

Técnica para la exposición de la segunda y tercera porciones del duodeno a propósito de un caso de traumatismo abdominal cerrado

*Julio Huecas Aguado***

*Antonio Laguna Pérez**

*Antonio González-Garzón y Montes***

*Jesús González Lobo****

INTRODUCCION

La exposición de esta zona se ve limitada por el mesenterio suprayacente del intestino delgado y del colon transversal, con su arteria mesentérica superior, venas correspondientes y ramas de las mismas (fig. 1). La técnica que se describirá resulta especialmente útil para el acceso directo a estas porciones del duodeno.

En la génesis causal del tracto digestivo, el endodermo origina la mucosa, al igual que el parénquima de las glándulas que de él se derivan. De la esplacnopleura, a su vez, derivan la muscular y la fibrosa intestinal, al igual que el peritoneo visceral y su diferenciación posterior en mesenterios.

El asa intestinal primitiva rotará en los primeros estadios respecto a la arteria mesentérica craneal y conformará el asa duodenal, que conjuntamente con los esbozos pancreáticos constituirán el bloque duodeno-pancreático, que secundariamente se fusiona al peritoneo parietal posterior, disponiéndose retroperitonealmente.

En base a esta disposición en el adulto, se argumenta la técnica de exposición del duodeno, basada en un despegamiento duodeno-pancreático total o sagitalización del duodeno que libera completamente el bloque duodeno-pancreático, restableciendo la situa-

ción original del asa duodenal primitiva, a excepción de los planos peritoneales que se fusionaron precozmente.

Esta técnica fue aplicada a un paciente operado en febrero de 1980 por un traumatismo abdominal cerrado y cuya lesión resultó ser una rotura-estallido que afectaba a la parte inframesocólica de la segunda porción duodenal, así como a la tercera, a nivel de su cara posterior, según se verificó en el momento de la intervención quirúrgica. Previa resección de la zona desgarrada, se restableció la continuidad gastrointestinal por medio de una anastomosis término-terminal monoplano extramucoso con seda del doble cero. En el postoperatorio el tubo digestivo del enfermo funcionó normalmente, si bien el paciente desarrollaría un pseudoquistes pancreático, a consecuencia del cual sería reintervenido en mayo de ese mismo año.

CASO CLINICO

Paciente varón, L.A.S.E., de 17 años de edad, que ingresó en el Servicio de Urgencias del H.M.C. «Gómez Ulla» con el diagnóstico de traumatismo abdominal cerrado por una cox de caballo en región epigástrica. A su ingreso estaba consciente, orientado, con buena coloración de piel y mucosas, y mantenía sus constantes vitales dentro de la normalidad.

En la exploración física destacaba equimosis en región epigástrica, dolor moderado a la palpación tanto super-

ficial como profunda, así como discreta defensa en dicha región y una puño-persusión renal positiva más marcada en el lado derecho.

En el estudio analítico practicado a su ingreso, destacaba leucocitosis con discreta desviación a la izquierda y una moderada elevación de la glucemia. El resto de los parámetros, incluidos los valores de amilasa en sangre y orina, eran normales. Los sucesivos estudios seriados de sangre, aparte de lo anteriormente reseñado, sólo evidenciaron discreto descenso del número de hematíes y del valor hematocrito.

En el estudio radiográfico, la serie de abdomen agudo que en Nuestro Servicio consta de dos radiografías de tórax (P.A. y L.), y de dos radiografías simples de abdomen, una en decúbito supino y otra en bipedestación, tras hacer permanecer al paciente sentado cinco minutos o, en su defecto, en decúbito lateral izquierdo con rayo horizontal, después de 15 minutos, no mostraba signos patológicos significativos.

El lavado peritoneal practicado con un litro de suero fisiológico resultó negativo, no obstante lo cual, y en base a la clínica, se dejó insertado el catéter de lavado, repitiéndose éste dos horas más tarde con idéntico resultado. Los estudios practicados en el líquido obtenido del lavado peritoneal fueron: inspección, cantidad de células, cuentas diferenciales de células sanguíneas, análisis químico de amilasa y bilirrubina, y presencia de proteínas y gérmenes.

