

# Resección laparoendoscópica en patología gástrica

Miguel Ángel Chávez García

## Introducción

Desde el siglo pasado, hay antecedentes de la combinación de endoscopia y laparoscopia en el estudio de la patología digestiva. Ambas disponen de accesorios que permiten efectuar sobre todo procedimientos terapéuticos con seguridad para el paciente, aunado a sus múltiples ventajas.

A finales del siglo pasado se describieron técnicas que combinaban ambas técnicas en la resección de cáncer gástrico temprano, tumores del estroma gastrointestinal, páncreas heterotópico, drenaje de pseudoquistes del páncreas y extracción de cuerpos extraños con endoscopia fallida.

En un futuro, la combinación de ambas técnicas redituará en abordajes menos complejos y en beneficio de los pacientes. Por otra parte, se determinarán sus indicaciones y sus limitaciones.

## Antecedentes históricos

La endoscopia gastrointestinal es uno de los métodos de elección para el diagnóstico y tratamiento de diversos padecimientos del tracto gastrointestinal. La tecnología actual en equipos y accesorios ofrece ventajas significativas, sobre todo en procedimientos terapéuticos, impactando positivamente en el costo-beneficio.

En 1987, se describió la colecistectomía laparoscópica con mayores beneficios sobre la cirugía tradicional, destacando el aspecto estético, menores días de estancia hospitalaria, pronta recuperación y regreso a las actividades de los pacientes.

En 1937, Ruddock es el pionero en reportar el primer procedimiento que combina las técnicas de laparoscopia y endoscopia; con un tubo especial en la cámara gástrica se transilumina su pared y la luz fue identificada con el peritoneoscopio. Con esta técnica, se evalúa la infiltración de la pared gástrica por cáncer y se concluye que una pared gástrica

sana distiende en forma adecuada a diferencia de la infiltrada por las neoplasias malignas.

Anderson, posteriormente con peritoneoscopia y un gastrodiafragma que permite el paso de la luz y aire, transiluminan el estómago y exploran más fácilmente la pared anterior del estómago y ambas curvaturas utilizadas en la enfermedad ulcerosa y neoplásica maligna. Ambos autores aplican la combinación de estas técnicas en la revisión de colon y vesícula biliar.

La laparoscopia ofrece una amplia exposición de los órganos intraabdominales. En los pacientes obesos puede existir limitación en la exploración por el tejido graso, en especial, la pared posterior del estómago y en la unión esófago-gástrica. La combinación de laparoscopia y endoscopia es una excelente solución a este problema técnico, pues al distender el estómago durante la gastroscopia, permite que la pared del órgano se adose a la pared abdominal, favoreciendo un abordaje percutáneo satisfactorio y resecciones intragástricas sólo con una incisión.

La tecnología actual dispone de dispositivos que permiten realizar resecciones intraluminales con una técnica combinada, y el gastroscopio guía la resección. Ohashi y colaboradores, en Japón, son los pioneros en proponer resección endolaparoscópica en el cáncer gástrico temprano.

La cirugía gástrica endoluminal se lleva a cabo después de colocar los trócares abdominales, dos de ellos son colocados en el lumen gástrico y son guiados por el gastroscopio.<sup>1</sup>

## Cáncer gástrico temprano

El cáncer gástrico temprano (CGT) es aquel confinado a la mucosa y submucosa con o sin compromiso de los ganglios linfáticos regionales. Su incidencia varía entre países y al parecer, se debe al uso de cromoendoscopia y técnicas de magnificación en la endoscopia de *screening*. En Japón, el CGT ha alcanzado cifras hasta del

www.medigraphic.org.mx

Servicio de Endoscopia. Hospital Juárez de México.

Recibido para publicación: 1 septiembre 2012

Aceptado para publicación: 25 septiembre 2012

Correspondencia: Dr. Miguel Ángel Chávez García

Hospital Juárez de México

Jefe del Servicio de Endoscopia

Av. Instituto Politécnico Nacional 5160, Col. Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero, 07760, México, D.F.

E-mail: chavezlierj@yahoo.com.mx

Este artículo puede ser consultado en versión completa en: <http://www.medigraphic.com/cirujanogeneral>

60% de todos los especímenes resecados en el National Cancer Center y su incidencia es baja, a diferencia de otros países con alta incidencia de la enfermedad.

A diferencia de la cirugía convencional, ahora es posible tratar con disección endoscópica de la submucosa (DES) y con baja morbimortalidad lesiones grandes y ulceradas. La DES ha sido propuesta como el "estándar de oro" debido a que provee de una adecuada muestra para el estudio histopatológico y una recurrencia local baja. La DES ha demostrado ser efectiva en el tratamiento con criterio oncológico de tumores grandes y ulcerados en un solo bloque.

