Exposición del estómago y del duodeno 20

W. ROBERT ROUT

La disponibilidad de una buena exposición es un factor fundamental en las operaciones realizadas sobre el estómago y el duodeno. La incisión mediana supraumbilical, desde el xifoides hasta el ombligo, es muy satisfactoria y ofrece un abordaje versátil en la mayoría de las operaciones comunes efectuadas en el estómago y el duodeno. Puede ser ampliada con facilidad y convertida en otra abdominotorácica cuando resulte necesario para una gastrectomía total o para operaciones sobre la zona cardial del estómago. Esta ampliación se obtiene extendiendo la incisión hacia la izquierda en su extremo superior (fig. 20-1) seccionando el noveno cartílago costal y abriendo el octavo espacio intercostal izquierdo para entrar en la cavidad pleural de ese lado. Luego puede seccionarse el diafragma hasta el hiato esofágico. Con estas maniobras se consigue una excelente exposición del esófago inferior (fig. 20-2), de todo el estómago y del duodeno proximal. Otro método que se puede utilizar consiste en extender la incisión mediana hacia arriba, seccionando la zona baja del esternón hasta el nivel del cuarto o quinto espacio intercostal, teniendo cuidado para no ingresar en la cavidad pleural (fig. 20-3).

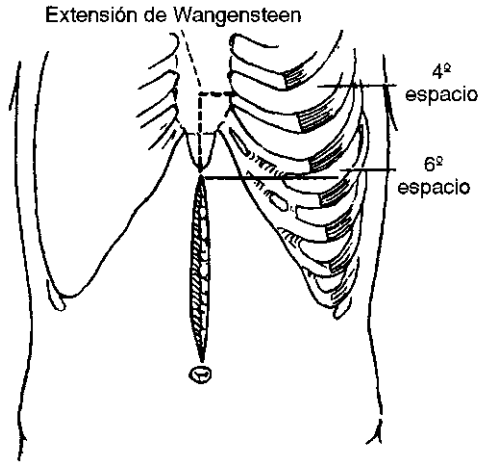


Fig. 20-1. Incisión mediana, que puede ampliarse mediante la sección del esternón hacia arriba hasta llegar al cuarto espacio intercostal (Wangensteen) o a través del sexto espacio intercostal izquierdo.

Las incisiones paramedianas, derecha o izquierda, también son satisfactorias en la mayor parte de las operaciones sobre el estómago y el duodeno. La incisión transrectal derecha ofrece una buena exposición para estas técnicas, pero tiene el inconveniente de que altera bastante la inervación e irrigación del músculo recto anterior, con lo que facilita la aparición de la eventración posoperatoria.

La incisión transversa superior se utiliza en muchas operaciones sobre el estómago y el páncreas. Es la incisión de elección para el páncreas, pero no aporta una exposición cómoda en aquellas operaciones que comprometen la parte superior del estómago.

Luego que se ha ingresado a la cavidad peritoneal, se identifica el estómago por sus relaciones con la superficie inferior del hígado, la continuidad con la superficie anterior del epiplón mayor, las paredes gruesas y la dirección de sus vasos sanguíneos (fig. 20-4), la falta de cintillas longitudinales o haustras y la coloración rosada pálida y opacidad absoluta. (El estómago y el colon transverso han sido confundidos entre ellos algunas veces.) La pared anterior del estómago se encuentra en la cavidad peritoneal general y la posterior en la retrocavidad de los epiplones. Cada una de ellas es ac-

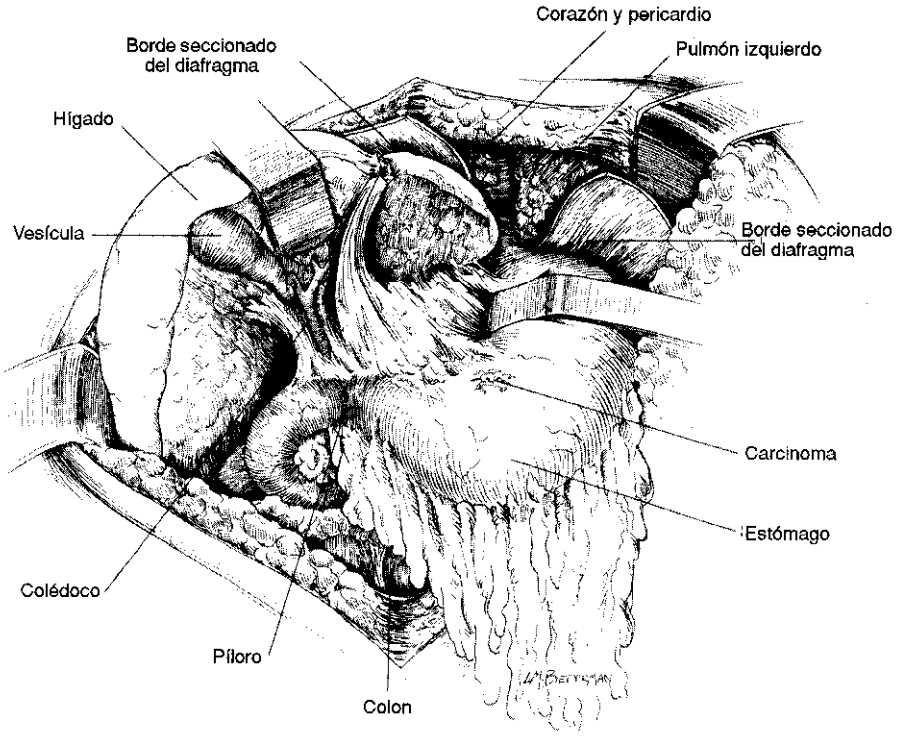


Fig. 20-2. Exposición del estómago obtenida por una incisión toracoabdominal combinada.

