Gastrostomía 11

RAYMOND L. JOEHL

De acuerdo con Gibbon, Nealon y Greco,[8] fue Egeberg, un cirujano del ejército noruego, quien, en 1837, sugirió la gastrostomía. En 1844 el doctor Watson, de Nueva York, fue el primer norteamericano que propuso esa técnica. En 1949, fue realizada la primera gastrostomía en un ser humano por Sedillot[18] en Estrasburgo. Ese paciente murió a los 10 días por una peritonitis. En 1869, el doctor Maury de Filadelfia, fue el primer cirujano norteamericano que realizó esa operación. El paciente falleció.

La primera gastrostomía exitosa fue ejecutada por Sydney Jones en 1875. El paciente vivió 40 días luego de la operación. Durante ese período la gastrostomía fue utilizada con fines alimentarios aunque se observó una marcada excoriación de la piel debida al escape de jugo gástrico.

DEFINICIÓN

Una gastrostomía es una fístula creada entre la luz del estómago y la pared anterior del abdomen, que permite el acceso a la luz gástrica desde el exterior. Las fístulas entre el estómago y la piel pueden estar recubiertas de mucosa o serosa. Las que tienen cobertura mucosa generalmente son gastrostomías permanentes; en ellas parte de la pared gástrica es utilizada para confeccionar un tubo entre la luz del estómago y el exterior. Las gastrostomías serosas suelen ser transitorias y en ellas se utiliza un tubo para mantener la comunicación entre la luz del órgano y el exterior. La fístula que se forma alrededor del tubo está recubierta por serosa.[4]

Las principales ventajas de la gastrostomía recubierta de serosa es que no pierde jugo gástrico, su confección es más fácil que las complejas técnicas necesarias para realizar las gastrostomías mucosas, y que puede cerrarse espontáneamente cuando se extrae el tubo que la canaliza.

La desventaja de la gastrostomía serosa es que el tubo debe permanecer en forma constante en el estómago porque cuando se extrae, la fístula cierra con rapidez por adherencia de las superficies serosas. También, los tubos pueden deslizarse fuera de la fístula o son arrancados por el paciente. Cuando este accidente ocurre, puede ser difícil reponer el tubo, y, en los intentos de recolocación, se puede crear una vía falsa. En tres casos publicados,[8] el tubo de gastrostomía ingresó en el peritoneo cuando se intentaba reponerlo.

La ventaja de la gastrostomía recubierta de mucosa consiste en que el tubo necesita ser insertado sólo en el momento de administrar el alimento y puede ser extraído sin peligro de obliteración del trayecto. Existen riesgos mínimos de crear un falso pasaje cuando se reinserta el tubo.

La gastrostomía mucosa, en la que no se produce escape de jugo gástrico y que puede ser realizada con facilidad sin abrir el estómago durante la operación, presenta ciertas ventajas sobre la gastrostomía serosa.

INDICACIONES

La gastrostomía se realiza para alimentar a un paciente o para descomprimir o drenar el estómago. La gastrostomía se utiliza para aportar alimento a los pacientes con tumores de laringe, faringe, esófago y estómago proximal cuando están incapacitados de ingerir suficiente alimento para mantener una nutrición adecuada. La gastrostomía se utiliza también en afeccio-

nes benignas, como las estenosis esofágicas y las compresiones extrínsecas del esófago por masas mediastinales. En la mayoría de esos pacientes la gastrostomía tiene beneficios limitados porque el progreso de la enfermedad hace difícil que el paciente maneje su saliva. Como la mayor parte de las operaciones curativas o paliativas destinadas a salvar una obstrucción requieren el uso del estómago, la presencia de una gastrostomía previa dificulta ese procedimiento paliativo. La existencia de importantes avances en la alimentación parenteral y la disponibilidad de fórmulas de bajo residuo han hecho que la alimentación intravenosa y yeyunal resulten preferibles a las gastrostomías. Una posible excepción es el paciente con un accidente cerebrovascular que haya perdido la capacidad de deglutir. Otra es el paciente para quien la expectativa de recuperación es alta; en ese caso una gastrostomía alimentaria puede ser preferible a la alimentación nasogástrica.

En pacientes especiales, luego de traumatismos múltiples y operaciones abdominales grandes, la gastrostomía descompresiva puede ser de utilidad para evitar el uso de la sonda nasogástrica. En esos casos, una gastrostomía simple con un tubo resulta preferible a las gastrostomías más complejas revestidas de mucosa.

TIPOS DE GASTROSTOMÍA

Existen cuatro tipos de gastrostomía, a saber: 1) gastrostomía percutánea endoscópica (GEP) descrita y difundida por Gauderer y Ponsky, en la cual se labra una gastrostomía con un endoscopio flexible;[5-7] 2) la gastrostomía de Stamm, en la cual se coloca un tubo en la luz del estómago, con su entrada fijada por una jareta, y que sale al exterior a través de una contraabertura;[20] 3) la gastrostomía de Witzel, en la que el tubo colocado en el estómago y asegurado con una jareta recorre, luego, un trayecto de 5 a 7 cm cubierto por la misma pared del estómago antes de salir al exterior a través de la pared abdominal,[28] y 4) la gastrostomía mucosa definitiva, en la que se forma un tubo gástrico que es aproximado a la pared abdominal.[1,9,11]

Gastrostomía endoscópica percutánea

Gauderer, Ponsky y col.[5] desarrollaron y modificaron una técnica endoscópica para establecer una gastrostomía con tubo sin laparotomía y bajo anestesia local. Esta técnica es de elección para la colocación de tubos temporarios de gastrostomía. En casi todos los pacientes, la GEP se realiza luego de una sedación intravenosa y bajo anestesia local. Se esterilizan la parte baja del tórax y el abdomen superior y luego se recubre esa zona con paños esterilizados. Se traza una línea entre el reborde costal izquierdo y el ombligo y, en la unión del tercio externo con los dos tercios internos de esa línea, se infiltra la piel y el tejido subcutáneo y la fascia (por lo menos 4 cm) con clorhi-

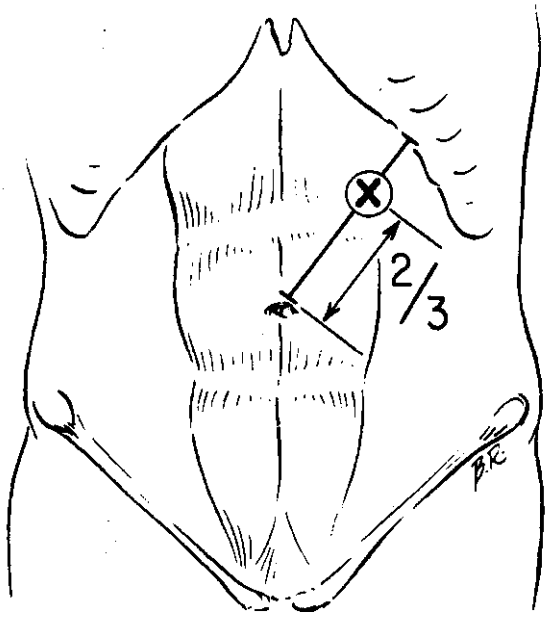


Fig. 11-1. Sitio de salida de la gastrostomía. (Tomado de Gauderer M. W. L. and Ponsky J. L.: Surg. Gynecol. Obstet., 152:82-85, 1980. con autorización de Surgery, Gynecology and Obstetrics.)

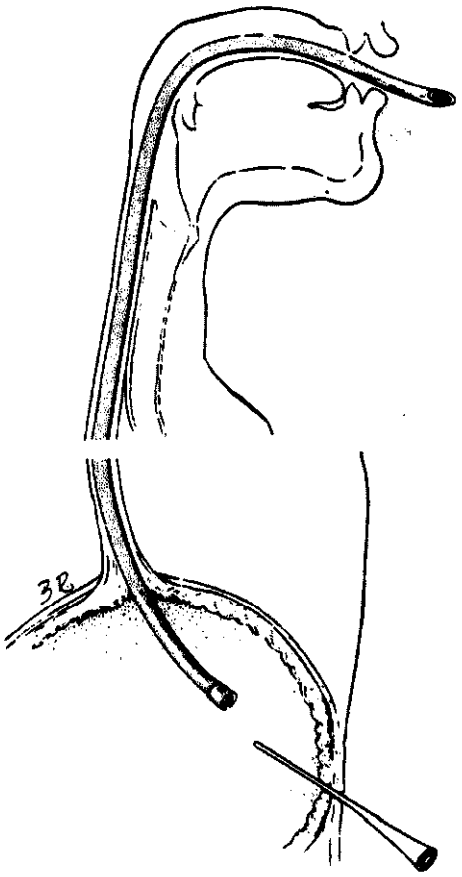


Fig. 11-2. Se introduce en el estómago un catéter de punta afinada, calibre 16 F, a través de la pared abdominal y se extrae la aguja. La observación endoscópica asegura la colocación adecuada del catéter. (Tomado de Gauderer M. W. L. and Ponsky J.L.: Surg. Gynecol. Obstet., 152:82-85, 1980. Con autorización de Surgery, Gynecology and Obstetrics.)

drato de lidocaína (Xilocaína) (fig. 11-1). Con una hoja de bisturí nº 11 se efectúa una pequeña incisión, de 3 a 5 mm de largo, que abre la piel y la vaina del recto. Se inserta por la boca del paciente un endoscopio flexible hasta llegar al estómago, que es insuflado con aire, con lo cual se desplaza el colon transverso hacia abajo, y el hígado y el bazo hacia arriba. Se introduce a través de las paredes abdominal y gástrica y en forma rápida un catéter intravenoso calibre 16, de punta bien afilada (Medicut, Sherwood Medical Industries, St. Louis, Missouri). La observación endoscópica asegura que ese catéter se encuentra en posición correcta (fig. 11-2). Con un asa de alambre, pasada a través del endoscopio, se engancha la cánula y manteniendo la camisa plástica en su lugar se procede a retirar la aguja. A continuación, se pasa un hilo de poliéster, a través de la cánula plástica, hasta llegar al estómago en donde, bajo control endoscópico, es tomado por el asa de alambre (fig. 11-3). Se retiran el hilo, el asa y el endoscopio dejando los extremos del hilo saliendo, uno por la boca y otro por la pared abdominal (fig. 11-4). Se ata al extremo del hilo que sale por la boca una sonda de Pezzer, calibre F 16 o 18, preparada en forma especial. Se lubrica la sonda y luego, a partir del extremo abdominal del hilo, se procede a arrastrar la sonda a través de la boca y del esófago hasta llegar al estómago y luego atravesar la pared abdominal (fig. 11-5). Para confirmar la correcta posición de la sonda se puede recolocar el endoscopio; sin embargo, si se marca la sonda con intervalos de 1 cm a partir del extremo del tubo, el endoscopista puede conocer la posición del tubo sin reintroducir el endoscopio.[10] Se aplica cierta tensión a la sonda hasta que se tenga la impresión de que la pared gástrica ha quedado apoyada sobre la abdominal. Se fija la sonda a la pared abdomi-

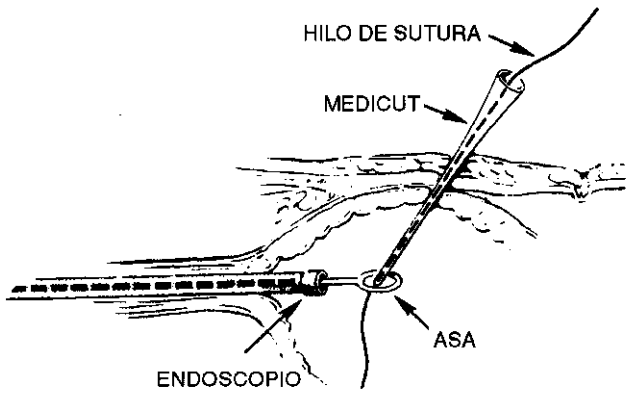


Fig. 11-3. El hilo, introducido a través del catéter es tomado con el asa conducida por el endoscopio. (Tomado de Gauderer M. W. L. y Ponsky J. L.: Surg. Gynecol. Obstet., 152:82-85, 1980. Con autorización de Surgery, Gynecology and Obstetrics.)