Las indicaciones de ODA modificadas de DES para CGT son: adenocarcinoma bien o moderadamente diferenciado, cualquier tamaño en ausencia de ulceración, diámetro menor de 30 mm con ulceración, invasión Sm1 menor de 30 mm y ausencia endoscópica de invasión Sm2.<sup>2</sup>

El CGT que no cubre estos parámetros requiere de gastrectomía y linfadenectomía. Recientemente, se ha propuesto un abordaje de laparoscopia y endoscopia en un intento de disminuir el procedimiento quirúrgico radical en pacientes sin afección linfática.

Las lesiones ubicadas en la unión esófago-gástrica y en la pared posterior del estómago ofrecen dificultades en la DES; la técnica descrita es una alternativa. Las indicaciones actuales para resección intragástrica laparoscópica del CGT incluyen a las siguientes: a) carcinoma mucoso de difícil resección completa por DES, b) carcinoma mucoso elevado menor de 25 mm o del tipo deprimido menor de 15 mm y c) carcinoma mucoso localizado en otro sitio diferente de la pared anterior gástrica.

Las ventajas de la gastroscopia intraoperatoria son: a) identificación exacta de la neoplasia, que por su localización intraluminal no se identifica en la laparoscopia, b) para facilitar, la inserción percutánea de los puertos intragástricos, c) para llevar a cabo la DES y d) para el retiro del espécimen.

### Técnica operatoria

La posición del cirujano es variable, pero en general, para las lesiones del estómago proximal, su sitio es entre las piernas del paciente, mientras que en lesiones del estómago distal se ubica a la izquierda del paciente (**Figura 1**).

Bajo anestesia general, en posición de litotomía y en Trendelenburg modificadas, un laparoscopio de 10 mm de longitud y visión de 30° se introduce por un puerto subumbilical, se insufla CO<sub>2</sub> hasta alcanzar una presión intraabdominal de 10 mmHg, un puerto de 10 mm se inserta bajo visión laparoscópica para aplicar un clamp intestinal desechable tipo DeBackey en el yeyuno proximal, esto evita la distensión de las asas de intestino delgado, pero favorece una distensión gástrica excelente (**Figura 2**).

Se inserta un gastroscopio con un sobre tubo por vía oral en la cámara gástrica, se distiende con CO<sub>2</sub>, se colocan tres puertos de 5.5 mm adicionales intragástricos bajo control endoscópico. Su posición es variable dependiendo del sitio de la lesión a reseccionar, pero siempre

deberán preservar los principios básicos de la triangulación con el laparoscopio (es deseable una distancia de 3 cm entre cada puerto), esto permite elevar el estómago hacia la pared abdominal anterior (**Figura 3**).

Todas las lesiones son inicialmente disecadas con la técnica de DES, se delimita la lesión en sus bordes con electrocauterio, posteriormente se mezcla solución salina mezclada con adrenalina e índigo carmín para elevar la lesión. Se incide la mucosa con un cuchillo endoscópico (IT-knife) (**Figura 4**) alrededor de la mucosa, la disección se completa usando un disector laparoscópico ultrasónico a través de los puertos intragástricos y se auxilian de fórceps laparoscópicos para concluir la resección (**Figura 5**).

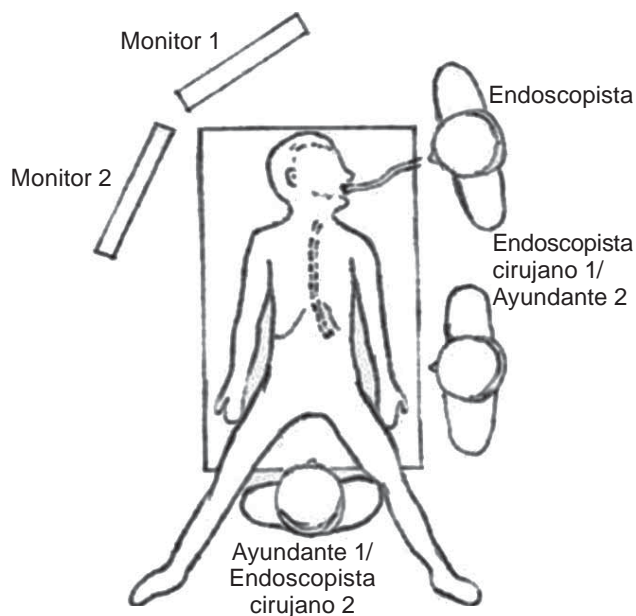


Fig. 1. Distribución del equipo quirúrgico en endolaparoscopia digestiva proximal.