** *Capitán Médico*

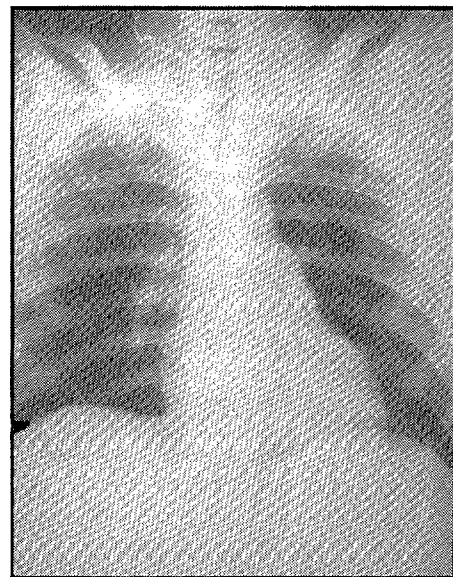
* *Teniente Médico*

*** *Teniente Coronel Médico, Jefe del Servicio*

*Hospital Militar Central «Gómez Ulla»
Servicio de Cirugía General*

El paciente, a las diez horas de su ingreso, tras venir manteniendo sus constantes vitales dentro de la normalidad y sin que la exploración física experimentase cambios significativos, previa sensación de defecación y al intentar incorporarse de la cama, presentó dolor brusco, intenso y continuo en la región epigástrica, acompañado de hipotensión, taquicardia, taquipnea y sudoración fría; el abdomen se distendió rápidamente, presentando entonces evidentes signos de irritación peritoneal. El lavado peritoneal evidenció la salida del líquido hemático y bilioso. Por todo lo cual, se estableció la indicación de laparotomía urgente.

Se practicó incisión media supraumbilical prolongada hacia abajo contorneando el ombligo por la derecha. Al abrir la cavidad peritoneal se evidenció derrame hemático y biliar importante, llegándose a aspirar unos dos litros, así como un hematoma voluminoso y una gran mancha verde oscura que infiltraba la raíz del mesocolon transversal y la porción más craneal de la raíz del mesenterio, por lo que, y tras comprobar que la vía biliar, principal y accesoria, era normal, se procedió a practicar un despegamiento duodeno-pancreático parcial que hubo que ampliar hasta la sagitalización del mismo, según técnica que describiremos más adelante, y que nos permitió comprobar la existencia de una rotura-estallido que afectaba a la parte inframesocólica de la segunda porción y a la tercera porción del duodeno, a nivel de su cara posterior, procediéndose, previa resección de la zona desgarrada, a restablecer la continuidad gastrointestinal por medio de anastomosis término-terminal monoplano extramucoso, con seda del doble cero. El colon y el intestino delgado fueron repuestos a su posición normal, dejándose drenaje a nivel del despegamiento duodeno-pancreático. En el postoperatorio, el tubo digestivo del paciente funcionó normalmente, si bien éste desarrollaría un pseudoquistes pancreá-



tico, motivo por el cual sería reintervenido en mayo de ese mismo año.

DESARROLLO EMBRIOLOGICO

Al final del período somítico (embriones humanos de 3-4 mm. y 28 ± 1 día), el tubo digestivo se individualiza y aísla de la vesícula vitelina, con la que comunica exclusivamente por el conducto onfaloentérico. Es en este momento cuando se puede evidenciar una dilatación sacciforme del intestino anterior, que corresponde al estómago y que permite ya diferenciarle de un esbozo esofágico corto, que posteriormente aumentará de longitud.

Este estómago primitivo colocado en un plano sagital sufrirá una rotación respecto a dos ejes, uno cefalo-caudal y otro postero-anterior; la consecuencia será que la cara primitivamente izquierda se hace anterior, y la derecha, posterior, al igual que la futura región pilórica asciende y se coloca a la derecha, y el futuro cardias desciende y se dispone a la izquierda.

En embriones de 7-8 mm. (31 ± 1 día) se aprecia distal respecto a la dilatación gástrica un conducto de gran longitud y de convexidad ventral, denominado asa intestinal, de la que surge el conducto onfaloentérico, que en estos estadios servirá para delimitar en el asa una porción descendente que se dispone desde el estómago al citado conducto, y otra ascendente, que va desde este conducto hasta el punto que cambia de dirección y que corresponderá al futuro ángulo esplénico del colon (fig. 2-A).

El asa intestinal evolucionará rotando en disposición antihoraria respecto a la arteria onfalomesentérica, que será eje de su propio meso primitivo. Entre la 5.^a y la 6.^a semana del desarrollo (10-12 mm) comienza en el embrión humano este proceso de rotación, que coincidirá con la herniación fisiológica del asa en el celoma extraembrionario, situación que se mantendrá hasta aproximadamente la 10.^a semana, espacio de tiempo en que se efectuarán los primeros noventa grados de rotación por los que la porción descendente se hace derecha y se alarga considerablemente (fig. 2-B), favoreciendo la formación del asa duodenal esbozada precozmente. A lo largo de la primera parte del tercer mes, el asa intestinal retorna a la cavidad abdominal; es durante este retorno y hasta su instauración definitiva dentro de la cavidad abdominal donde el asa concluirá de rotar sus 270 gra-

**Técnica para la exposición
de la segunda y tercera
porciones del duodeno
a propósito de un caso
de traumatismo abdominal cerrado**

dos definitivos, que darán lugar a la disposición de la parte ascendente sobre la descendente y del bloquececoapendicular en el cuadrante superior derecho de la cavidad abdominal en contacto íntimo con el hígado.

Sincrónicamente el duodeno se ha alargado ya lo suficiente (fig. 2-6-D) y se «desploma» (M. Taure) hacia la derecha iniciando un proceso de coalescencia de su meso con el peritoneo parietal posterior primitivo que constituirá la fascia de Treitz (fig. 3-1 y fig. 5-2). Previamente el esbozo ventral pancreático originado junto al divertículo hepático se fusiona al esbozo dorsal, y ambos, conjuntamente con el citado divertículo, se dispondrán medialmente respecto al marco duodenal.