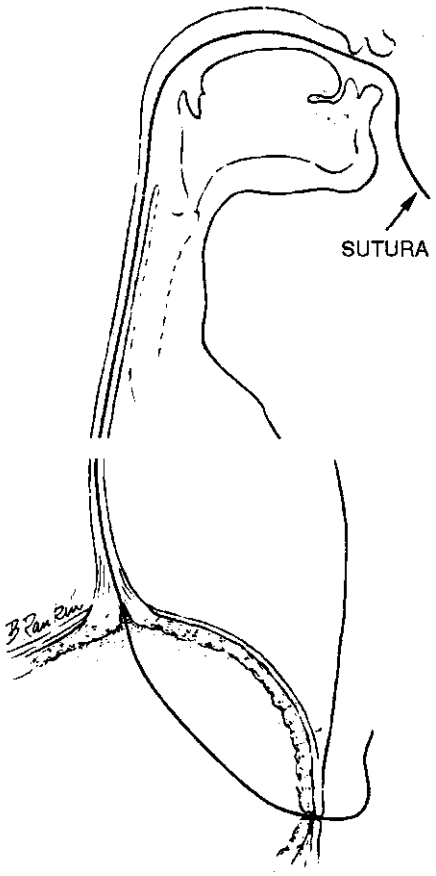


Fig. 11-4. Los extremos de la sutura salen por la boca y la pared abdominal. (Tomado de Gauderer M. W. L. y Ponsky J. L.: Surg. Gynecol. Obstet., 152:82-85, 1980. Con autorización de Surgery, Gynecology and Obstetrics.)

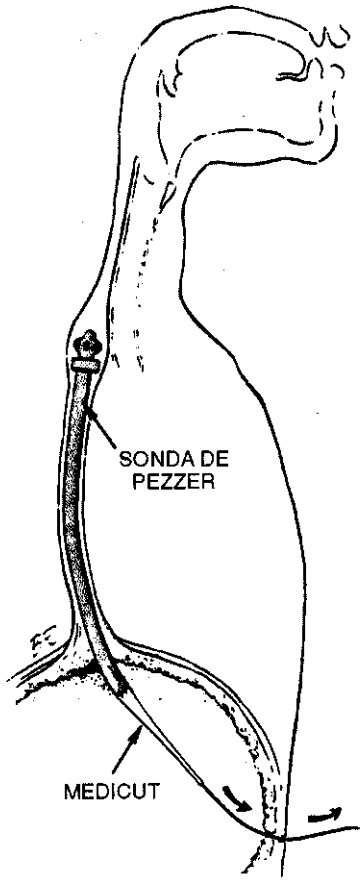


Fig. 11-5. Una sonda de Pezzer Nº 16, preparada en forma especial, es arrastrada con suavidad a través de la boca, esófago, estómago y pared abdominal. (Tomado de Gauderer M. W. L. y Ponsky J. L.: Surg. Gynecol. Obstet., 152:82-85, 1980. Con autorización de Surgery, Gynecology and Obstetrics.)

nal sobre una barra confeccionada con un tubo de goma (fig. 11-6).

Gastrostomía de Stamm (fig. 11-7)

Esta operación puede ser realizada, en la mayoría de los casos, bajo anestesia local. El acceso al estómago se obtiene con facilidad, sea por una incisión mediana supraumbilical o por una transrectal izquierda. El estómago puede reconocerse por su color y la disposición de sus vasos a lo largo de las curvas mayor y menor. El epiplón mayor es útil para reconocer el estómago. También es importante identificar el colon transverso, que se reconoce por la presencia de la tenia.

Se elige un lugar ubicado en la pared anterior de la parte media del estómago, de modo de evitar los vasos de ambas curvaturas. Es importante no acercarse demasiado al píloro ya que, de esa forma, el tubo puede obstruir la salida gástrica. Una vez seleccionado el punto de entrada del tubo, se toma esa zona con una pinza de Allis. Aunque el tubo de gastrostomía puede salir a través de la incisión original, es preferible utilizar para ello una contraabertura separada. Cuando se planea el sitio en que se abrirá el estómago, así como el lugar donde el tubo deberá atravesar la pared abdominal, es importante coordinarlos entre sí para asegurar que el tubo recorrerá el trayecto más corto entre el estómago y la pared abdominal y evitar, de esta forma, la existencia de tensión entre ellos. La localización del punto de entrada al

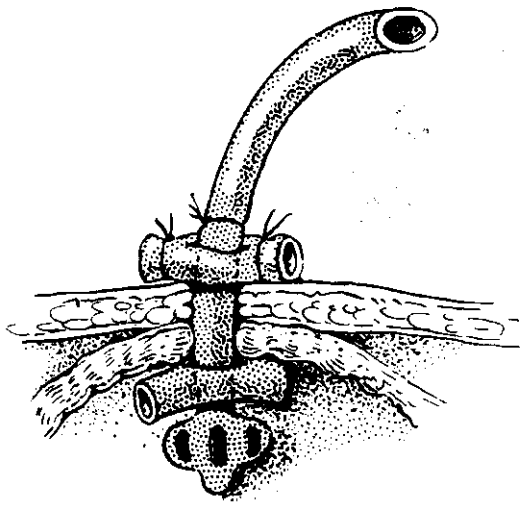


Fig. 11-6. Las paredes gástrica y abdominal se aproximan mediante una suave tracción ejercida sobre la sonda, que se fija a la piel con puntos anudados sobre la barra de goma. (Tomado de Gauderer M. W. L. y Ponsky J. L.: Surg. Gynecol. Obstet., 152:82-85, 1980. Con autorización de Surgery, Gynecology and Obstetrics.)

estómago debe corresponder al sitio de la pared abdominal para que el trayecto formado permita el arribo directo del tubo al estómago.

Una vez que los sitios de pasaje del tubo han sido localizados, tanto en el estómago como en la pared abdominal se practica una contraabertura sobre la pared del abdomen, para luego hacer pasar el tubo desde la cavidad peritoneal hasta la piel. Se coloca una jareta, generalmente de material no absorbible, en la capa seromuscular del estómago en el sitio planeado y, una vez que esa sutura ha sido colocada, se practica una incisión que abre la serosa y la muscular. En general, en esas capas la hemorragia se puede controlar con facilidad mediante el electrocauterio; sin embargo, si aparecen vasos de importancia, se pueden utilizar puntos por transfixión. Se abre la mucosa y se introduce el tubo a una distancia de 5 cm. Se ajusta la jareta sobre el tubo con tensión suficiente como para evitar que se deslice fuera del estómago. Es común colocar una segunda jareta alrededor de la primera y a 1cm de distancia, a fin de invaginar aquella sutura. Se fija la pared anterior del estómago a la pared abdominal mediante 2 o 3 puntos para asegurar el contacto entre ambas y evitar la filtración dentro de la cavidad peritoneal.

Se han utilizado diversos tubos para esta gastrostomía. Las sondas francesas o de Robinson son comunes aunque algunos prefieren las sondas de Pezzer o de Foley. Si el tubo es utilizado para la descompresión, debe tener por lo menos un calibre F 18 o 20. Se fija el tubo a la piel y luego se cierra la pared por planos.

Gastrostomía de Witzel (fig. 11-8)

La gastrostomía de Witzel es parecida a la de Stamm, excepto que un segmento del tubo es cubierto con la misma pared anterior del es-

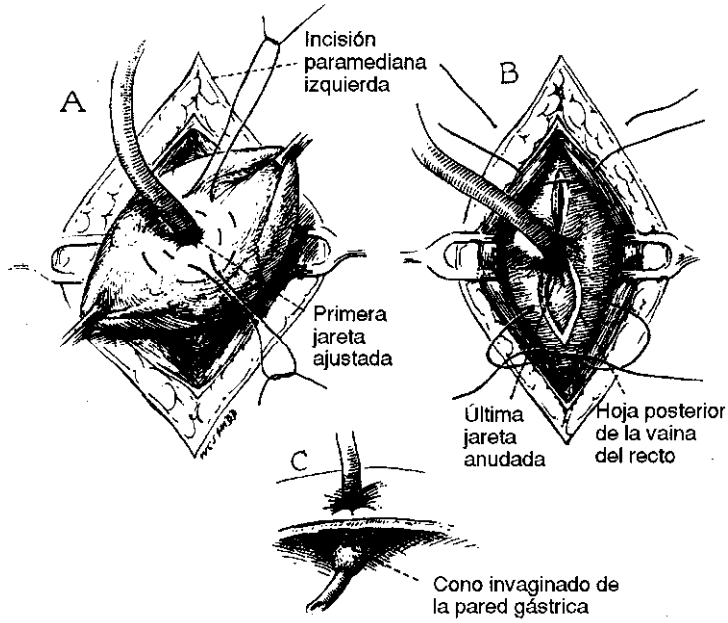


Fig. 11-7. Técnica de Stamm para la gastrostomía, superponiendo jaretas invaginantes. **A.** Se coloca una sonda a través de la pared anterior del estómago, fijada con jaretas a su alrededor. **B.** Se invagina el cono gástrico y la pared del estómago se sutura a la hoja posterior de la vaina del recto, fascia transversalis y peritoneo. Se observan los puntos de sutura destinados al cierre de la pared abdominal. **C.** Corte transversal de la gastrostomía.