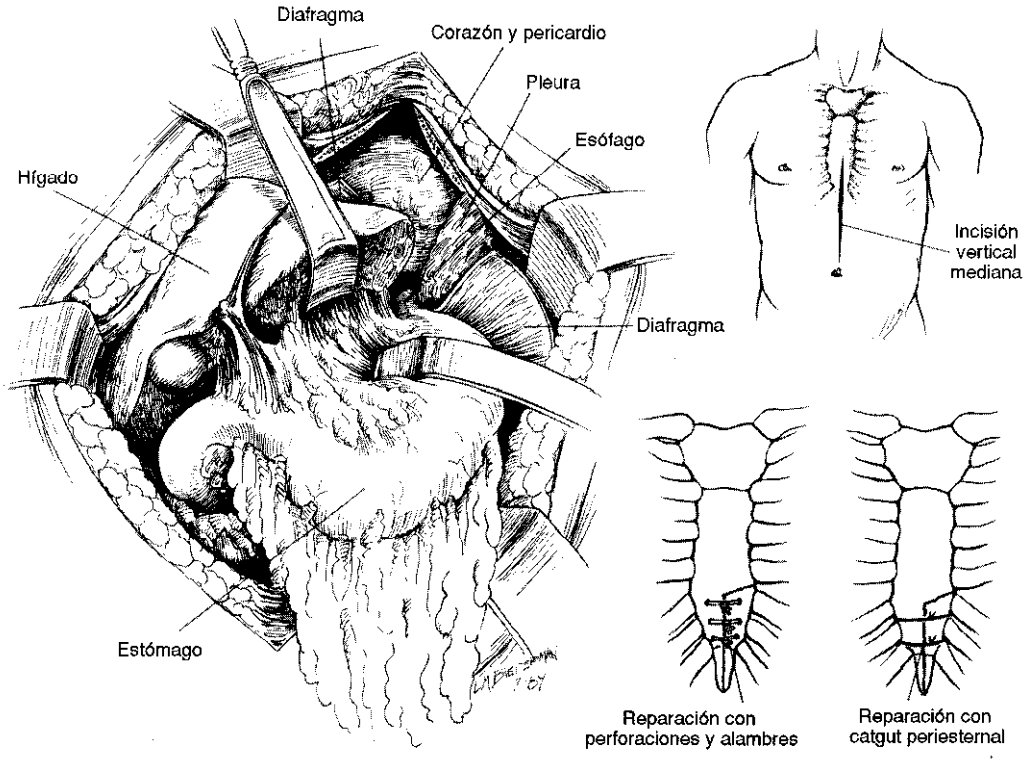


Fig. 20-3. La figura grande de la izquierda representa la exposición realizada para una resección esofagogástrica o para la reparación de una hernia hiatal.

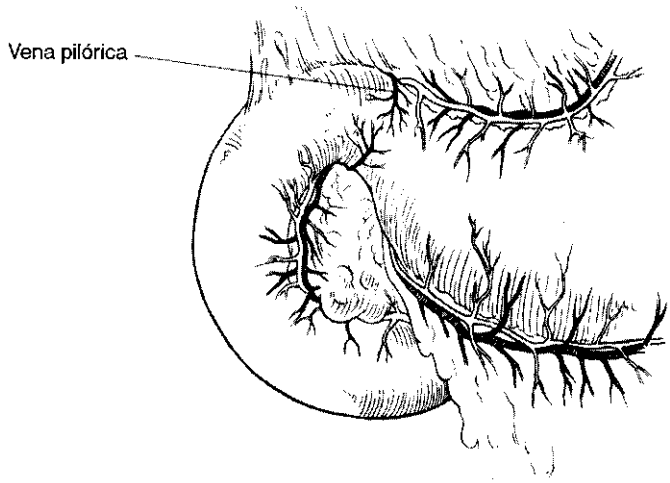


Fig. 20-4. Vasos sanguíneos de la zona piloroduodenal, con especial referencia a la vena pilórica.

cesible mediante el abordaje de las respectivas cavidades.

El duodeno es la primera porción del intestino delgado y guarda continuidad con la zona distal del píloro. Su extremo proximal se identifica con la palpación del esfínter pilórico y al ver la vena pilórica de Mayo (fig. 20-4), que es una pequeña vena que corre en forma vertical cruzando el píloro, se ve desde afuera del duodeno sirve como marca de separación con la vertiente gástrica del píloro. Esta vena es muy constante y resulta de gran utilidad para distinguir una úlcera gástrica de otra duodenal.

En los humanos, todo el duodeno, con excepción de parte de su primera porción, se encuentra fijo al peritoneo primitivo posterior. Las variaciones de esta fusión con la pared posterior del abdomen definen las variaciones de su movilidad. El ángulo derecho del colon y la parte fija del mesocolon transverso sostienen el duodeno con mayor firmeza convirtiéndolo en un órgano de naturaleza retroperitoneal doble.

El bulbo duodenal, o primera porción, se dirige hacia atrás y arriba, hacia el cuello de la vesícula, en un trayecto aproximado a los 5 cm.