Inmediatamente posterior a estos procesos, se instaura el descenso del ciego, que ocupará la fosa iliaca derecha, al igual que se conformará en este momento el colon ascendente y ángulo hepático del colon. La rotación del asa se ha instaurado definitivamente y el marco duodenal se ha transformado prácticamente en retroperitoneal, a excepción de la parte más próxima de la porción craneal, que se mantendrá intraperitoneal y tapizada por la porción hepatoduodenal del epiplón menor, cuyo borde libre, continuación de las dos hojas del citado epiplón, englobará los elementos del pedículo hepático, cuya arteria hepática, y más específicamente la arteria gastroduodenal, constituirá el límite entre las partes intra y extraperitoneal de la primera porción.

El límite distal de la disposición retroperitoneal del duodeno se sitúa en el ángulo duodenoyeyunal, aunque con frecuencia la soldadura de la cuarta porción es incompleta, constituyéndose pequeños recesos o fositas denominadas duodenales. A partir de esta disposición, y previamente a la coalescencia definitiva de los mesos, existirá uno común, que abarcará todo el intestino delgado, lógicamente a partir del ángulo duodenoyeyunal, más el grueso, y que se extiende desde el cita-

do ángulo, incluyendo una localización cercana al ángulo esplénico del colon, hasta su continuación con el meso del colon descendente y recto, que se fija a la pared medio-posterior del abdomen.

Es a lo largo del tercer mes cuando se establecerán los procesos de coalescencia por los que una parte del colon ascendente y de su meso correspondiente más una porción del mesocolon transversal se fusionarán al peritoneo parietal posterior (fig. 3-1 y fig. 4-2), teniendo como límite superior para tal efecto una línea trazada desde el punto en que se incorpora la arteria mesentérica superior al mesenterio hasta el borde interno o medial de la porción descendente duodenal, límite este debido a la parte del mesocolon transversal que se ha fusionado a esta segunda porción, haciéndolo igualmente a la cabeza pancreática, por lo que recibe el nombre de fascia prepancreática inframesocólica de Frédet (fig. 3-2 y fig. 4-2), el límite caudo-medial corresponderá a una línea trazada desde la incorporación de la arteria mesentérica craneal al citado mesenterio, hasta el ángulo ileocecal; será la misma arteria mesentérica cranealmente y su rama ileocólica caudalmente el límite medial del proceso de fusión del mesocolon ascendente (fascia de Toldt izda.) (fig. 3-3); el bloquececoapendicular se mantendrá en su posición intraperitoneal definitiva.

La fusión de la hoja posterior del epiplón mayor en su prolongación derecha con la hoja anterior del mesoduodeno primitivo que cubre la porción descendente del duodeno más la porción de cabeza pancreática, ambas en disposición supramesocólica, constituirá la fascia prepancreática supramesocólica de Frédet (fig. 4-4).

Igualmente ocurre con la soldadura del colon descendente y su meso, que se fusionará sobre un área que tiene como límite superomedial una línea trazada desde la incorporación de la arteria mesentérica superior al mesenterio hasta el ángulo cólico izdo.; desde aquí la soldadura desciende y progresa hasta detenerse aproximadamente en el borde medial del músculo psoas; como consecuencia de tal disposición, el colon sigmoide se mantendrá en su disposición intraperitoneal primitiva.

Debido a la disposición del proceso de coalescencia que afecta al colon descendente, iniciándose en torno a la arteria mesentérica craneal, la porción de asa duodenal dispuesta a la izquierda de esta arteria se fusionará sobre el

mesocolon descendente, adherido a su vez sobre el peritoneo parietal posterior primitivo.

Finalmente, entre las zonas de fusión del mesocolon ascendente y parte derecha del transversal y mesocolon descendente y parte izquierda del transversal igualmente se dispone en gran parte el colon transversal libre, que ocupa su posición intraperitoneal definitiva.

DESCRIPCION DE LA TECNICA

Se practicó incisión media supraumbilical prolongada hacia abajo contorneando el ombligo por la derecha. Tras atraer el estómago hacia la izquierda, separar el hígado hacia arriba y descender hacia la izquierda colon y mesocolon transversal, se procedió a la incisión del peritoneo parietal posterior en una zona desprovista de vasos, por fuera y en contacto con la pared duodenal, buscando el plan de despegamiento retroduodenal (Fascia de Treitz) (fig. 3-1 y fig. 4-1), prosiguiéndose con torunda montada y permaneciendo siempre por delante del paquete vascular espermático (fig. 7-1). El despegamiento se prosiguió hacia la línea media, movilizándolo el bloque duodeno-pancreático de abajo arriba y de derecha a izquierda, visualizándose la cara anterior de la vena cava inferior (fig. 7-2).