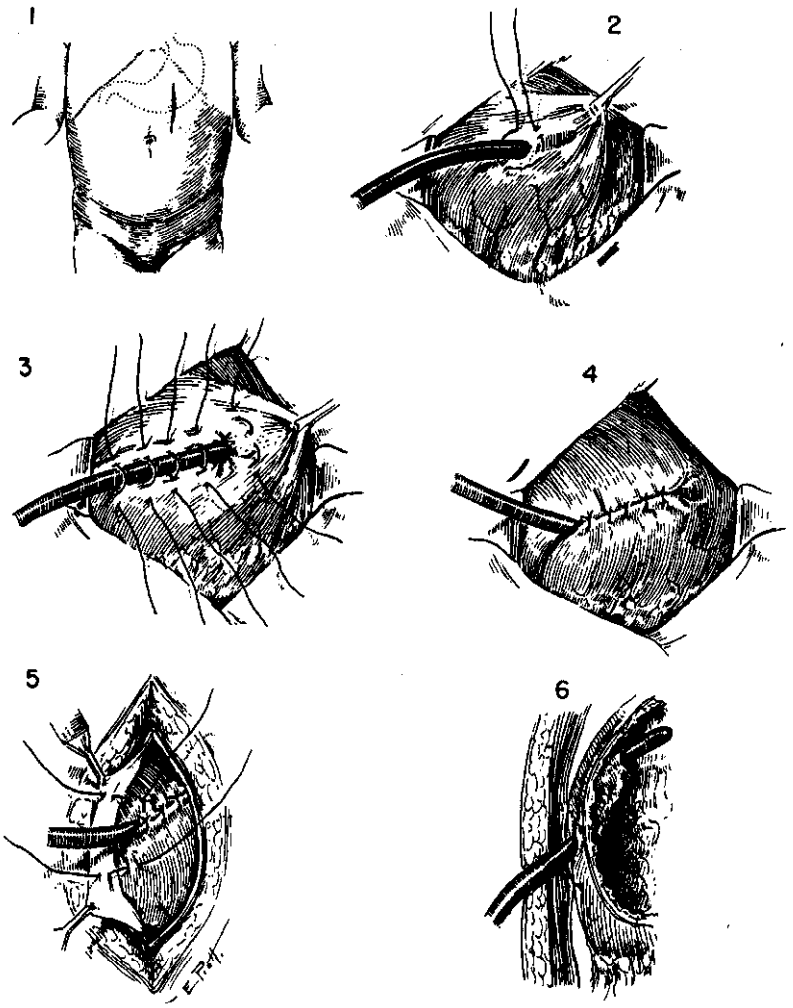


Fig. 11-8. Técnica satisfactoria para la confección de una gastrostomía con la técnica de Witzel. **1.** Ubicación de la incisión transrectal izquierda. **2.** Se ha expuesto el estómago y se lo ha tomado con una pinza de Allis. La sonda es apoyada sobre la pared gástrica y la abertura es cerrada con una jareta. **3.** Se ha ajustado la jareta. Se colocan otros puntos en la pared gástrica para formar un conducto oblicuo para la sonda. **4.** Se anudan los puntos que cubren la sonda, que queda empotrada en la pared gástrica. **5.** Se fija el estómago al peritoneo para que no pueda salir de la cavidad abdominal. **6.** Corte parasagital de la operación terminada que muestra la implantación oblicua de la sonda en las paredes gástrica y abdominal. (Tomado de Ladd W. E. y Gross R. E.: Filadelfia, W. B. Saunders, 1941.)

tómago. Luego que se han seleccionado los sitios de entrada gástrico y abdominal, se practica una jareta alrededor del gástrico y se traza una incisión en su centro a través de la cual se coloca la sonda a una distancia de 5 cm. Se ajusta la jareta. Luego se colocan puntos adicionales sobre la pared anterior del estómago, que van invaginando la sonda en un trayecto de 5 a 7,5 cm. Para formar este tubo seroso alrededor de la sonda se utilizan puntos de Lembert. Por fin, se fija el estómago a la pared abdominal anterior.

Gastrostomías permanentes

GASTROSTOMÍA DE JANEWAY
(figs. 11-9 y 11-10)

Por desgracia, esta gastrostomía recubierta por serosa se utiliza en raras ocasiones pese a que es capaz de crear una fístula permanente. Se talla un colgajo rectangular del estómago de 5 a 6 cm, cuya base se apoya en la curvatura mayor: la cavidad abdominal se protege con compresas para evitar la contaminación pro-

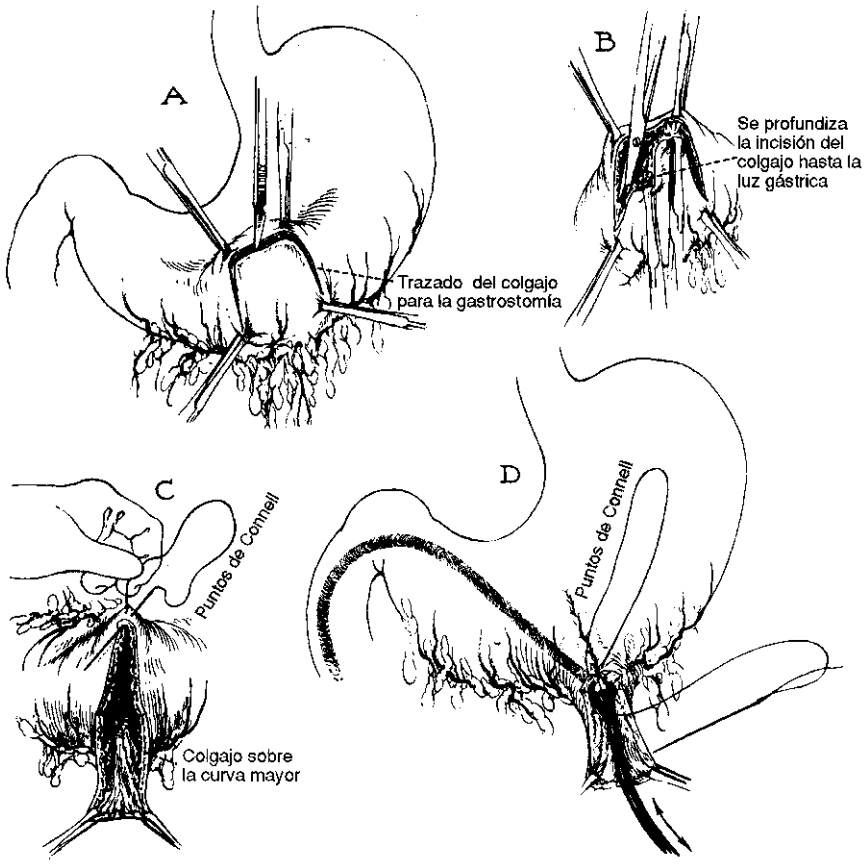


Fig. 11-9. Gastrostomía con la técnica de Janeway. **A**. Mediante un bisturí se marcan los límites del colgajo sobre la pared anterior del estómago. **B**. Se practica la incisión que incluye todas las capas. **C** y **D**. Se aproximan los bordes de incisión del estómago y del colgajo mediante un punto de Connell. Se observa una sonda de goma colocada en el duodeno antes de cerrar el "cuello de ganso" del estómago.

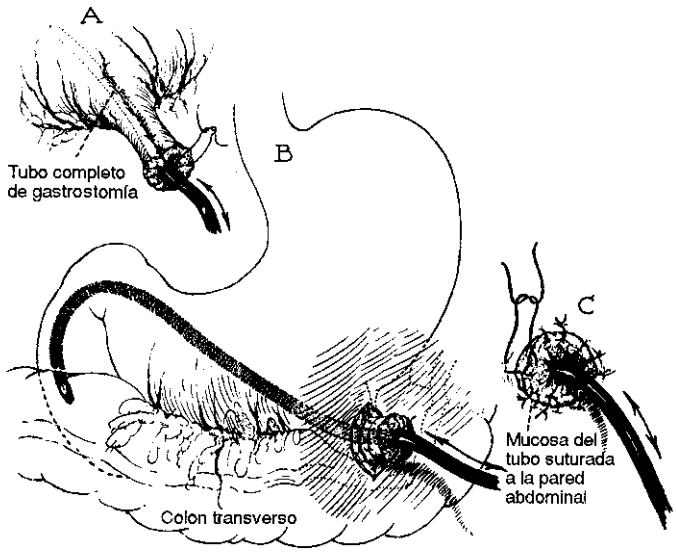


Fig. 11-10. Gastrostomía de Janeway (*continuación*). **A**. El tubo gástrico ha sido terminado y la sonda de goma se fija al estoma. **B** y **C**. El tubo gástrico es llevado a la superficie a través de una contraabertura realizada a través del recto izquierdo y es fijado a los bordes de la herida cutánea.

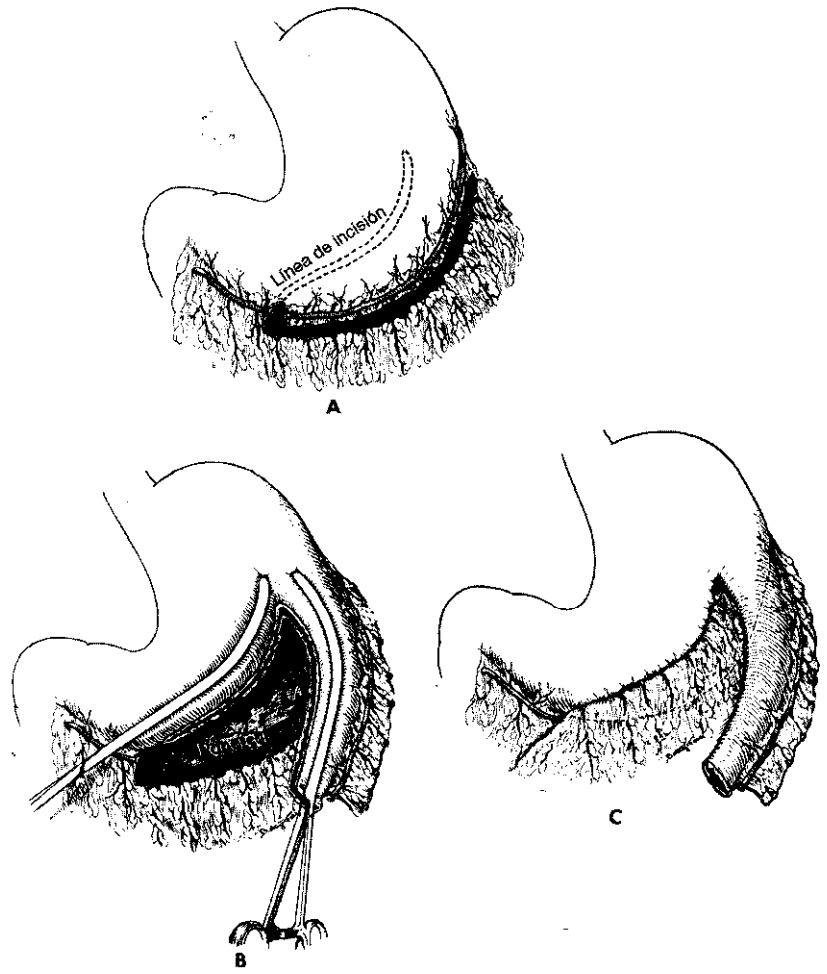


Fig. 11-11. Gastrostomía de Beck-Jianu. **A.** Abertura del epiplón gastrocólico; ligadura de los vasos gastroepiploicos derechos. La línea punteada muestra la dirección y longitud óptimas de la incisión trazada sobre el estómago. **B.** Se ha abierto el estómago y está listo para la sutura. Se observa la conservación de los vasos gastroepiploicos izquierdos sobre el tubo gástrico. Se han colocado pinzas que habrán de ser utilizadas durante la operación. **C.** Sutura del cuerpo del estómago y del tubo terminadas. El ligamento gastrocólico es fijado sobre el estómago. El tubo gástrico se encuentra libre y listo para ser llevado bajo el reborde costal. (Atención del doctor Sweet y de Surgery, Gynecology & Obstetrics.)

ducida por el derrame del contenido gástrico. Se profundizan el borde libre y los costados del colgajo, además de la mucosa, y se liga todo vaso que se encuentre al paso. Se colocan dos pinzas de Allis, una en cada borde de la parte libre del colgajo. Luego que el estómago ha sido abierto, se procede a aspirar su contenido.