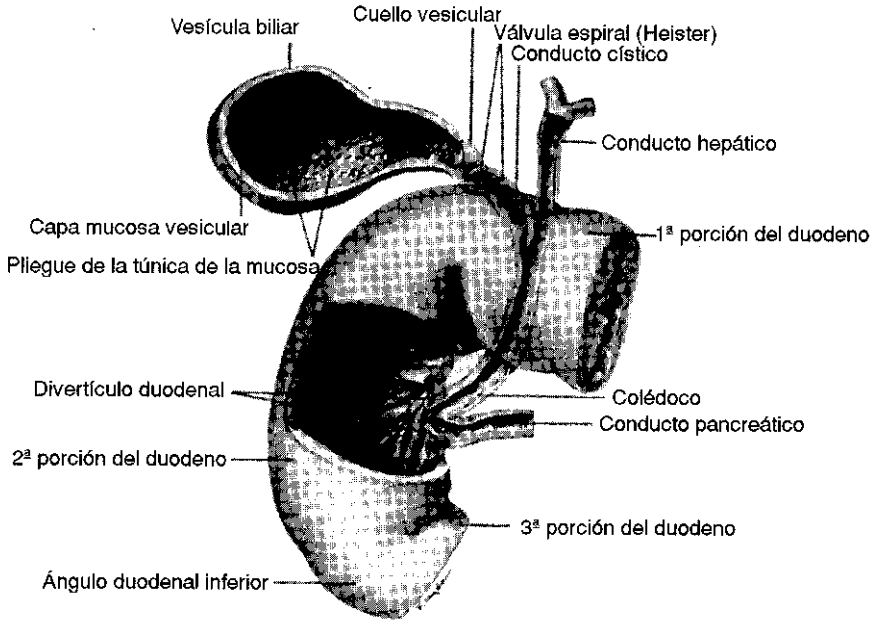


Fig. 20-5. Porciones superior, descendente y transversa del duodeno y sus relaciones con la vesícula y los conductos biliares.



Fig. 20-6. Movilización quirúrgica del duodeno descendente completada.

En sus primeros 2,5 cm está rodeado por peritoneo y es muy móvil, hecho que facilita las operaciones plásticas realizadas sobre el píloro y el duodeno, pero su porción distal de 2,5 cm, está cubierta de peritoneo sólo en su cara anterior, por lo que su movilidad depende de la elasticidad de esa capa.

La segunda porción del duodeno, o descendente, forma un ángulo agudo con la primera (fig. 20-5) y se encuentra en una posición fija debido a la fusión del peritoneo visceral al peritoneo parietal posterior. Si se secciona esta unión a la altura del borde externo de la mitad superior del segmento vertical del duodeno (maniobra de Kocher, fig. 20-6), se puede movilizar el duodeno hacia la línea media haciendo más accesible el colédoco en la cara posterior del duodeno, la zona intrapancreática y la intraduodenal. Luego de su movilización, el duodeno puede ser rotado hacia adelante, abajo y a la izquierda para hacer posible la anastomosis con una parte del estómago luego de las gastrectomías parciales (véase gastrectomía tipo Billroth I con gastroduodenostomía o piloroplastia de Finney).

La tercera porción (transversal) del duodeno, de 12,5 cm de longitud, corre en forma horizontal hacia la izquierda por delante del uréter, la vena cava inferior, la columna lumbar y la aorta, y termina a la izquierda de la tercera vértebra lumbar. Cerca de su terminación está cruzada por la raíz del mesenterio del yeyunoíleon. La arteria mesentérica superior corre hacia abajo, sobre la superficie anterior de la tercera porción del duodeno, para luego ingresar en la raíz del mesenterio (fig. 20-7). La tensión excesiva de esa arteria sobre el duodeno puede provocar su obstrucción. El páncreas está separado del borde superior de esta porción duodenal por un surco donde corre la arteria pancreaticoduodenal inferior (fig. 20-7).

La cuarta porción del duodeno (ascendente) corre hacia arriba y algo a la izquierda, en un trayecto de 2,5 cm de largo sobre el borde izquierdo de la columna vertebral, hasta llegar al ángulo duodenoyeyunal en la misma raíz del mesocolon transverso. A la izquierda de la segunda vertebra lumbar, la parte terminal del duodeno se tuerce abruptamente hacia abajo, adelante y a la izquierda para formar el ángulo duodenoyeyunal, en el que se fija el ligamento de Treitz (fig. 20-8). Este ángulo se reconoce con facilidad llevando una mano hacia atrás sobre la pared posterior de la cavidad abdominal, detrás del epiplón mayor, para luego palpar hacia arriba, a la izquierda de la columna, hasta localizar el nacimiento del yeyuno.

Aunque más difíciles de exponer que la primera y segunda porción, la tercera y cuarta pueden ser exploradas en forma satisfactoria si se utiliza el método de Cattell y Braasch,[1] que se basa en la elevación del mesenterio del intestino delgado hacia la derecha del colon a nivel de la línea de unión del mesenterio de la mitad derecha del colon con la pared posterior (figs. 20-9 y 20-10). Esta disección comienza con la sección de las fijaciones laterales del ciego y la mitad derecha del colon (fig. 20-9**A**). Una vez logrado este plano de clivaje (fig. 20-9**B**), que debe incluir el ciego y el colon ascendente y el mesenterio del intestino delgado, sobre la arteria y vena mesentéricas