Esta maniobra permitió no sólo palpar la zona de desembocadura de los conductos biliopancreáticos, sino apreciar también la cabeza del páncreas, que estaba aumentada de tamaño y era de consistencia dura.

Posteriormente se seccionó la porción más lateral del epiplón menor y, como consecuencia, la apertura de la comisura inferior del hiato de Winslow, llegándose entonces a la cara posterior del pedículo hepático, el cual permanece siempre solidario al bloque duodeno-pancreático.

Se prosiguió con la movilización de la parte inframesocólica de la segunda porción, de la rodilla inferior y de la tercera porción del duodeno.

El obstáculo inicial estaba representado por el mesocolon transversal (fig. 6-1), con sus vasos importantes y por el pedículo mesentérico craneal.

En un primer tiempo se liberó la cara anterior del duodeno-páncreas, con desinserción de la parte derecha del mesocolon transversal, despegamiento del mesocolon derecho por separación de la fascia prepancreática inframesocólica de Frédet (fig. 3-2 y

fig. 4-2) y liberación completa del ángulo cólico derecho por sección del ligamento frenocólico (fig. 7-4) y del ligamento cistoduodenocólico (fig. 7-5). Se seccionó la prolongación derecha del ligamento gastrocólico, maniobra que nos condujo a la transcavidad de los epiplones, para despegar a continuación el plano mesocólico, progresando de arriba abajo y de fuera a dentro; respetando el arco pancreatoduodenal inferior y sus ramas, cuya vena voluminosa, después de un corto trayecto, desemboca en la vena mesentérica craneal, incorporándose en algunas ocasiones al tronco gastrocólico de Henlé (fig. 6-2). Esta vena es, sin duda, la más expuesta a ser lesionada durante estas maniobras, mientras que los vasos contenidos en el mesocolon (pedículo del ángulo derecho, pedículo ileoapendicular y a veces cólica media) se encuentran mejor protegidos, siendo más difícil lesionarlos.

Hacia abajo se prosiguió hasta hacer bien visible la rodilla inferior y el borde inferior de la tercera porción del duodeno. El mesocolon se desplazó hacia la línea media, hasta el nivel del pedículo mesentérico craneal, del cual la gruesa vena mesentérica craneal forma el primer elemento visible. El despegamiento duodeno-pancreático se prosiguió hacia la izquierda, hasta conseguir despegar completamente del plano aórtico la cara posterior de la tercera porción del duodeno, lo que nos permitió conocer la extensión real de la lesión.

Realizada la anastomosis término-terminal, y para que la sutura no quedara a tensión, se levantó el pedículo mesentérico craneal, atrayéndolo hacia la izquierda, abriendo así la rama anterior y móvil de la pinza aórtico-mesentérica, lo que nos permitió atraer la cuarta porción del duodeno a la derecha del citado pedículo (fig. 7).

Con ello se consiguió que el bloque duodeno-pancreático quedara libre, a excepción de su fijación con la arteria hepática en disposición craneal y de la

arteria mesentérica craneal en disposición caudal, esta última, como hemos descrito, eje director del asa intestinal primitiva.

COMENTARIOS

1. Los traumatismos abdominales cerrados, cada día más frecuentes, son causa de gran número de lesiones y muertes (hasta el 45%, según Perry); dentro de ellos la afectación del duodeno es muy poco frecuente; García Barón recoge 3 casos en 233 traumatismos cerrados; Román y cols. (1971) publicaron una serie de 23 casos entre 1959-69 en el Hospital General de Detroit, y en nuestra casuística tenemos recogidos 6 casos entre 56 traumatismos abdominales cerrados de indicación quirúrgica entre 1972-82. No obstante su escasa frecuencia relativa, los traumatismos cerrados de duodeno presentan dificultades por sus escasas manifestaciones clínicas en los primeros momentos, debido a que, excepto la parte medial de la primera porción, su situación es retroperitoneal, lo que propicia los retrasos y errores diagnósticos, máxime si se tiene en cuenta que muchos de estos pacientes son politraumatizados con lesiones craneoencefálicas o de otra localización.

2. Debemos hacer notar que mientras las perforaciones patológicas del duodeno tienen su asiento predilecto en la primera porción, las perforaciones traumáticas, por el contrario, residen casi exclusivamente en la tercera porción, sea en su cara anterior o en su cara posterior, debido a que esta porción, tanto por su situación como por su fijeza, es de todas las porciones del tubo digestivo la que más se presta a una comprensión directa (Jeanel y Chauvasse). En nuestro caso, se trataba de una rotura-estallido que afectaba a la parte inframesocólica de la segunda porción duodenal, así como a la tercera, a nivel de su cara posterior.

3. En los traumatismos abdominales cerrados, la historia clínica y la exploración física son erróneas inicialmente hasta en un 25% de los casos.

Los cambios que se observan en las exploraciones siguientes y en los signos vitales suelen constituir la primera prueba de que un paciente ha sufrido una lesión intraabdominal no descubierta previamente.