Se separa el colgajo hacia el epiplón mayor y luego se crea un tubo mediante la aproximación de los bordes del estómago, comenzando en la curvatura menor. En general, se utiliza un plano de sutura continua invaginante con catgut 00, cubierto con otro seroseroso de seda fina. Como alternativa, para crear el tubo gástrico se puede utilizar un equipo de sutura mecánica o, en ciertos pacientes obesos, dos series de ganchos.[27] Se coloca en el estómago una sonda calibre F 16 o 18, que atraviesa el píloro y alcanza el duodeno. Luego se completa el cuello del tubo gástrico. Se controla el aspecto del tubo para estar seguro de que posee una buena circulación. Se hace el tubo gástrico a través de una contraabertura tallada en la pared abdominal y luego se fija la mucosa a la piel del abdomen. Se fija la sonda sobre la mucosa gástrica y la piel. La incisión abdominal se cierra por planos.

Si existe retracción del estómago, el colgajo de la gastrostomía puede no alcanzar el largo

suficiente para llegar hasta afuera. En esos casos se puede utilizar la modificación propuesta por Thorek,[26] por la que el estómago también es abierto en su cara posterior. El acceso a la retrocavidad y a la cara posterior del estómago se obtiene abriendo el ligamento gastrocólico. La complicación más importante de la gastrostomía de Janeway es la perturbación de la irrigación que puede sufrir la parte distal del tubo y que puede interferir con una buena unión entre la mucosa y la piel, con formación de una estenosis ulterior.

GASTROSTOMÍA DE BECK-JIANU

Otro tipo de gastrostomía permanente, recubierta de mucosa, es la gastrostomía de Beck-Jianu (fig. 11-11). Se trata de un largo tubo gástrico confeccionado con la curvatura mayor del estómago, cuya base se encuentra sobre la arteria gastroepiploica izquierda. Este tubo también ha sido alargado y utilizado para restablecer la continuidad digestiva luego de las resecciones esofágicas. El ligamento gastrocólico y el epiplón mayor se seccionan a 2,5 cm por fuera de la curvatura mayor a fin de conservar la arteria gastroepiploica. Es importante que quede un adecuado margen de ligamento gastrocólico y del epiplón mayor sobre el estómago, a fin de evitar el compromiso circulatorio del tubo. Se liga y secciona la arteria gastroepiploica derecha cerca de la zona pilórica. Con pinzas atraumáticas se tracciona el estómago en forma longitudinal, entre el antro y el fondo, en la unión de sus tercios medio e inferior. Se abre el estómago en forma longitudinal entre esas dos pinzas para luego unir los bordes del tubo gástrico con un plano interno, con sutura continua de material absorbible, y otro externo, con puntos separados de seda.

Si el tubo de gastrostomía así formado ha de utilizarse sólo con propósito alimentario, el ligamento gastrocólico fijado al colon transverso sirve para reforzar la línea de sutura del estómago. Esta maniobra suspende el colon transverso y protege la línea gástrica de sutura. Si el estoma de la gastrostomía debe ser colocado en la zona torácica, o si el tubo ha de ser utilizado para una anastomosis con el esófago, no se utiliza la fijación con el ligamento gastrocólico a fin de proporcionarle mayor libertad de movimiento.

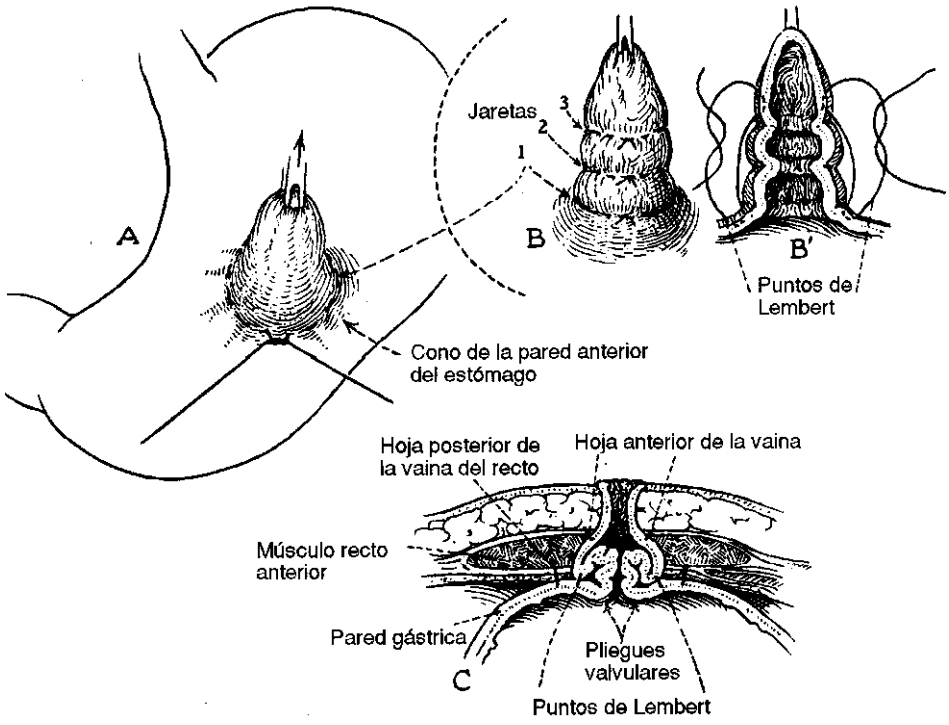


Fig. 11-12. Gastrostomía de Glassman. **A.** Se forma un cono en la pared anterior del estómago y se coloca una jareta en su base. **B.** Colocación y ajuste de la segunda y la tercera jaretas. **B'.** Corte vertical de **B** con una línea de puntos de Lembert cuyo ajuste habrá de formar la válvula. **C.** Esquema del cierre de la pared sobre el tubo gástrico luego de haber ajustado los puntos de Lembert (corte vertical).

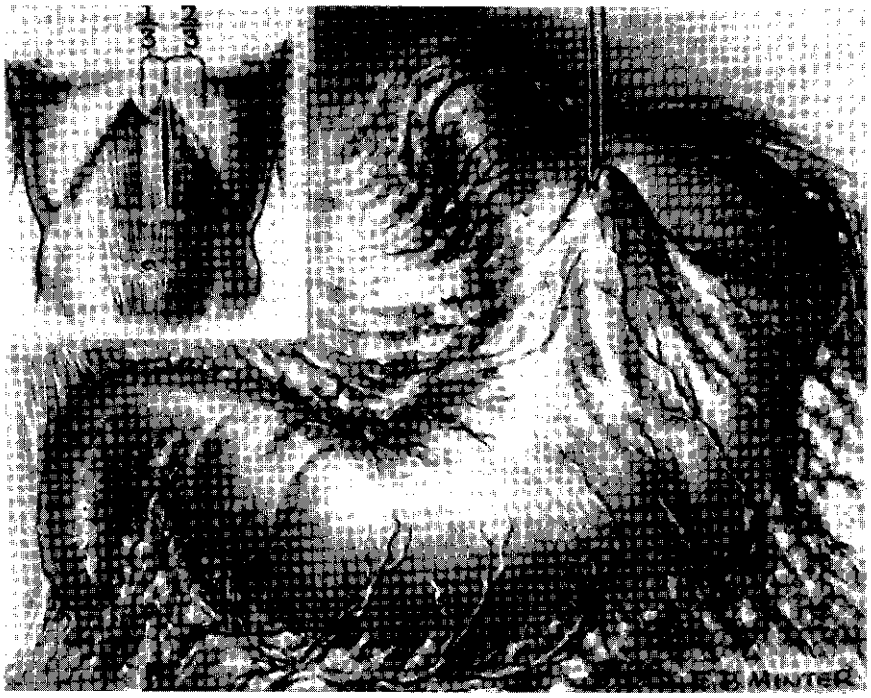


Fig. 11-13. El *recuadro superior izquierdo* muestra la posición de la incisión abdominal. El dibujo muestra la colocación del punto de tracción sobre la pared anterior del estómago. (Tomado de Gibbon J. H. (h.), Nealon T. F. (h.) y Greco V. F.: A modification of Glassman's gastrostomy with results in 18 patients. Ann. Surg., 143:838, 1956.)

El tubo de gastrostomía se exterioriza a través de la pared abdominal fijando la mucosa a la piel. Por el interior del tubo se coloca una sonda calibre F 12 o 16 que asegura la descompresión gástrica.

También se puede realizar una gastrostomía similar utilizando suturas mecánicas.

GASTROSTOMÍA DE GLASSMAN

Glassman, en 1939, describió una gastrostomía mucosa en la que la filtración de jugo gástrico se evitaba con la creación de dos zonas de constricción en un divertículo, en forma de cono, realizado en la pared anterior del estómago. Esta operación puede ser efectuada con anestesia local. Si se desea llevar a cabo una exploración abdominal, o si el paciente no coopera, resulta preferible la anestesia general.

Se expone el estómago a través de una incisión paramediana izquierda alta o una transrectal izquierda alta. El extremo superior de la incisión debe alcanzar la unión del xifoides con los cartílagos costales. Cuando la operación se efectúa en pacientes con obstrucción esofágica, el estómago suele estar achicado y vacío y se encuentra muy arriba en la cavidad abdominal. Si la incisión está bien emplazada, su longitud no debe exceder 8 a 10 cm.

Se toma la pared anterior del estómago con una pinza de Babcock en su parte central y más móvil y se tracciona de ella hasta formar un divertículo coniforme (fig. 11-12).

Se selecciona la pared anterior del estómago que puede ser llevada hasta el nivel de la piel sin tensión para la ubicación de la gastrostomía. En esa zona de la pared anterior, en un punto equidistante de ambas curvaturas, se coloca un punto de tracción que toma las capas serosa y muscular del estómago (fig. 11-13). La tracción de este punto produce una elevación coniforme del estómago.

Se confecciona una jareta en la base del cono y luego se procede a ajustarla en forma tal que sólo produzca el fruncido del cono sin llegar a ocluir su luz. Alrededor de esa jareta y a 1 cm de distancia, se coloca una segunda que, cuando es ajustada, crea una ancha zona de aproximación de la mucosa gástrica en la base del cono, proporcionando protección contra el escape del jugo gástrico desde el cuerpo del estómago.

Una tercera jareta se coloca a 1 cm por fuera de la segunda (fig. 11-12**B**). Las tres jaretas se realizan con material no absorbible, de espesor mediano.