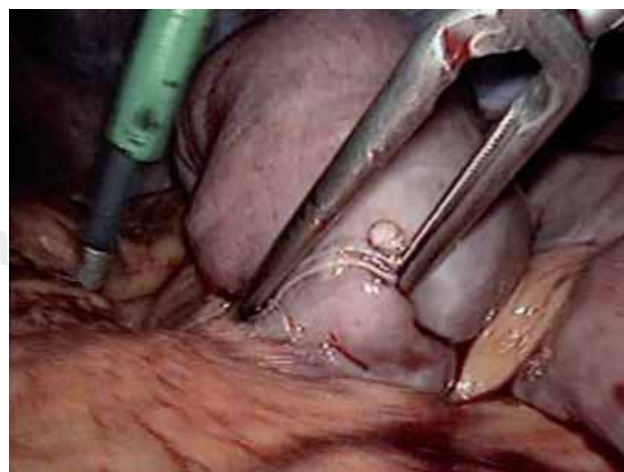


Fig. 2. Clamp de DeBackey en el yeyuno proximal.

La muestra se extrae con el endoscopio, se realiza cierre intragástrico, las heridas de los puertos se suturan con material no absorbible 3-0. Se retira el clamp colocado en el yeyuno y se deja la sonda nasogástrica para descomprimir (no es necesario colocar drenajes).

Dennis, con este protocolo, manejó a 12 pacientes con diagnóstico de neoplasia gástrica intraluminal, de un tamaño  $\leq 4$  cm. Ocho de los 12 especímenes fueron tumores del estroma gastrointestinal, un pólipo con adenocarcinoma intramucoso, un leiomioma, un páncreas heterotópico y uno con adenocarcinoma bien diferenciado.

Un paciente se reintervino por hemorragia en el sitio de introducción del puerto. El tiempo promedio de cirugía

fue de 120 minutos, el tamaño de los especímenes fue de 10 mm el menor y de 40 mm el mayor; la hemorragia promedio de 35 ml, la estancia hospitalaria de 3 a 12 días y no hubo recurrencia durante el seguimiento.<sup>3</sup>

Los pacientes con CGT y con uno de los siguientes factores de riesgo: tipo indiferenciado, tamaño  $> 2$  centímetros, afección venosa o linfática, invasión a la submucosa y ulcerado son candidatos a gastrectomía y disección linfática por el mayor riesgo de metástasis, aun posterior a una DES con márgenes adecuados. Sin embargo, hasta el 91% de estos pacientes se han observado que en el estudio histopatológico, los ganglios extirpados no tienen afección maligna a los ganglios.

Con base en lo anterior, Abe realizó un estudio en 21 pacientes con CGT sometidos a DES con márgenes negativos y al menos con un factor de riesgo de afección linfática a un procedimiento adicional de linfadenectomía laparoscópica (LNL). Del total de pacientes, siete fueron referidos de otro hospital para LNL complementaria (17 hombres y 4 mujeres), con un promedio de edad de 63 años. La DES en todos los pacientes tuvo márgenes negativos para malignidad, todos los pacientes tuvieron al menos un factor de riesgo para afección linfática.

La LNL fue realizada 3 meses posteriores a la DES en 19 pacientes, la LNL se determinó con base en la localización del tumor primario y al drenaje linfático observado en la laparoscopia habitual (12 pacientes), inyección de verde de indocianina en la mucosa adyacente de la DES y con un laparoscopio electrónico de rayos infrarrojos, el cual guió a la disección linfática, donde ambos nervios vagos se seccionaron. Todos los especímenes fueron fijados con formol. Un paciente requirió de gastrectomía de urgencia por perforación gástrica secundaria a gastri-



Fig. 3. Puertos intragástricos guiados por endoscopia.

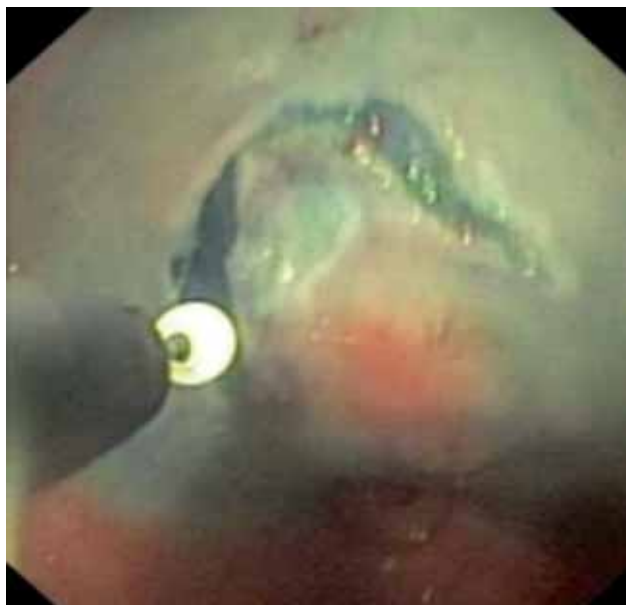


Fig. 4. Disección endoscópica de la submucosa (DES) de la lesión gástrica con IT-knife.