4. En nuestro caso clínico, el que en principio el estado del paciente fuera estacionario para agravarse bruscamente diez horas más tarde de su ingreso se interpretó como que la rotura

duodenal fue inicialmente retroperitoneal, para luego hacerse intraperitoneal con irrupción brusca a dicha cavidad de gran cantidad de líquido intestinal, biliar y pancreático que provocaría el shock del paciente.

5. La serie radiográfica del abdomen agudo en los traumatismos abdominales cerrados, siempre que el estado del paciente la permita, si bien puede ponernos de manifiesto un neumoperitoneo, un retroneumoperitoneo o un derrame intraperitoneal, puede decirse que en general ayuda poco al diagnóstico. A veces, en Nuestro Servicio recurrimos a la administración de Gastrografin oral para evidenciar posibles soluciones de continuidad en el tubo digestivo.

6. El lavado peritoneal con inspección del líquido obtenido, determinación de la cantidad de células, cuentas diferenciales de células sanguíneas, análisis químico de amilasa y bilirrubina, y presencia de proteínas y gérmenes, es diagnóstico según algunas series hasta en un 90-97%; no obstante, y aunque no hay duda de que es una prueba diagnóstica importante en una hemorragia intraabdominal, no deja de acompañarse de cierta morbilidad y con frecuencia tiene poco valor para determinar el plan terapéutico del enfermo.

En Nuestro Servicio, el lavado peritoneal lo realizamos ante la menor sospecha de lesión visceral y se ha convertido por su eficacia en una exploración básica.

7. Para la exposición y tratamiento quirúrgico de las lesiones traumáticas del duodeno, las diferentes maniobras intentarán revertir las fases de la evolución embriológica siempre con excepción de la disposición irreversible y definitiva de las primitivas adherencias peritoneales.

El plano de la fascia de Treitz es prácticamente avascular, por lo que en ausencia de patología previa, si se encontraran vasos importantes que perturbaran el despegamiento, significaría que no nos hallamos en el plano correcto. El paquete vascular genital es una buena referencia para ello, siendo preciso permanecer por delante de él.

8. En el curso de una laparotomía por traumatismo abdominal, jamás deberá cerrarse el abdomen sin haber explorado cuidadosamente la región prevertebral duodenopancreática mediante una maniobra de Kocher, ya que de no hacerlo podría pasar desapercibida una rotura retroperitoneal. Al realizar esta maniobra, deberá con-

Técnica para la exposición de las porciones del duodeno a propósito de un caso de traumatismo abdominal cerrado

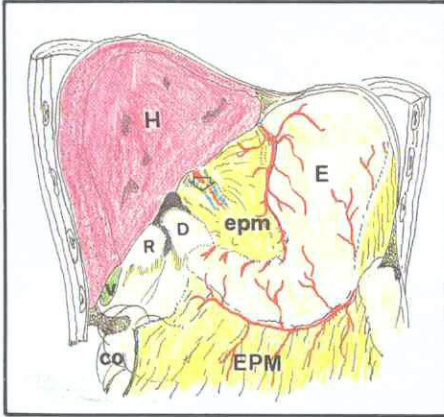


Figura 1.—Representación esquemática tras la apertura del abdomen y previa sección del hígado. H = Hígado; V = Vesícula; D = Duodeno; R = Riñón; E = Estómago; CO = Colon; EPM = Epiplón mayor; epm = Epiplón menor. La flecha en claro señala el pedículo hepático.