Gibbon, Nealon y Greco[8] modificaron la descripción original de Glassman y señalaron que "al colocar las jaretas es muy importante

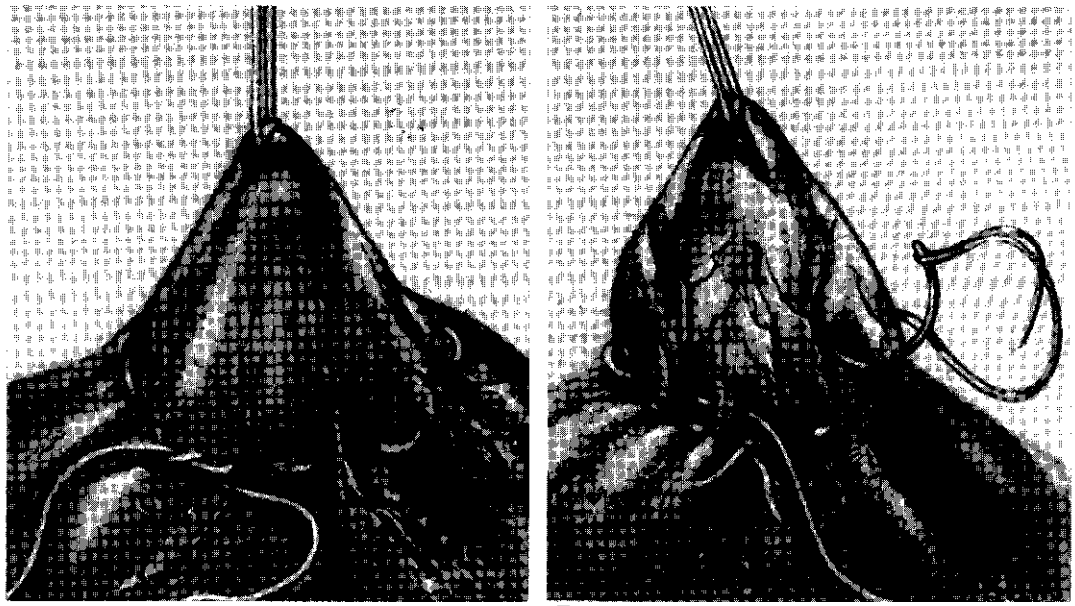


Fig. 11-14. **A.** Se ha colocado la primera jareta alrededor de la base del cono formado por la tracción de la pared anterior del estómago. El punto ha sido pasado por debajo de las arterias y venas que irrigan la pared del estómago comprendida en el cono. **B.** Colocación de una segunda jareta, a 3 o 4 mm por debajo de la primera. De nuevo debe tenerse cuidado de no herir los vasos. (Tomado de Gibbon J. H. (h.), Nealon T. F. (h.) y Greco V. F.: A modification of Glassman's gastrostomy with results in 18 patients. Ann. Surg., 143:838, 1956.)

pasar la aguja por debajo de las arterias y venas visibles que irrigan el cono de pared gástrica anterior" (fig. 11-14).

Si se observa esta precaución, no se producirán interferencias de la irrigación arterial o del drenaje venoso de la bolsa gástrica que se forma cuando las jaretas son ajustadas. No tener en cuenta esto es causal suficiente para producir una bolsa violácea y edematosa que puede hacerse tumefacta.

También es importante evitar el traumatismo de la bolsa gástrica o la producción de hematomas, por lesión de los vasos, durante la colocación de las jaretas.

Luego que se han completado las jaretas, se colocan puntos separados de Lembert en la pared gástrica con el objeto de unir la zona ubicada por fuera de las jaretas con la pared del divertículo neoformado por encima de ellas (fig. 11-12**B**). Una vez ligados estos puntos, se forma una válvula circular que se apoya en la base del divertículo.

Se sutura, con puntos de seda, la pared anterior del estómago que forma la base del divertículo a los bordes peritoneales de la herida parietal, en el lugar donde el divertículo ha sido traccionado fuera del abdomen.

Se cose la hoja anterior de la vaina del recto con el cono en la zona en que éste atraviesa la fascia y los bordes de la piel sobre su vértice. Inmediatamente, se abre el vértice del cono con un bisturí o tijera, pero cuando la situación lo permite, la asepsia es más segura si esa abertura se practica a las 48 horas de la operación. La figura 11-12**C** muestra la disposición que adopta el cono al terminar la operación.

Una vez que la punta del cono ha sido abierta, se coloca un tubo que atraviesa la bolsa y avanza en el estómago, en donde debe permanecer 4 a 5 días hasta que los bordes de la herida practicada en la bolsa gástrica hayan curado. Luego de esta maniobra no es necesario mantener el tubo colocado, salvo durante la alimentación. Una gastrostomía de este tipo, confeccionada en forma apropiada, no debe filtrar jugo gástrico sobre la superficie cutánea; por otra parte, ofrece riesgos mínimos para la creación de una falsa vía durante la recolocación del tubo alimentario.

Gibbon, Nealon y Greco[8] han dado a conocer 18 gastrostomías consecutivas efectuadas con esta técnica, de las cuales 16 fueron abiertas y utilizadas; 14 de ellas funcionaron en forma excelente. En un paciente se produjo una escasa pérdida de jugo gástrico con ligera irritación de la piel. En otro caso se observó un fracaso total debido a la pérdida marcada de contenido gástrico.

Comentarios sobre las gastrostomías

Todas las técnicas básicas han sufrido diversas modificaciones, como la gastrostomía de Brunschwig, en la que se utiliza una sonda de Pezzer en vez de una sonda común. Por otra parte, la técnica es similar a la de Stamm. La gastrostomía de Kader es una combinación de las de Stamm y Witzel, en la que la sonda es invaginada en el estómago mediante una serie de puntos separados de Lembert. Esta técnica invagina el tubo creando pliegues adyacentes de la pared gástrica. En la gastrostomía de Ssabanejew-Frank, se tracciona un cono de estómago a través de una incisión realizada sobre el recto anterior izquierdo y luego es suturada a la piel. Esta técnica sólo es posible cuando se posee un estómago relajado o largo. Las diversas modificaciones de esta técnica se basan en la presencia de un estómago que reúna esas condiciones. Otra modificación es la creación de una válvula dentro de las gastrostomías recubiertas de mucosa. La interposición de un segmento de 25 cm de yeyuno, entre el estómago y la piel, también produce un efecto valvular y evita el reflujo del estómago al exterior.[15]

Se han utilizado diferentes tipos de tubos para las gastrostomías serosas. Los tubos no reactivos de Silastic deben ser evitados ya que no son capaces de provocar el desarrollo de un buen trayecto fibroso. Si se utilizan sondas de Pezzer o Foley se debe aplicar una suave tracción sobre el tubo para llevar el estómago contra la pared abdominal. En general, el manejo de la gastrostomía en el período posoperatorio inmediato consiste en dejar que la sonda drene por declive a fin de evitar la distensión gástrica y favorecer la formación de adherencias entre las gastrostomía y la pared abdominal anterior. Algunas veces, puede ser necesario irrigar con suavidad el tubo de gastrostomía para mantener su permeabilidad. Cuando se utilizan en pacientes traumatizados o desnutridos es mejor esperar 7 a 10 días antes de comenzar con la infusión de alimentos. Al principio, el estómago debe ser aspirado cada 6 a 8 horas hasta estar seguros de que se produce un adecuado vaciamiento.

El tubo de gastrostomía debe salir al exterior a través de una contraabertura labrada en la pared abdominal para reducir los problemas de la cicatrización de la herida principal. Es preferible introducir el tubo a través de la pared abdominal antes de colocarlo en el estómago, a fin de evitar el arrastre de un tubo contaminado a través de esa pared cuando ya ha sido colocado en esa víscera.

Luego de las gastrostromías, se pueden producir complicaciones importantes, que en los pacientes muy desnutridos pueden resultar fatales.[2,10,13,14,24] La complicación más común es la infección de la herida. Las complicaciones de las heridas pueden ser reducidas si se utiliza una contraabertura para la salida del tubo.

La GEP ha reemplazado la gastrostomía de Stamm como técnica de elección en los casos en que se utiliza para alimentación durante cortos períodos o como medida de descompresión gástrica, aun en pacientes que han sufrido intervenciones abdominales.[23] La GEP tiene pocas complicaciones operatorias, es de rápida ejecución, menor costo, rara vez requiere anestesia general y permite una recuperación más rápida que la gastrostomía de Stamm.[10] Las gastrostomías de Stamm o Witzel pueden ser realizadas, cuando están indicadas, durante el curso de laparotomías efectuadas por otras razones o cuando la gastroscopia no es posible o aconsejable. La gastrostomía permanente, con cobertura mucosa, debe ser realizada cuando se necesita mantener alimentación o descompresión gástricas prolongadas.

GASTROENTEROSTOMÍA

La gastroenterostomía es una anastomosis entre el estómago y el intestino delgado. Se denomina de acuerdo con la parte del intestino delgado utilizada para la anastomosis: *gastroduodenostomías* o *gastroyeyunostomía*. La gastroileostomía nunca se realiza intencionalmente porque ella se ve acompañada por diarrea y desnutrición.

HISTORIA

La gastroyeyunostomía fue descrita primero por Wölfler en 1881 (fig. 11-21). Durante cerca de 20 años esta operación consistió en la unión de una larga asa aferente de yeyuno con la cara anterior del estómago en forma antiperistáltica. La modificación principal, introducida en ese período de 20 años, consistió en llevar la anastomosis a la cara posterior del estómago. Esta operación fue aplicada principalmente para el tratamiento de la obstrucción pilórica o antral. Su mayor inconveniente fueron los vómitos producidos por la regurgitación del contenido de un asa aferente larga.

Este importante problema que presentaba la gastroyeyunostomía se alivió bastante cuando se creó una enteroenterostomía entre las asas aferente y eferente del yeyuno. Roux introdujo, en 1897, la técnica de la anastomosis en Y, que eliminó la elevada incidencia de los vómitos por regurgitación. Sin embargo, fue abandonada debido a la elevada incidencia de úlcera pép-

tica que era capaz de provocar. Esas operaciones no estuvieron acompañadas de vagotomías.

En 1900, Petersen describió la gastroyeyunostomía que se utiliza en la actualidad. Esa técnica consiste en una anastomosis con un asa yeyunal corta. Esta modificación elimina los vómitos por regurgitación. La gastroyeyunostomía ideal debe estar situada en el estómago en forma tal que permita un adecuado drenaje, y el asa aferente debe ser lo suficientemente corta como para que se pueda evitar el vómito por regurgitación y otros síntomas del asa aferente.[21,25]

INDICACIONES

La gastroenterostomía sin vagotomía se indica sólo en casos seleccionados. Si la secreción ácida es normal o elevada, esa operación no acompañada de alguna medida que reduzca la secreción ácida, como la vagotomía, se acompañará de úlceras marginales; la gastroenterostomía sola se puede realizar con seguridad si existe hipoclorhidria o aclorhidria. En las úlceras duodenales con secreción ácida reducida, se puede efectuar la gastroyeyunostomía sola.

Las indicaciones más comunes de la gastroyeyunostomía sin vagotomía son el drenaje paliativo de cáncer gástrico, pancreático o de tumores metastásicos que han producido obstrucción del antro o del píloro. Cuando se realiza una gastroyeyunostomía por una afección maligna, es importante seleccionar el sitio del estómago que pueda proporcionar buen drenaje, dejando la anastomosis por delante del colon para alejarse de las metástasis que ocupan el mesocolon transverso y que, eventualmente, pueden ocluir las asas yeyunales.

La gastroduodenostomía (piloroplastia de Jaboulay) es preferida por algunos cirujanos co-



Fig. 11-15. Técnica para la gastroduodenostomía. *a*. Aspecto de la serosa que cubre la úlcera al producirse la aposición del estómago y el duodeno. *b*. Cobertura de la úlcera. *c*. Comienzo de la gastroduodenostomía. (Tomado de Eusterman G. B. y Balfour D. C.: The Stomach and Duodenum. Filadelfia, W. B. Saunders, 1935.)

