. J. Trauma 11: 577-582, 1971.
- 21.- Northrup W. F.; y simmons R. L.: Trauma Pancreático.
Surgery 71: 27-43, 1972.
- 22.- Owens M.P.; y Wolfman E. F.: Trauma Pancreático.
Surgery 73: 881-886, 1973.
- 23.- Snyder W. H.; Weigelt J. A.; Watkins W.L.; y Bietz D. S.:
Manejo Quirúrgico del Trauma Duodenal.
Arch Surgery 115: 422-429, 1980.
- 24.- Flint L.M.; Me Coy M; Richardson J. D.; y Polk H.C.: Lesión Duodenal
Ann. Surgery 192: 697-702, 1980.

- 25.- Martin T. D.; Feliciano D. V.; Mattox K.L.; y Jordan G. L.;
Lesión Duodenal. *Servera. ARch: Surgery* 118: 681-635, 1983.
- 26.- Martin T. D.; feliciano D. v.; y Mattox K.L.:
Pancreático Duodenectomía por Trauma Pancreatoduodenal.
J. Trauma 24: 669, 1984.
- 27.- Mc Innis W. D.; Aust J. B.; y Gross A. B.:
Lesión Traumática del Duodeno. *J. Trauma* 15: 847-853, 1975.
- 28.- Graham L.M.; Mattox K.L.; y Jordan G.L.:
Lesión Traumática del Páncreas. *Am. J. Surg.* 136: 744-748, 1978.
- 29.- Robert J. Lowe; John D. Saletta; y Gerald S. Moss:
Pancreatoduodenectomía por Trauma Pancreático Penetrante.
The Journal or Trauma; Volumen 17 (9): 732-741; September, 1977.
- 30.- Helen W. Karl; y James G. Chandler: Mortalidad y Morbilidad de la Le
sión Pancreática.
The American Journal of Surgery; Volumen 134: 549-554, November, - -
1977.
- 31.- Jones R. C.: Manejo del Trauma Pancreático.
Ann Surg 187: 555-564, 1978.
- 32.- Quiroz G. F.: Anatomía Humana 13 a, Ed., México, D. F.
Editora Porrúa, S. A., 1975, Tomo II.
- 33.- Testut L.; y Jacob O.: Tratado de Anatomía Topográfica
8a. Ed., Barcelona, España.
Editorial Salvat, S. A., 1981, Tomos I y II.
- 34.- Christopher S. D.; Tratado de Patología Quirúrgica.
11a. Ed., México, D. F.
Editorial Interamericana, S. A. 1981, Tomo I.
- 35.- B. Catell; R. y W. Warren K.;
Cirugía del Páncreas. México, D. F.
Editorial la Prensa Médica Mexicana, 1956.
- 36.- Frey Ch.: Tratamiento Inicial del Traumatizado. México, D. F.,
Editorial el Manual Moderno, S. A., 1979.
- 37.- Benhamou J.P.; y Sries H.: Hígado, Páncreas y Vías Viligres.
Barcelona, España, Editorial Espaxs, S. A., 1973.
- 38.- Conte M.; Bonfilis S.; y Mignon M.:
Gastroenterología. Barcelona, España.
Editorial Espaxs, S. A., 1980.

- 39.- M. Dickerman; R. y L. Donn E.: Clínicas quirúrgicas de Norteamérica. México, D. F. Editorial Interamericana, S. A. de C. V.; 1981, Vol. 1 Pag. 6.
- 40.- A. Meyer A; y A. Crass R.; Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. México, D. F. Editorial Interamericana, S. A, de C. V.; 1982 Vol. 1- Pág. 105.
- 41.- M. Zollinger R.; y M. Zollinger JR. R: Atlas de Cirugía. (4a.) Ed., México, D. F. Editorial Interamericana, S. A. de C. V.,-- 1979.
- 42.- K. Wright; H., y David T. M.: Trastornos Postoperatorios del Conducto Gastrointestinal. Barcelona, España. Editorial Salvat, S. A., 1976.
- 43.- Guarner V.: Principios Fundamentales de la Cirugía. 1a. Ed., México, D. F., Editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, 1981, Tomo II.
- 44.- L. Madden J.; Atlas de Técnicas en cirugía. Editorial Interamericana, S. A, de C. V.; 1967, 2a. Ed., México,D.F.
- 45.- A. Krupp M.; y J. Chatton M: Diagnóstico Clínico y Tratamiento. 16a. Ed., México, D. F., Editorial el Manual Moderno, S. A. 1981.
- 46.- Englebert D. J., y W. Way L: Diagnóstico y Tratamiento Quirúrgico. 2a. Ed.; México, D. F., Editorial El Manual Moderno, S. A.; 1976.
- 47.- Langman J.: Embriología Médica. 2a. Ed.; México, D. F. Editorial Interamericana, S. A. de C. V.
- 48.- L. Robbins, S.: Patología Estructural y funcional. 1a. Ed: México, D. F., editorial Interamericana, S. A. de C. V.; -- 1975.
- 49.- R. Maingot: Operaciones Abdominales. 7a. ed.; U. S. A., 1980.
- 50.- C. Guyton A.: Tratado de Fisiología Médica. 4a. Ed.; México, D. F., Editorial Interamericana, S. A. de C. V.; -- 1971.