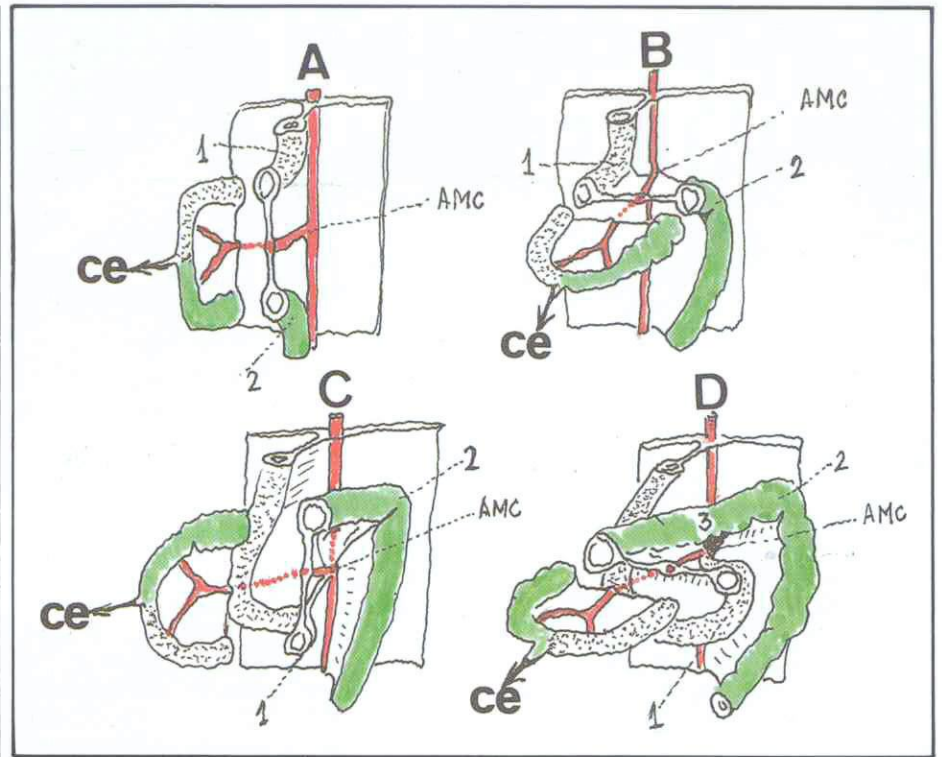


Figura 2.—Esquema que representa la evolución del «asa intestinal». Porción «ascendente», en puntos. Porción «descendente», en color verde. A, B, C y D = Fases cronológicas de la rotación del asa. 1 = Ángulo duodenoyeyunal; 2 = Ángulo esplénico del colon; 3 = Colon transverso; AMC = Arteria mesentérica craneal; ce = Conducto onfaloentérico.

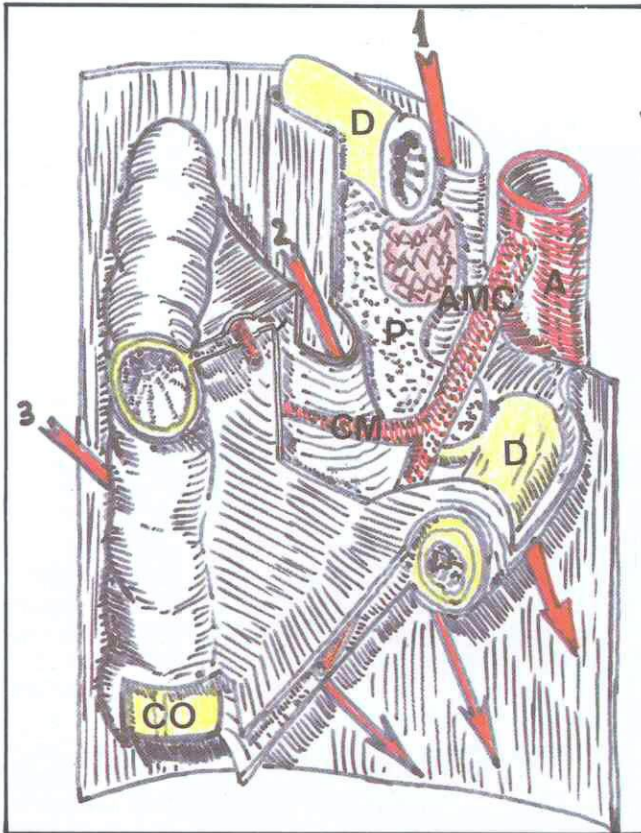


Figura 3.—Esquema que representa la formación de la fascia de Treitz y de Toldt. Las flechas 1, 2 y 3 despegan respectivamente las fascias de Treitz, prepancreática de Frédet y fascia de Toldt derecha. CO = Colon; CM = Arteria cólica media; P = Páncreas; D = Duodeno; A = Aorta; AMC = Arteria mesentérica craneal.

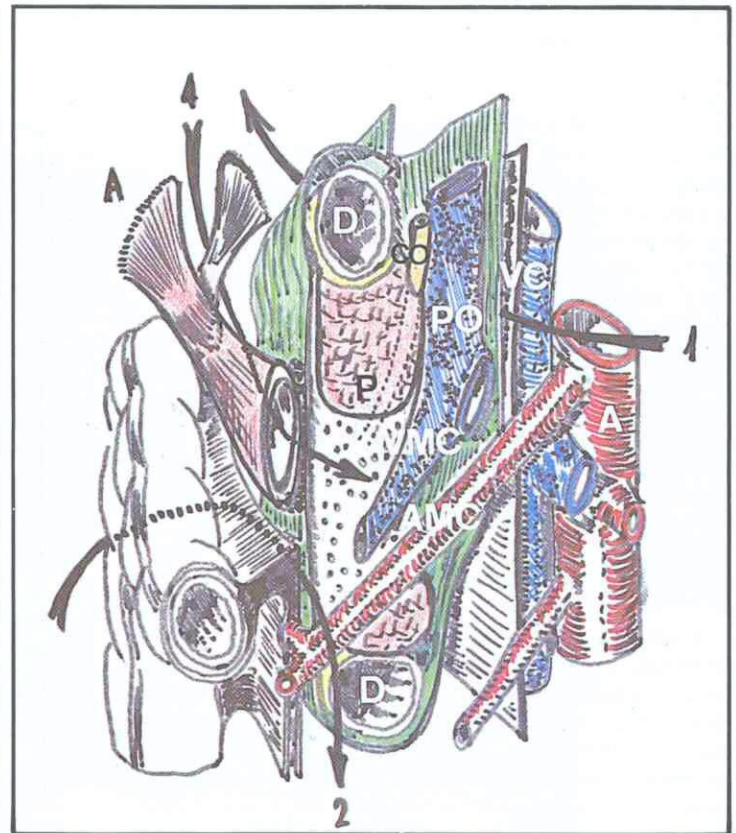


Figura 4.—Esquematización de las fascias de Treitz, prepancreática supramesocólica de Frédet y prepancreática inframesocólica despegadas respectivamente por las flechas 1, 4 y 2. A = Prolongación derecha epiplón mayor; D = Duodeno; P = Páncreas; PO = Vena porta; VMC = Vena mesentérica craneal; AMC = Arteria mesentérica craneal; CO = Colédoco; VC = Vena cava; A = Aorta.