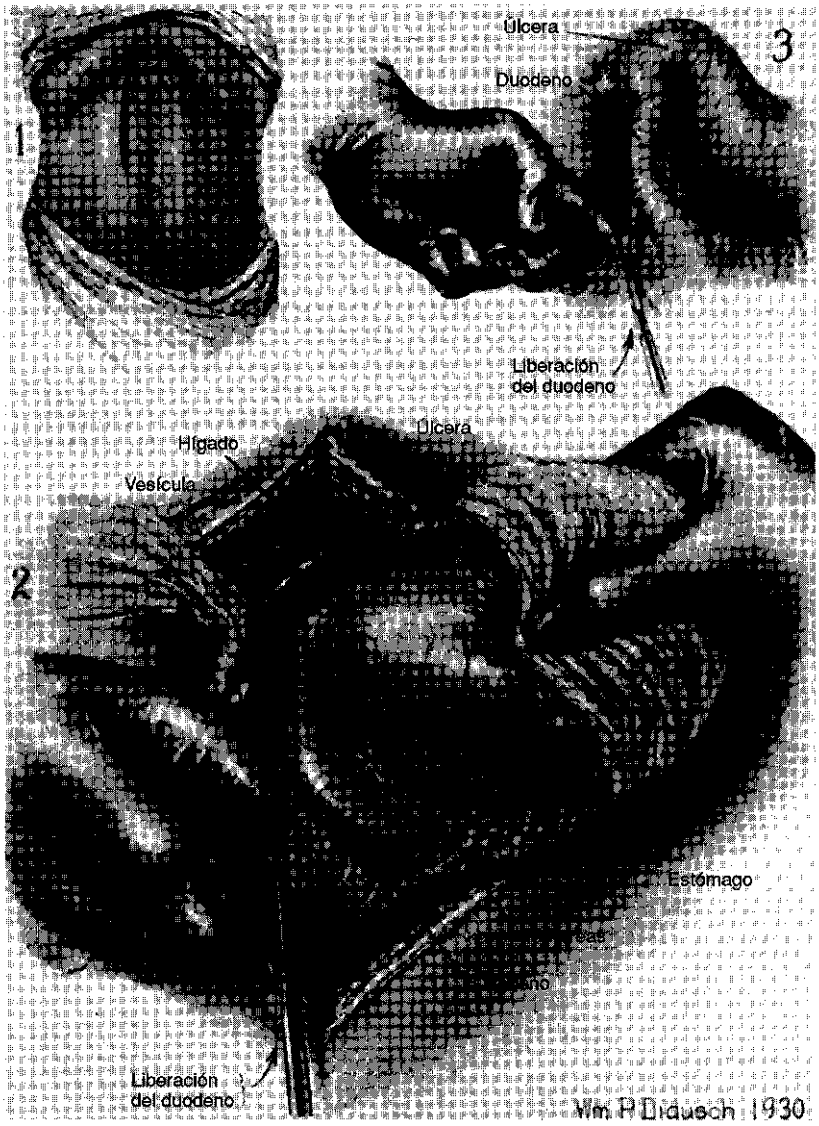


Fig. 11-16. Gastroduodenostomía infrapapilar. (Tomado de Rienhoff W. F.: Ann. Surg. 95:Nº 1, 1932.)

mo procedimiento de drenaje que acompaña a las vagotomías en el tratamiento de la úlcera duodenal.[3]

Técnicas

GASTRODUODENOSTOMÍA

La gastroduodenostomía consiste en la anastomosis entre el antro del estómago y el duodeno. El píloro no es interrumpido. Aunque esta operación es llamada, algunas veces, piloroplastia de Jaboulay, esta terminología no es correcta porque el píloro no es abierto. Esta operación proporciona una amplia comunicación entre el estómago distal y el duodeno, y evita el proceso inflamatorio ubicado en la zona pilórica (fig. 11-15). Si su desmantelamiento resulta necesario, tiene el inconveniente de requerir una reconstrucción complicada.

Luego de movilizar la cara lateral del duodeno mediante la maniobra de Kocher, se alinean el antro y el duodeno colocando un punto de tracción en la zona proximal del píloro, cerca de la gran curva del estómago. Se selecciona una zona del duodeno, distal a la parte esclerosa del píloro, y se la aproxima al antro. Se coloca un segundo punto de tracción que une la zona más proximal del estómago, sobre la curvatura mayor, con la más distal del duodeno. La distancia entre el primero y el segundo pun-

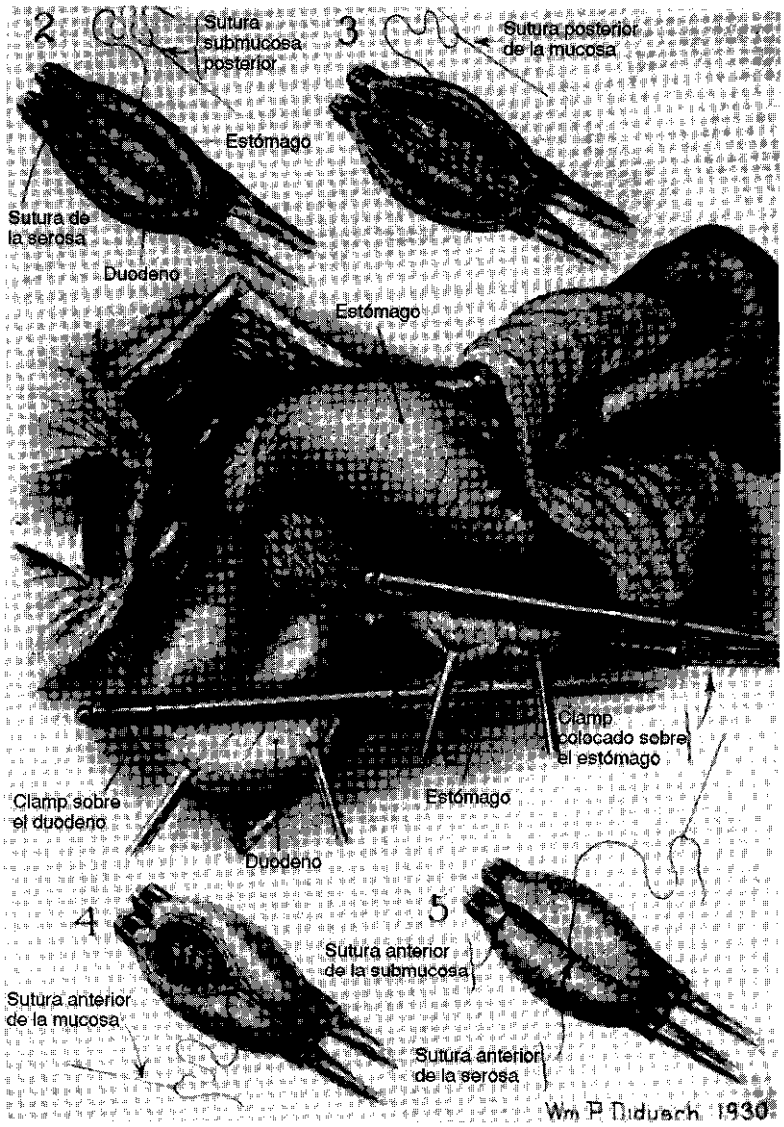


Fig. 11-17. Gastroduodenostomía infrapapilar (*continuación*). (Tomado de Rienhoff W. F.: Ann. Surg., 95: Nº 1, 1932.)

tos de tracción debe ser de 7 a 9 cm. Se coloca una primera línea de sutura continua posterior, con material no absorbible, que aproxima las superficies serosas del estómago y del duodeno. Se abren el estómago y el duodeno. Se controla la hemostasia y luego se coloca un plano de sutura interna posterior de puntos separados con material absorbible que se continúa en la cara anterior. La anastomosis se completa con un plano anterior de puntos de Lembert, con material no absorbible.

Una modificación bastante aceptada, descrita por Rienhoff, consiste en realizar una anastomosis entre la parte más proximal del estómago y la tercera porción del duodeno (figs. 11-16, 11-17 y 11-18). El estómago es anastomosado en la zona de mayor declive del antro y el duodeno es liberado en su zona inferior, con lo que la anastomosis resulta ubicada más allá de la papila de Vater. La técnica básica es similar y el tamaño del estoma es de 7 a 9 cm. Con esta técnica, Farris y DeLaria han obtenido buenos resultados.[3] También se han descrito técnicas en las que se utilizan suturas mecánicas que crean gastroduodenostomías tanto laterolaterales como lateroterminales[22] y su uso es bastante frecuente.

GASTROYEYUNOSTOMÍA

La gastroyeyunostomía consiste en una anastomosis entre el estómago y el yeyuno proxi-

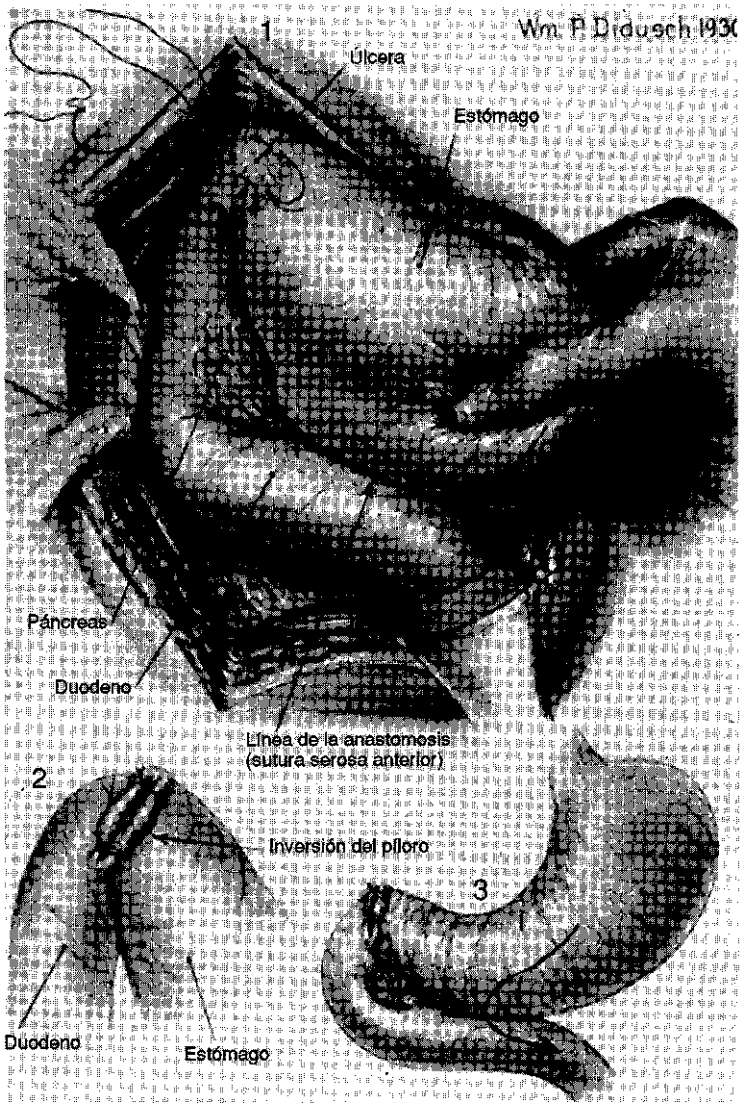


Fig. 11-18. Gastroduodenostomía infrapapilar. (*continuación*). (Tomado de Rienhoff W. F.: Ann. Surg., 95:Nº 1, 1932.)