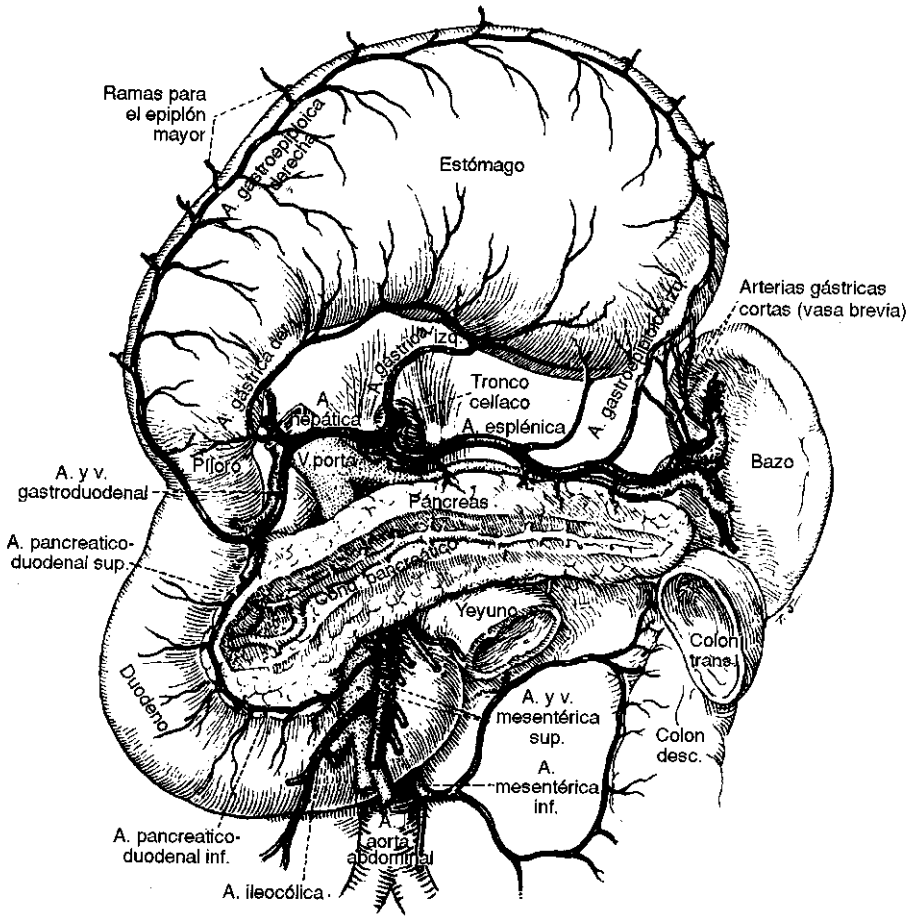


Fig. 20-7. Irrigación sanguínea del estómago, duodeno, bazo y páncreas. Se ha reflejado el estómago hacia arriba y se ha expuesto el conducto pancreático. (Jones y Shepard: A Manual of Surgical Anatomy.)

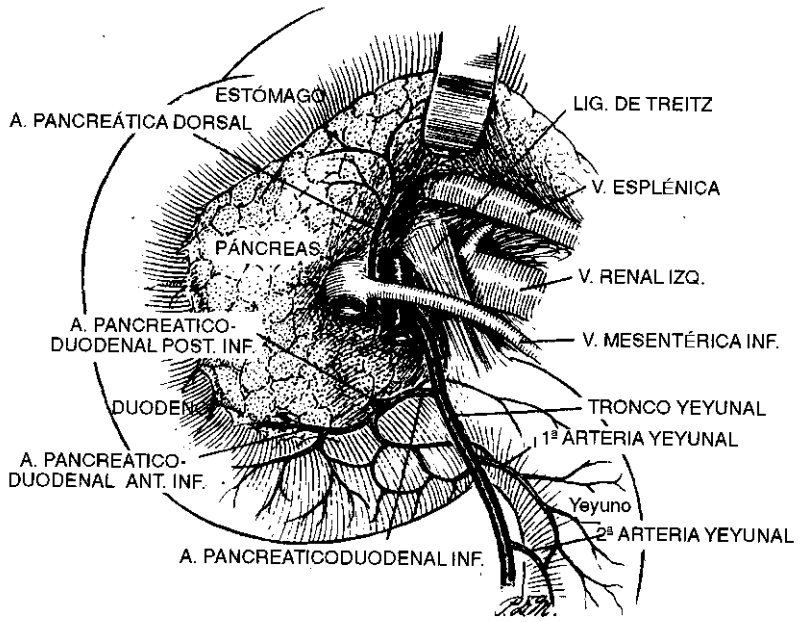


Fig. 20-8. Unión duodenoyeyunal. Los vasos mesentéricos superiores han sido eliminados para mostrar en detalle la irrigación del intestino. La arteria emite una rama anómala para el páncreas y otra especial para el yeyuno. (Tomado de Edwards E. A., Malone P. D. and MacArthur J. D.: Operative Anatomy of Abdomen and Pelvis. Filadelfia, Lea & Febiger, 1975, p. 133.)

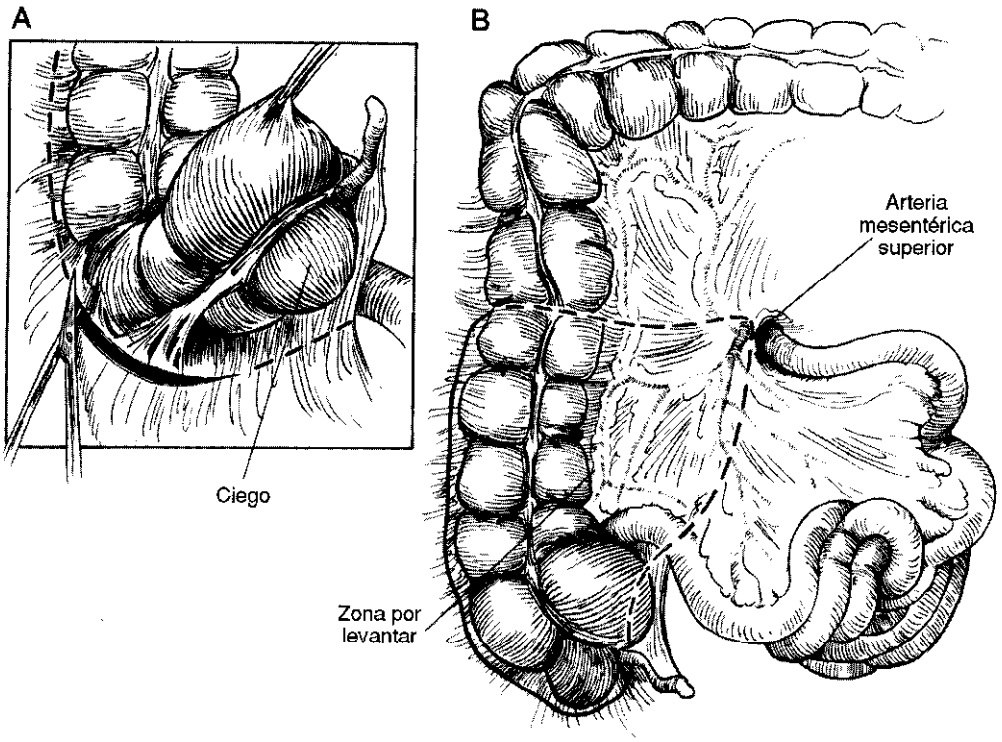


Fig. 20-9. Disección inicial para la movilización del lado derecho del colon, intestino delgado y mesenterio.