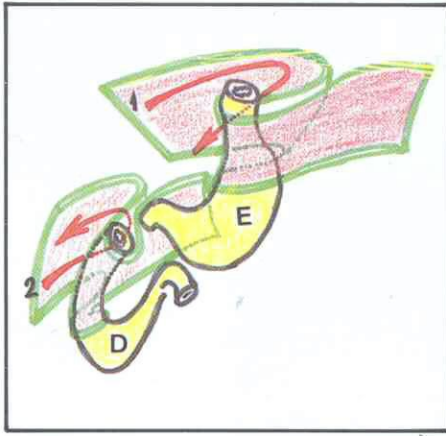


Figura 5.—Formación de la transcavidad de los epiplones y de la fascia de Treitz, que señalan respectivamente las flechas 1 y 2. E = Estómago; D = Duodeno.

tarse siempre con la posibilidad de una lesión concomitante de la vena cava inferior, contenida la hemorragia por la presión del hematoma retroperitoneal.

En caso de descubrir una mancha verde (Lafitte) que infiltra la raíz del mesocolon transversal, deberá pensarse siempre en la existencia de un derrame biliar que obligará a descubrir la lesión causal.

9. En la actualidad, para el tratamiento quirúrgico de las lesiones traumáticas del duodeno, seguimos los siguientes criterios: a) Para desgarrar pequeños o extensos, pero sin afectación pancreática, cierre transversal del mismo añadiendo descompresión con sonda para duodenostomía, en caso de que exista duda sobre la integridad del mismo; drenaje y sonda nasogástrica. De existir afectación de los conductos biliopancreáticos, añadimos drenaje a la vía biliar mediante un

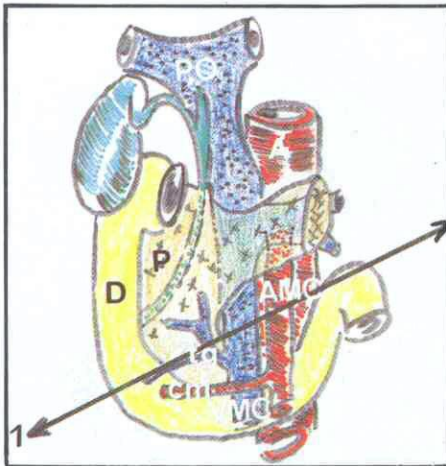
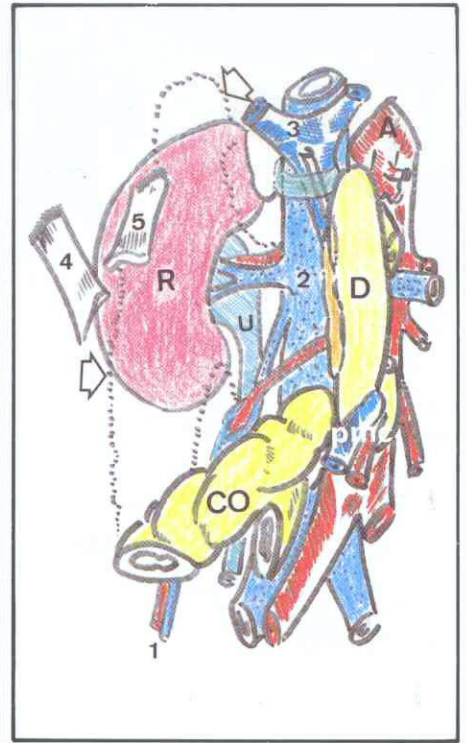


Figura 6.—Esquema de la raíz del mesocolon transversal. 1 = Raíz del mesocolon; PO = Vena porta; A = Aorta; P = Páncreas; D = Duodeno; AMC = Arteria mesentérica craneal; VMC = Vena mesentérica craneal; cm = Arteria cólica media; tg = Tronco gastrocólico de Henlé.

tubo de Kehr. b) Ante lesiones duodenales combinadas con lesión pancreática y debido al riesgo elevado de fallo de la sutura duodenal, entre otras causas, por activación de los enzimas pancreáticos, y se establezca una fistula duodenal de gasto elevado, derivamos el contenido gástrico de su paso directo por el duodeno con sonda para duodenostomía y drenaje por gravedad (diverticulización duodenal), que evita las graves secuelas del simple cierre del duodeno y la elevada mortalidad de la duodenopancreatectomía céfálica. Estas técnicas y la hiperventilación postoperatoria han mejorado la supervivencia de estos pacientes.