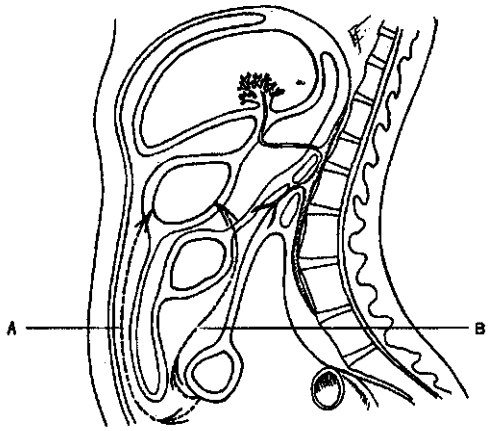


Fig. 11-19. A. Gastroenterostomía antecólica: el yeyuno se encuentra por delante del colon transverso y del epiplón. **B.** Gastroenterostomía retrocólica: el yeyuno es llevado al estómago a través del mesocolon transverso y se encuentra por detrás del colon transverso.

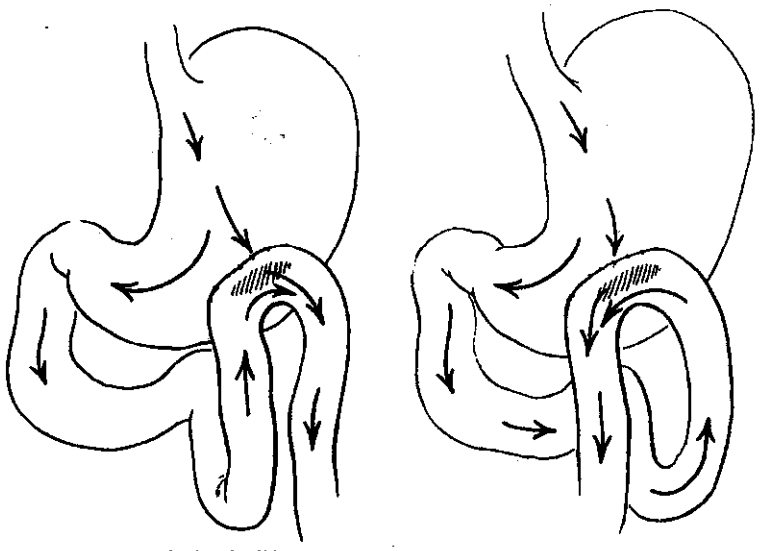


Fig. 11-20. Anastomosis gastroyeyunal antiperistáltica e isoperistáltica. El asa aferente mostrada en esta ilustración es demasiado larga. Antiperistáltica: el asa aferente ingresa en la zona distal de la anastomosis. Isoperistáltica: el asa eferente sale de la zona distal de la zona de anastomosis.

mal. El asa de yeyuno puede ser llevada por delante del colon (gastroyeyunostomía antecólica) o a través del mesocolon transverso, por debajo del colon (gastroyeyunostomía retrocólica) (fig. 11-19). Si el asa aferente (la que proviene del duodeno) se une a la parte más distal del estómago, esa anastomosis se denomina antiperistáltica. Si el asa aferente se adosa a la zona más proximal del estómago, se llama isoperistáltica (fig. 11-20). El asa aferente puede ser acortada seccionando el ligamento de Treitz y con la movilización de la parte distal del duodeno y el yeyuno proximal. Se debe tener cuidado, al realizar esta maniobra, de evitar la hemorragia proveniente de pequeñas ramas vasculares cercanas al proceso uncinado del páncreas y del mesocolon transverso. En las afecciones malignas, se prefiere la anastomosis precólica.

Para seleccionar el lugar del estómago que ha de ser utilizado para la anastomosis, deben separarse ese órgano y el epiplón hacia abajo, para poder elegir la zona más pendiente del estómago. Cuando el estómago está distendido u obstruido, la zona que parece ser la más baja puede luego quedar muy alta cuando se alivia la obstrucción. En esos casos es preferible seleccionar un sitio más distal del antro, cercano al píloro. Puede ser apropiado liberar una parte del estómago del epiplón, sobre la curvatura mayor, para permitir que la anastomosis pueda realizarse en una zona más pendiente del estómago.

GASTROYEYUNOSTOMÍA ANTECÓLICA

Una vez elegido en la curvatura mayor el sitio apropiado para la anastomosis, se procede a su liberación del ligamento gastrocólico y del epiplón (fig. 11-21). No es necesario liberar el estómago del colon si la operación se realiza para obtener una descompresión paliativa del estómago y la anastomosis está ubicada en la zona alta de ese órgano. Se reconoce el ligamento de Treitz y luego se libera el yeyuno para permitir movilizar el asa más corta posible entre el duodeno y la anastomosis. El colon transverso y el epiplón se separan a la izquierda para reducir la masa de tejido que habrá de quedar bajo el asa de yeyuno. El epiplón puede ser separado de la curvatura mayor distal y llevado a la izquierda. Se selecciona el sitio del yeyuno, que permita crear el asa aferente o más corta entre el ligamento de Treitz y la anastomosis con la menor tensión posible. La anastomosis entre el estómago y el yeyuno se realiza con un plano posterior con puntos separados de puntos de Lembert con material no absorbible. En general, el asa entre el ligamento de Treitz y la anastomosis no tiene más de 10 cm de largo y debe quedar cómodamente sobre el colon

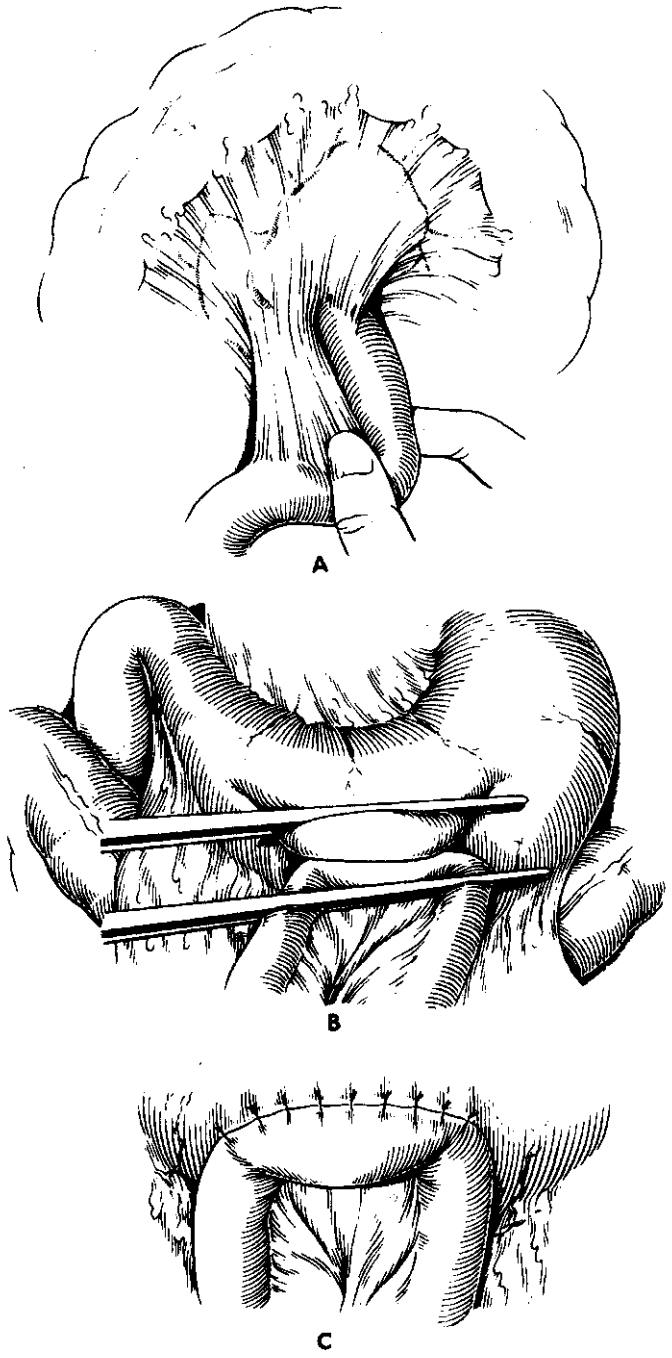


Fig. 11-21. Técnica de Wölfler para la gastroyeyunoanastomosis anterior antecólica. **A.** Se expone primero el ángulo duodenoyeyunal. Con la mano izquierda se lleva hacia arriba el colon transverso mientras la derecha estira con suavidad la zona más alta del yeyuno. Se coloca un clamp intestinal aproximadamente a 50 cm del ángulo duodenoyeyunal, tomando una zona de 8 a 10 cm de yeyuno en la zona elegida para la anastomosis. **B.** El asa yeyunal, fijada por el clamp, es llevada hasta la pared gástrica por delante del colon transverso, tratando de evitar que quede a tensión. La pared anterior del estómago es tomada con un clamp protegido con goma en una extensión similar; ambos clamps se colocan uno junto al otro. La posición isoperistáltica es la preferida por la mayoría de los cirujanos (en la figura se observa el asa aferente a la derecha y el asa eferente a la izquierda). **C.** La anastomosis puede ser realizada con uno, dos o tres planos. Los clamps son removidos luego que se ha terminado la anastomosis. (Tomado de Grewe H. E. y Kremer K.: Atlas of Surgery. Filadelfia, W. B. Saunders, 1980, p. 93.)

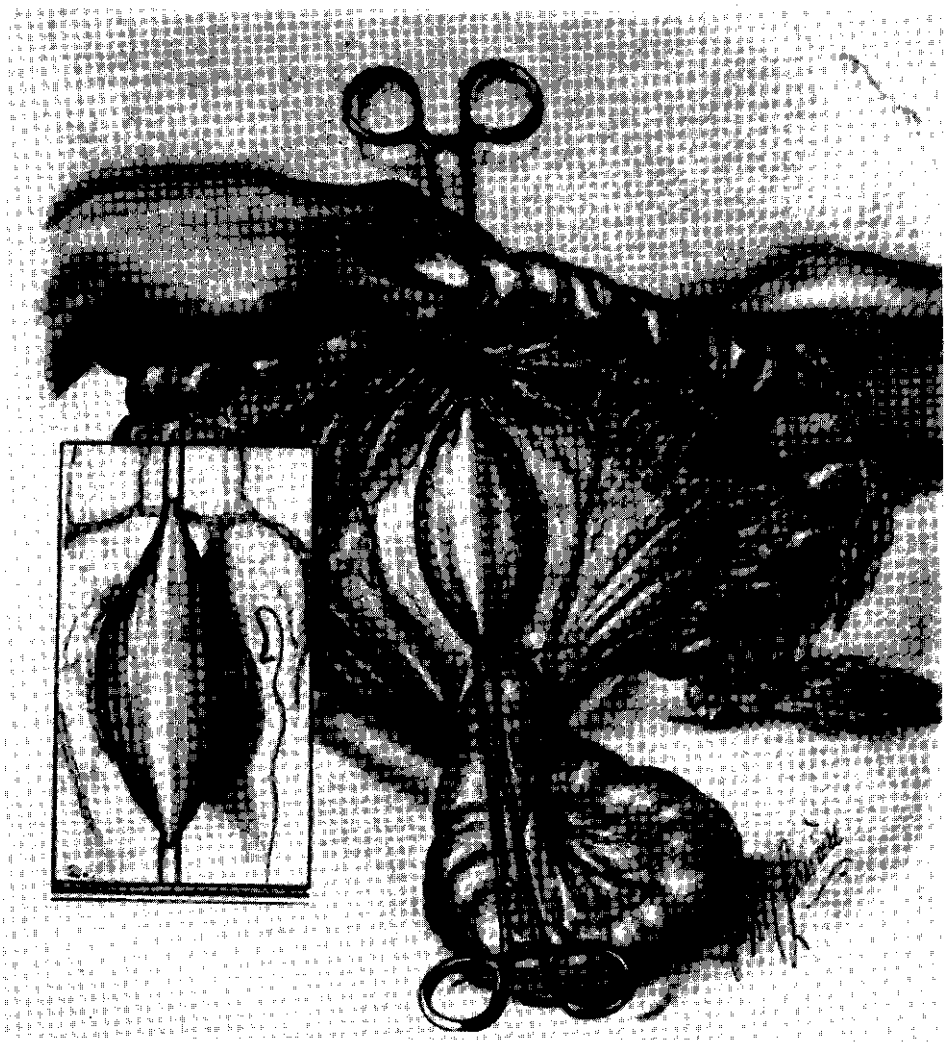


Fig. 11-22. Gastroyeyunostomía posterior. Se ha realizado una abertura vertical en el mesocolon en una zona avascular. El ángulo duodenoyeyunal y la primera asa yeyunal han sido exteriorizadas. Se ha extraído una bolsa vertical de la pared posterior del estómago a través de la abertura labrada en el mesocolon. El recuadro muestra la sutura de los bordes del mesocolon con la pared posterior del estómago. (Tomado de Maingot R.: Abdominal Operations. 2nd ed. New York, Appleton-Century-Crofts, 1948, p. 327.)

transverso, de modo de evitar que sufra torsiones o acodaduras.