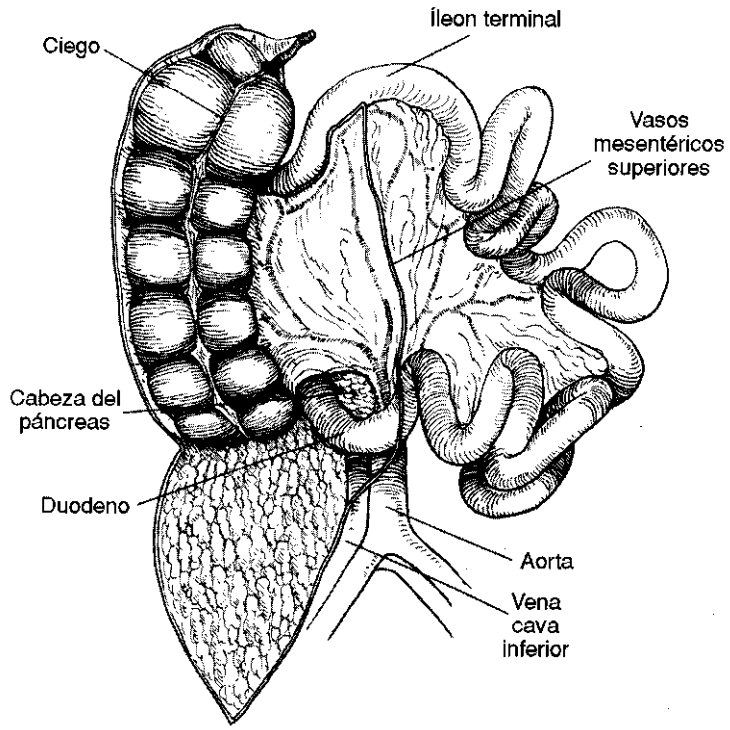


Fig. 20-10. Exposición de la tercera y cuarta porción del duodeno.

superiores, esa zona queda completamente móvil y puede rotarse hacia adentro como si fuera una charnela. La figura 20-10 muestra la exposición que se obtiene luego que esa movilización se efectúa y con la cual se hace posible exponer la tercera y cuarta porción del duodeno. Los vasos mesentéricos superiores se observan con claridad en el momento en que ellos cruzan el duodeno. Si se desea, se puede movilizar la unión duodenoyeyunal mediante la sección del ligamento de Treitz, evitando la lesión de la vena mesentérica inferior que cruza por detrás de esa zona (fig. 20-8). Luego que se ha seccionado el ligamento de Treitz, se puede llevar a la derecha la porción terminal del duodeno, por debajo de los vasos mesentéricos. La irrigación del duodeno, a la izquierda de la arteria mesentérica, proviene de vasos que ingresan a ese órgano por su cara anterointerna.

Cuando se intenta separar del páncreas la tercera porción del duodeno, se debe evitar la herida de la arteria pancreaticoduodenal inferior. Cattel y Braasch advirtieron que "si se requiere resecar alguna parte del duodeno, el cirujano debe salvaguardar las ramas cortas de la primera porción de la arteria mesentérica superior que irrigan la parte más proximal del yeyuno". Por esta razón, toda disección realizada para extirpar partes del duodeno debe ser efectuada bien cerca de la pared duodenal. Cattell y Braasch informaron acerca de un paciente al que se resecó la tercera porción del duodeno y se restauró la continuidad intestinal mediante una anastomosis termino-terminal; esos autores consideraron que para exponer y observar en forma directa el duodeno, esa maniobra podía utilizarse cuando se operaban tumores malignos, úlceras o perforaciones ubicados en la tercera o cuarta porción del duodeno.

En una mujer de 68 años de edad, portadora de una malformación arteriovenosa con hemorragias digestivas altas, hemos utilizado, con buen resultado, la resección segmentaria de una parte de la segunda porción del duodeno.

La operación termina con la reubicación en sus posiciones normales dentro de la cavidad abdominal de la mitad derecha del colon y del intestino delgado. No se debe efectuar ningún intento para rehacer las fijaciones normales del colon derecho.

GASTROTOMÍA

La abertura del estómago mediante una incisión, seguida por su cierre en el mismo acto operatorio, es denominada "gastrotomía exploradora".

Indicaciones

La gastrotomía puede ser realizada para explorar el interior del estómago, extracción de cuerpos extraños del estómago o de la parte inferior del esófago, reparación de heridas gástricas, control de las hemorragias, tratamiento de la úlcera gástrica, extirpación de tumores poliposos pedunculados, dilatación de las estenosis esofágicas o pilóricas y operaciones sobre la cara posterior del estómago. Desde el punto de vista técnico toda operación que requiera la

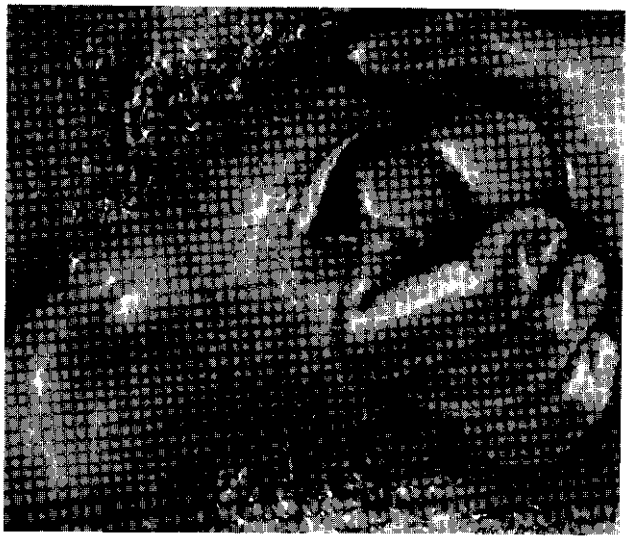


Fig. 20-11. Exploración digital del duodeno. (Tomado de Eusterman G. B. and Balfour D. C.: The stomach and Duodenum. Filadelfia, W. B. Saunders, 1935.)

abertura del estómago representa una verdadera gastrotomía.