Figura 7.—Esquemización de las estructuras tras el despegamiento duodenal y cólico. En flechas claras, límites zona de despegamiento. 1 = Paquete espermiático u ovárico; 2 = Vena Cava; 3 = Vena Porta; 4 = Ligamento frénico-cólico; 5 = Ligamento cistoduodeno cólico; CO = Colon; D = Duodeno; A = Aorta; R = Riñón derecho; U = Pelvis renal y Uréter; pmc = Pedículo vasos mesentéricos craneales.



BIBLIOGRAFIA

- BAGWELL, C. E., and FERGUSON, W. W.: «Blunt abdominal trauma. Exploratory laparotomy or peritoneal lavage». *Am. J. Surg.*, 139-373, 1980.
- BIVINS, B. A., et al.: «Diagnostic peritoneal lavage is superior to clinical evaluation in blunt trauma». *Am. Surg.*, 44-637, 1978.
- BOUCHET, A.; CUILLET, J.: «Anatomía descriptiva, topográfica y funcional». Abdomen. Pág. 186-213. Edit. Médica Panamericana, S. A., 1980.
- CATTEL, R. B.; BRAASCH, J. W.: «Práctica Quirúrgica de la Clínica Lahey». Pág. 357-35. Editorial Barnes, S. A., Buenos Aires, 1966.
- DAVID, J. J., y COHN, I., and NANCE, F.: «Diagnosis and management of blunt abdominal trauma». *Ann. Surg.*, 183-672, 1976.
- DEVIN, R.; LATASTE, J.; MAILLET, P.: «Tratado de técnica quirúrgica». 2.ª ed. Tomo X. Pág. 565-585. Toray-Masson, S. A., 1980.
- DREW, R.; PERRY, J. F., and FISCHER, R. P.: «The expediency of peritoneal lavage for blunt trauma in children». *Surg. Gynecol. Obstet.*, 145-885, 1977.
- DE MARS, J. J.; BUBRICK, M. P., and HITCHOK, C.: «Duodenal perforation in blunt abdominal trauma». *Surgery*, 86-632, 1979.
- FEDERLE, M. P.; GOLDBERG, H. I.; KAISER, J. A., et al.: «Evaluation of abdominal trauma by computed tomography Radiology». 138-637, 1981.
- FISCHER, R. P.; BEVERLIN, B. C.; ENGREV, L. H., et al.: «Diagnostic peritoneal lavage fourteen years and 2.586 patients later». *Am. J. Surg.*, 136-701, 1978.
- HAMILTON, W. J., y MOSSMAN, H. W.: «Embriología humana». *Inter-Médica dit.*, 299-388, 1975.
- HUNT, K. E.; GARRISON, R. N., and FRY, D. E.: «Perforating injuries of the gastrointestinal tract following blunt abdominal trauma». *Am. Surg.*, 46-100, 1980.
- LONDON, P. S.: «Abdominal injuries surgical aspects. A review». *J. Roy. Soc. Md.*, 72-842, 1979.
- LORTAT-JACOB, J. L.; FEKETE, F.: «Chirurgie du duodénum». *Ency. Méd. Chir.*, Techniques chirurgicales, 40380-40410-4.
- MICHELS, N. A.: «Blod supply and anatomy of upper abdominal organs, wit descriptive atlas». *Lippincott, edit. Filadelfia*, 1955.
- ORTS LLORCA, F.: «Anatomía Humana». *Edit. Científico Médica*. Vol. III: 359-611, 1972.
- PERA, CRISTOBAL.: «Avances en Cirugía». Pág. 226-22. *Salvat Edit.*, S. A., 1979.
- PERLEMUTER, L., y WALIGORA, J.: «Cuadernos de Anatomía». *Toray-Masson, S. A.*, 1979.
- PERROTIN, J.: «En Opérations sur les parois de l'abdomen et sur le tube digestif, por Quénu, J y cols.». *Masson y C.ª, edit*, París, 1976.
- RUVIERE, H.: «Anatomía humana descriptiva y topográfica». *Bayly-Maillise, edit*. Vol II: 267-290, 1978.
- SCHUCK, J. M., and LOWE, R. J.: «Intestinal disruption due to blunt abdominal trauma». *Am. J. Surg.*, 136-668, 1978.
- STONE, H. H., and FABIA, T. C.: «Management of duodenal wounds». *J. Trauma*, 19-334, 1979.
- TAURE, M.: «Anatomía del desarrollo». *Edit. Científico Médica*, 417-500, 1960.
- TESTUT, L.; JACOB, O.: «Tratado de Anatomía Topográfica». 8.ª ed. Tomo II. Pág. 150-165. *Salvat Edit.*, S. A., 1979.
- THAL, E. R.; McCLELLAND, R. N., and SHIRES, G. T.: «Abdominal trauma. In Shires, G. T. (ed): «Care of Trauma Patient». New York, *Mc Graw Hill*, 1979.