Se practica una anastomosis isoperistáltica en la que el asa aferente se fija a la zona más proximal del estómago y la eferente, a la zona más distal. El estoma debe tener por lo menos 5 cm de largo. Se realiza una sutura en dos planos, con uno posterior externo, de puntos separados de Lembert con material no absorbible y otro interno, con sutura continua con material absorbible. La anastomosis se completa con un plano anterior externo de suturas no absorbibles, de nuevo con puntos de Lembert. Para reducir la contaminación dependiente del escape de jugo gástrico y de contenido intestinal, se pueden utilizar clamps atraumáticos aplicados sobre el estómago y el yeyuno. Es común colocar uno o dos puntos en cada extremo de la anastomosis para aliviar toda tensión que exista en las esquinas de la sutura. Alternativamente, se han utilizado suturas mecánicas con cierta frecuencia.[22]

GASTROYEYUNOSTOMÍA RETROCÓLICA

La técnica de la gastroyeyunostomía posterior se realiza en forma similar a la anterior ex-

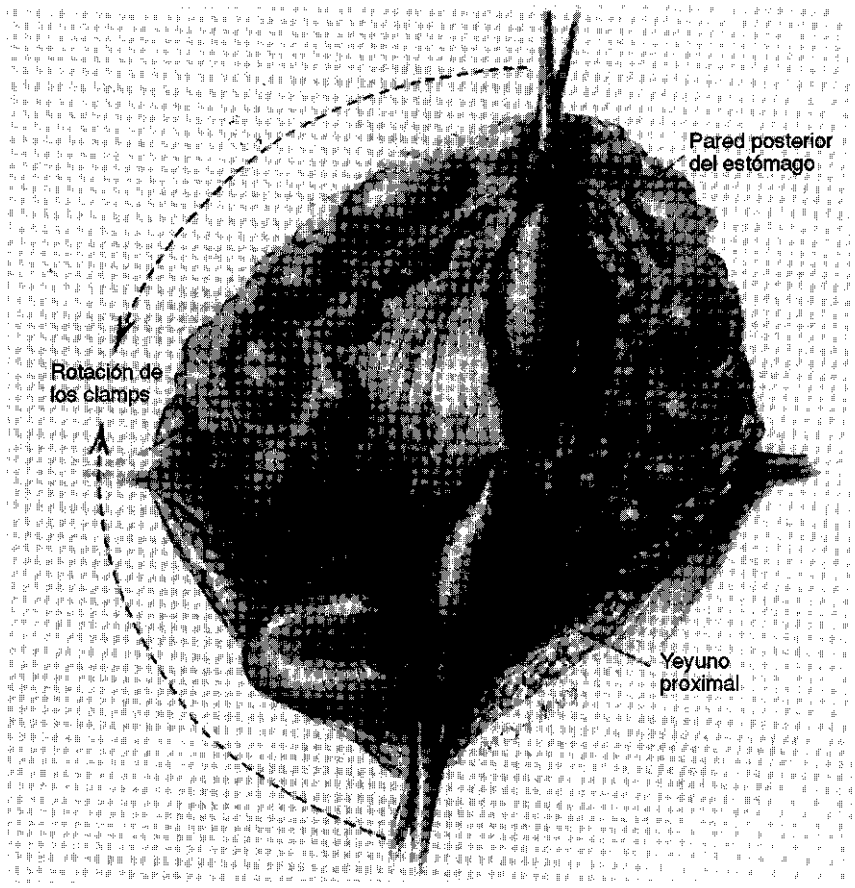


Fig. 11-23. Gastroyeyunostomía retrocólica, utilizando un asa aferente corta.

cepto en sus relaciones con el colon transverso. El sitio elegido en el estómago se libera del colon, y el colon transverso se separa hacia arriba para poder reconocer la arteria cólica media y sus ramas. Se elige una zona avascular del mesocolon transverso y a través de una se labra una brecha de por lo menos 7 a 9 cm (fig. 11-22). Si el mesocolon tiene abundante depósito graso, es corto, o retraído por adherencias previas, la selección del sitio para su apertura puede ser dificultosa por la posibilidad de originar heridas a sus vasos. En esos casos es preferible decidirse por la anastomosis precólica.

Se reconoce el ligamento de Treitz y se libera el yeyuno de ese ligamento, tal como ya se ha descrito (fig. 11-23). Mediante pinzas de Babcock se tracciona el lugar elegido en el estómago para la anastomosis a través de la abertura del mesocolon. La anastomosis entre el estómago y el yeyuno se realiza de la forma ya descrita. Luego de haber terminado la anastomosis, es esencial fijar los bordes del mesocolon con la pared posterior del estómago. Esta maniobra sirve para prevenir que el mesocolon se deslice sobre el yeyuno y obstruya su luz. El estoma debe permitir el ingreso fácil de dos dedos. Los extremos de la anastomosis deben ser palpados para estar seguros de que no existe compromiso de la luz del intestino delgado.

COMENTARIOS SOBRE LA GASTROYEYUNOSTOMÍA

La característica esencial de la técnica de la gastroyeyunostomía es la selección de la zona pendiente del estómago que permita una buena evacuación. El asa yeyunal debe ser lo más corta posible. Es más fácil conseguir ese objetivo en las anastomosis retrocólicas que en las precólicas, aunque no se han demostrado diferencias significativas entre esos dos tipos de anastomosis.[16] La anastomosis isoperistáltica es la preferida aunque no existen suficientes datos como para demostrar la superioridad de la isoperistáltica sobre la antiperistáltica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Beck, C., and Carrel, A.: Demonstration of specimens illustrating a method of formation of prethoracic esophagus. Ill. Med. J., *7*:463, 1905.
2. Connar, R.G., and Sealy, W.C.: Gastrostomy and its complications. Ann. Surg., *143*:245, 1956.
3. Farris, J.M., and DeLaria, G.A.: Jaboulay method of pyloroplasty (lateral gastroduodenostomy); A modification. Surg. Tech. Illus., *1*:69, 1976.
4. Farris, J.M., and Smith, G.K.: An evaluation of temporary gastrostomy: A substitute for nasogastric suction. Ann. Surg., *144*:475, 1956.
5. Gauderer, M.W.L., Ponsky, J.L., and Izant, R.J., Jr.: Gastrostomy without laparotomy: A percutaneous endoscopic technique. J. Ped. Surg., *15*:872, 1980.
6. Gauderer, M.W.L., and Ponsky, J.L.: A simplified technique for constructing a tube feeding gastrostomy. Surg. Gynecol. Obstet., *152*:82, 1981.
7. Gauderer, M.W.L., and Stellato, T.A.: Gastrostomies: Evolution, techniques, indications, and complications. Curr. Probl. Surg., *23*:657, 1986.
8. Gibbon, J.H., Jr., Nealon, T.F., Jr., and Greco, V.F.: A modication of Glassman's gastrostomy with results in 18 patients. Ann. Surg., *143*:838, 1956.
9. Glassman, J.A.: A new aseptic double-valved tubogastrostomy. Surg. Gynecol. Obstet., *68*:789, 1939.
10. Grant, J.P.: Comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy with Stamm gastrostomy. Ann. Surg., *207*:598, 1988.
11. Janeway, H.H.: Eine neue Gastrostomie-methode. Münch. Med. Wochenschr., *60*:1705, 1913.
12. Jones, S.: Gastrostomy for stricture (cancer of esophagus). Lancet *1*:678, 1875.
13. Kirby, D.F., Craig, R.M., Tsang, T., et al.: Percutaneous endoscopic gastrostomy: A prospective evaluation and review of the literature. J.P.E.N., *10*:155, 1986.
14. Larson, D.E., Burton, D.D., Schroeder, K.W., and DiMagno, E.P.: Percutaneous endoscopic gastrostomy. Gastroenterol., *93*:48, 1987.
15. Nyhus, L.M., McDade, W.C., Condon, R.E., et al.: Further experiences with jejunal gastrostomy. Arch. Surg., *83*:864, 1961.
16. ReMine, S.G., van Heerden, J.A., Magness, L., et al.: Antecolic or retrocolic anastomosis in Billroth II gastrojejunostomy? Arch. Surg., *113*:735, 1978.
17. Rienhoff, W.F., Jr., Gannon, J., Jr., and Sherman, I.: Closure of bronchus following total pneumonectomy. Ann. Surg., *116*:481, 1942.
18. Sedillot, M.C.: Observation de gastrostomie. Gaz. D. Hop., *26*:160, 1853.
19. Solomon, S.M., and Kirby, D.F.: Percutaneous endoscopic gastrostomy: A matter of choice. Endoscopy Rev., *5*:36, 1988.
20. Stamm, M.: Gastrostomy: A new method. Med. News, *65*:324.
21. Stammers, F.A.R.: A clinical approach to an analysis and treatment of postgastrectomy syndrome. Br. J. Surg., *49*:28, 1961.
22. Steichen, F.M., and Ravitch, M.M.: Stapling in Surgery. Chicago, Year Book Medical Publishers, 1984.
23. Stellato, T.A., Gauderer, M.W.L., and Ponsky, J.L.: Percutaneous endoscopic gastrostomy following previous abdominal surgery. Ann. Surg., *200*:46, 1984.
24. Stenter, K.L.: Complications of temporary tube gastrostomy. Arch. Surg., *81*:103, 1960.
25. Tanner, N.C.: Disabilities which may follow the peptic ulcer operation. Proc. R. Soc. Med., *59*:362, 1966.
26. Thorek, M.: Tubovalvular gastrostomy, history and technique. J. Mich. Med. Soc., *44*:3, 1945.
27. Webster, M.W., Jr., Carey, L.C., and Ravitch, M.M.. The permanent gastrostomy: Use of the gastrointestinal anastomotic stapler. Arch. Surg., *110*:658, 1975.
28. Witzel, O.: Zur Technik der Magenfistelanlegung. Zentralbl. Chir., *18*:601, 1891.