Schwartz[2] agregó otra indicación de la gastrotomía: el tratamiento de casos graves de envenenamiento con drogas en los que ese material nocivo se había aglutinado en el estómago para producir una masa de efecto deletéreo persistente. Su absorción prolongada empeora el estado del paciente a pesar del tratamiento realizado con las medidas habituales, lavados gástricos, hemodiálisis y diálisis peritoneal. En estos casos, la gastrotomía está indicada cuando el gastroscopio muestra que la masa que contiene el material tóxico es demasiado grande y de consistencia gelatinosa, y no puede ser eliminada por vía endoscópica.

La mayor parte de los pacientes con intoxicación por drogas, meprobamato en este caso, pueden ser tratados con las medidas médicas comunes. Sin embargo, la extracción de la masa que contiene la droga puede ser necesaria en los pacientes cuya condición clínica, niveles hemáticos de droga y la endoscopia, muestran la persistencia de ese conglomerado gástrico.

Técnica

Se puede utilizar anestesia general por inhalación, raquídea o local.

La exposición adecuada del estómago puede obtenerse a través de una incisión mediana supraumbilical o una paramediana derecha o izquierda. Luego de abrir el peritoneo se identifica el estómago. La cavidad peritoneal general se protege con compresas de gasa.

El estómago puede ser abierto en forma transversal o longitudinal. La incisión sobre el eje mayor del estómago ofrece mejor exposición de su interior que la transversa, pero produce mayor hemorragia. La selección del lugar y la dirección y longitud de la gastrotomía dependen del motivo de la operación.

En el espacio creado por la separación de la herida abdominal, se sostiene la parte de pared anterior del estómago que será abierta con la colocación de puntos de tracción o con la ayuda de pinzas de Babcock, que toman la pared gástrica en los extremos de la gastrotomía que se ha de intentar. Traccionando de esos extremos en dirección opuesta se realiza una abertura gástrica de tamaño suficiente como para admitir un dedo explorador, evitando vasos importantes. A continuación se colocan pinzas de Babcok en cada labio de la herida gástrica para separar las paredes. Se introduce un tubo de aspiración y se aspira el contenido gástrico a través de esa abertura pequeña que ha sido levantada por las pinzas para evitar el escape del material. Todo otro resto gástrico que sea encontrado después deberá ser extraído con gasas.

Se agranda la abertura del estómago hasta llegar al tamaño deseado. Los pequeños vasos que sangran en los bordes deben ser ligados con cuidado. Se explora el interior del estómago introduciendo un dedo (fig. 20-11) o separando los bordes de la incisión con un par de separadores pequeños. Para una mejor observación de la pared posterior es útil colocar dos pequeños hisopos de gasa a fin de aplanarla entre ellos. Si a través de la gastrotomía se debe tratar sólo una pequeña zona de la pared posterior del estómago, ésta puede ser aislada con dos clamps blandos aplicados sobre el estómago, que se colocan a través del epiplón mayor y desde la curvatura mayor hacia la menor.

El examen de la mucosa de una gran parte del estómago puede efectuarse pasando dos dedos a través de una abertura labrada en un zona avascular del epiplón mayor, por debajo del estómago o en el ligamento gastrohepático (fig. 20-12); con esos dedos se ejerce compresión sobre la pared posterior del estómago llevándola hasta la incisión de la cara anterior. El esófago abdominal puede ser difícil de encontrar desde adentro del estómago porque su orificio está oculto por los pliegues de la mucosa.

Si dentro de la retrocavidad existen adherencias no muy extensas, se puede efectuar una palpación completa de la pared posterior del estómago colocando los dedos de una mano a través de una abertura realizada en el epiplón menor mientras que la otra mano es introducida a través de otra abertura sobre el mesocolon transverso. Los dedos se encuentran sobre la pared posterior del estómago (fig. 20-13).

Una vez alcanzado el objetivo de la operación, se cierra la pared del estómago.

Técnica para el cierre de la incisión de gastrotomía

La incisión suele cerrarse en forma transversal al eje mayor del estómago, pero también puede hacerse en forma longitudinal cuando está localizada en la zona más ancha del estómago. Se coloca un punto en cada borde de la herida de modo que su tracción permita que la incisión adopte un aspecto transversal (figs. 20-14).

Se sutura la mucosa con una sutura invaginante de Connell (fig. 20-11) de catgut simple 2-0 o material sintético absorbible, montados en una aguja redonda atraumática. Se liga esta sutura en cada extremo y se dejan sus cabos sin seccionar para ser utilizados como puntos de

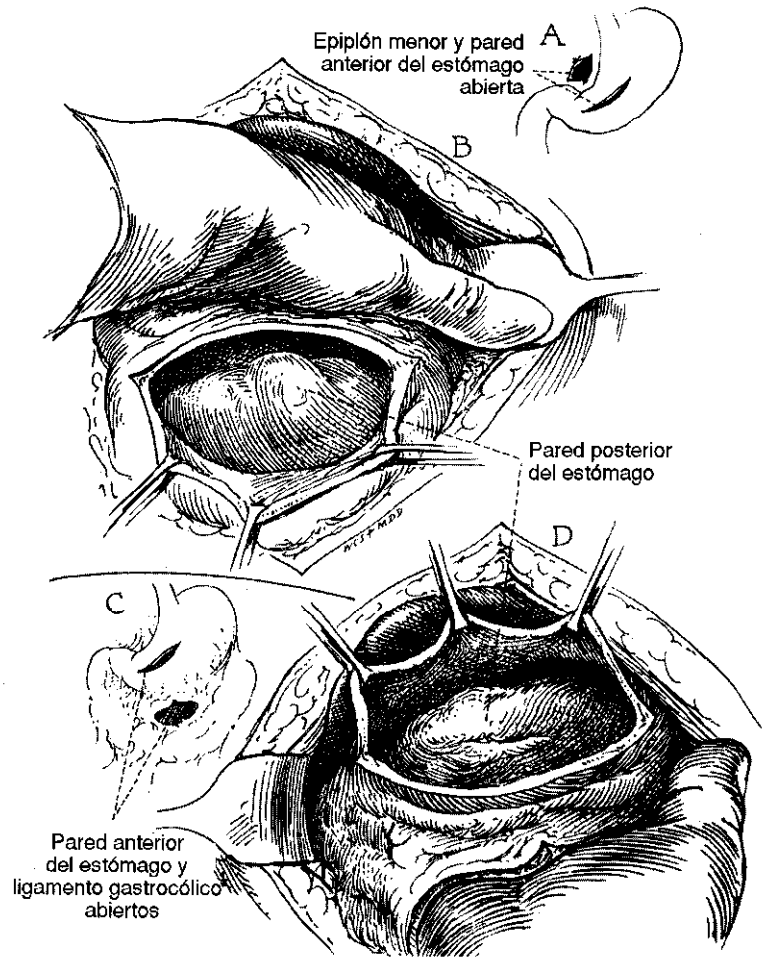


Fig. 20-12. Examen de la mucosa gástrica a través de una incisión axial anterior. **A** y **B**. Se empuja la pared posterior del estómago hacia la incisión anterior mediante los dedos colocados por detrás y a través de una abertura efectuada sobre el epiplón menor. **C** y **D**. Se puede mejorar la exploración colocando los dedos a través de una abertura realizada sobre el ligamento gastrocólico.

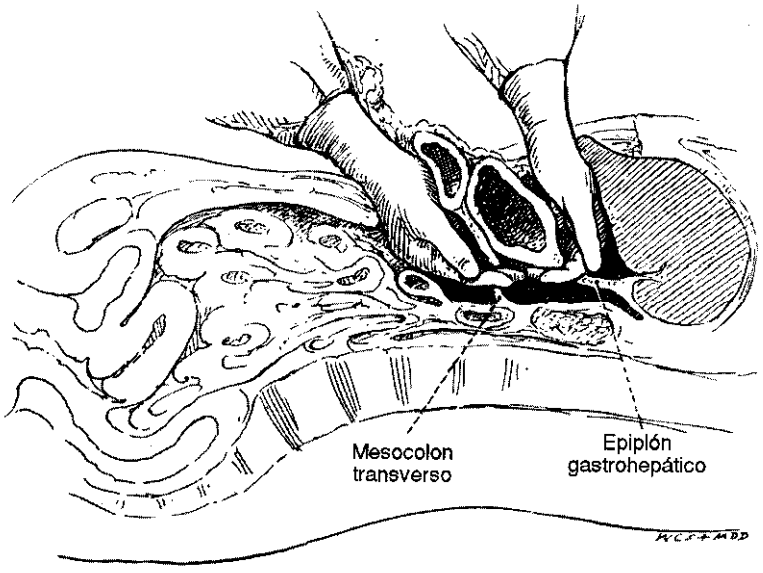


Fig. 20-13. Palpación bimanual de la pared posterior del estómago. Los dedos de la mano izquierda han atravesado el epiplón menor y los de la mano derecha han pasado a través del mesocolon transverso. Los dedos se encuentran sobre la pared posterior y dentro de la retrocavidad de los epiplones.

tracción. Se eliminan los puntos de tracción originarios.

Sobre cada ángulo terminal se colocan puntos en U de Marshall (fig. 20-13), más allá de los extremos de la sutura de Connell y en forma tal que los nudos de los cabos no seccionados de dicha sutura puedan ser seccionados antes de anudar los puntos en U. De esta forma los nudos de la sutura de Connell quedan sumergidos mientras se protegen los ángulos peligrosos de la incisión.

El cierre se completa colocando una segunda línea de puntos de seda que comienza más allá del punto en U de un extremo hasta cubrir el extremo opuesto. Esta sutura puede ser continua o con puntos separados. Si es continua puede utilizarse la técnica de Cushing o de Lembert (fig. 20-3). Si son puntos separados, se pueden hacer puntos de Lembert o de Halsted. Luego que estas suturas han sido ligadas, se puede fijar una pequeña parte del epiplón mayor sobre el cierre como una medida adicional de seguridad.

Si se prefiere, la gastrotomía puede ser cerrada con un equipo TA de suturas mecánicas. Cualquiera que sea el método utilizado para el cierre del estómago, a su terminación se devuelve ese órgano a su lugar. No es necesario dejar un drenaje intraperitoneal. Si se desea, se cierra la herida abdominal dejando una lámina de goma entre la capa muscular y la fascia preperitoneal. Este drenaje debe ser extraído a las 48 horas. En el posoperatorio se deja una sonda de Levin por la cual se puede extraer el contenido gástrico mediante una suave aspiración o bien por sifonaje en un receptáculo adecuado. No se permite ingerir más que agua hasta que se recupera la peristalsis intestinal. En ese momento se retira la sonda nasogástrica y se recomienza la alimentación oral.

GASTRORRAFIA

La gastrorrafia es el cierre de una herida del estómago. Su objetivo principal es evitar el escape del contenido gástrico hacia la cavidad peritoneal. Las heridas del estómago pueden ser producidas por traumatismos, enfermedades u operaciones quirúrgicas; por lo tanto la gastrorrafia forma parte inseparable de todas las operaciones realizadas sobre el estómago.

Las aberturas del estómago se cierran en forma más segura que las producidas en otros sectores del tracto digestivo por las siguientes razones:

1. El estómago es un órgano móvil y por lo tanto es fácil exponerlo en todas sus partes, excepto en la zona cardial, con lo que resulta posible aproximar los bordes de sección sin tracción excesiva.
2. Sus paredes son gruesas y las suturas son de fácil colocación y pueden incluir tomas generosas de tejido sin penetrar en la luz.
3. El estómago posee una abundante irrigación sanguínea por lo que son mínimas las posibilidades de la necrosis isquémica.
4. El estómago está cubierto por peritoneo visceral, que se adhiere con rapidez sobre sí mismo y sella las anastomosis.

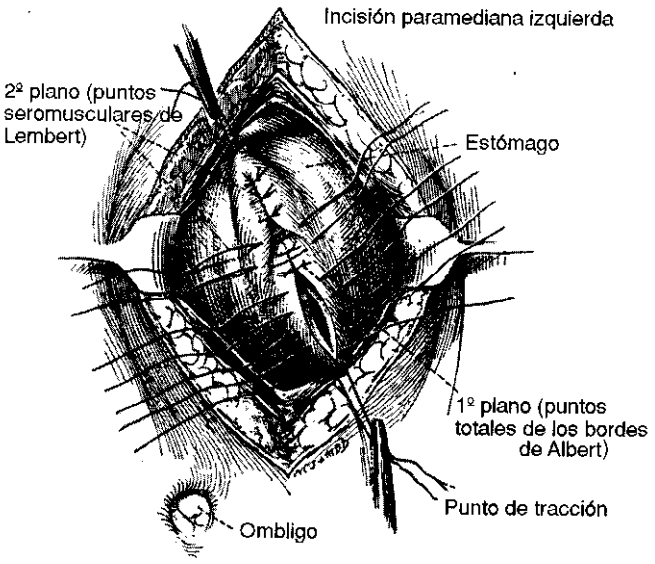


Fig. 20-14. Cierre transversal de una gastrotomía longitudinal. Se han colocado puntos de tracción en la parte media de cada borde de la herida gástrica longitudinal; su tracción convierte esa incisión en una transversal.

5. La flora bacteriana del estómago es escasa o nula por lo que existen pocas posibilidades de que se produzca una infección.
6. La luz gástrica es muy amplia y existen pocos peligros para la producción de una obstrucción resultante de la retracción producida por la suturas, salvo en los extremos pilórico y cardial.

Las heridas del estómago deben ser cerradas en dos planos. Antes de comenzar la reparación se deben eliminar los bordes no viables hasta alcanzar tejidos sanos.

Cuando se reparan heridas o incisiones sobre el estómago se deben tener en cuenta tres objetivos principales:

1. Asegurar un cierre hermético.
2. Asegurar la hemostasia.
3. Evitar la producción de obstrucción o estenosis de la luz gástrica.

Para alcanzar estos objetivos, toda la mucosa debe ser invaginada en la luz del estómago. Si la mucosa se proyecta a través de la línea de sutura hacia la superficie externa del estómago, se puede producir la filtración y la formación de una fístula o de una peritonitis.

Se deben hacer todos los esfuerzos posibles para aproximar la mucosa en todas las heridas del estómago. Si no se sutura la mucosa, sus bordes se retraen dejando expuesta la capa submucosa y sus vasos, que pueden erosionarse y producir ulterior hemorragias que simulan las observadas en la úlcera péptica.

No se deben utilizar suturas no absorbibles que atraviesen todas las capas del estómago y que luego queden expuestas en el interior de la luz, ya que ellas pueden originar filtraciones que produzcan irritación local e infección. Por estas razones es preferible utilizar material absorbible (por ejemplo, catgut cromado 2-0 o material sintético absorbible) en todas las suturas que deben quedar en la luz gástrica, como sucede con las que aproximan la mucosa. La sutura de la mucosa suele ser de tipo continuo ya que esa sutura parece ser más hermética y hemostática que los puntos separados. El período más peligroso, luego de cualquier sutura gastrointestinal realizada con el concurso del catgut, se encuentra entre el sexto y el décimo día. Alrededor del sexto día el catgut comienza a debilitarse, mientras que la unión orgánica no aparece antes del décimo día. Las suturas de material sintético absorbible son más durables que las de catgut y muchas veces se utilizan para la reparación del plano mucoso.

Por otra parte, se deben aproximar amplias zonas de la capa serosa, ya que esas superficies se adhieren con rapidez y crean un sellado del cierre. Esta aproximación serosa se obtiene con un segundo plano (externo) de sutura continua o puntos separados de Lembert con seda, que toman la capa seromuscular y completan el cierre del estómago.

Antes de cerrar el abdomen se debe examinar el cierre efectuado buscando evidencias de hemorragia u obstrucción del píloro o del cardias, ya que ello puede ser corregido evitando la aparición de complicaciones posoperatorias. Se deja colocada una sonda nasogástrica para obtener descompresión posoperatoria hasta que se haya completado la cicatrización y haya vuelto la peristalsis intestinal. La necesidad de un drenaje abdominal debe ser considerada para cada caso en particular.

La gastrorrafia puede ser realizada en forma manual, como se acaba de describir, o mediante suturas mecánicas que serán descritas en el capítulo correspondiente. La técnica manual es más adaptable a diferentes circunstancias anatómicas y es la que se utiliza con mayor frecuencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cattell, R.B., and Braasch, J.W.: A technique of the exposure of the third and fourth portions of the duodenum. Surg. Gynecol. Obstet., *111*:378, 1960.
2. Schwartz, H.S.: Acute meprobamate poisoning with gastrotomy and removal of a drug-containing mass. N. Engl. J. Med., *295*:1177, 1976.