Fig. 5. Se completa la escisión de la lesión gástrica por laparoscopia asistida.



tis isquémica, 20 pacientes cursaron sin complicaciones postoperatorias, la estancia hospitalaria fue de 7-14 días. En estos pacientes, el estudio histopatológico de los ganglios resecaados fue negativo para malignidad, sólo 2 presentaron metástasis linfáticas pero no aceptaron el procedimiento quirúrgico. La media de seguimiento fue de 61 meses (28-109 meses), 2 pacientes presentaron recurrencia (46 y 61 meses después de la LNL) y uno más, cáncer de esófago que fue tributario de tratamiento quirúrgico radical. La mayor parte de los pacientes presentaron dispepsia.<sup>4</sup>

Nobutsugu Abe en un solo caso modificó la técnica descrita previamente, esto fue en un paciente masculino de 62 años de edad con CGT y células en anillo de sello, localizado en la curvatura mayor y distal del cuerpo gástrico; posterior a su etapificación se le sugirió gastrectomía y linfadenectomía, el paciente no aceptó, como segunda opción se le indicó DES asistida por laparoscopia y LNL, además de resección anterior baja y linfadenectomía por cáncer temprano de sigmoides.

El primer paso fue efectuar el tratamiento de la lesión colónica, dos puertos adicionales se colocaron para la resección gástrica. La LNL fue la primera en realizarse y se guió por la inyección de verde de indocianina en la mucosa adyacente de la lesión, utilizando un gastroscopio y aguja de escleroterapia. El colorante demostró ganglios metastásicos a lo largo de la arteria gastroepiploica derecha, por lo tanto, se llevó a cabo LNL de los ganglios localizados en esta zona y en forma parcial los de la arteria gastroepiploica izquierda.

En seguida, se procedió a la DES asistida por laparoscopia en cuatro etapas: delimitación de la lesión por electrocauterio, inyección de solución salina para elevar la lesión, incisión alrededor de la lesión gástrica abarcando la capa muscular y serosa en  $\frac{3}{4}$  de la circunferencia, resección completa de la lesión y gastrorrafia con puntos Lembert por laparoscopia (**Figuras 6 a 8**).

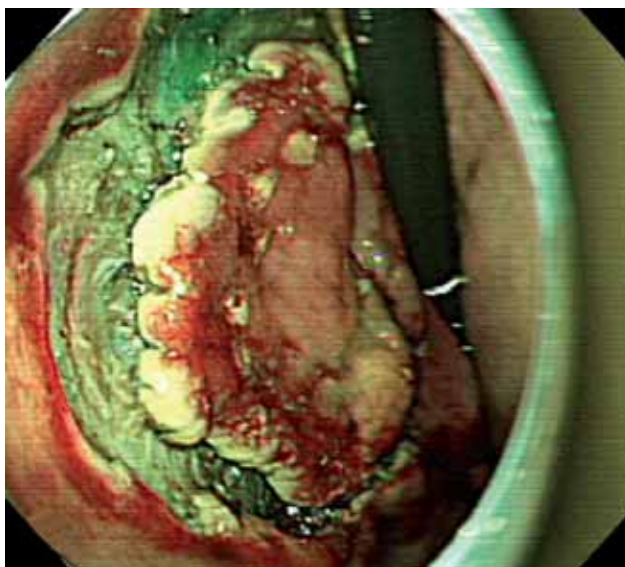


Fig. 6. DES de cáncer gástrico.

El estudio histopatológico del espécimen confirmó CGT y células en anillo de sello, con longitud de 33 mm de largo y 19 mm de ancho y 23 ganglios extirpados negativos para malignidad. Al quinto día se inició vía oral y se egresó a las dos semanas sin complicaciones.<sup>5</sup>

Ambas técnicas de cirugía endolaparoscópica pueden ser una alternativa de tratamiento a futuro para pacientes seleccionados con CGT, en estudios posteriores podrá valorarse su utilidad en CGT.<sup>5</sup>

### Tumores del estroma gastrointestinal

Los tumores del estroma gastrointestinal (GIST) son los tumores mesenquimatosos más frecuentes del tracto digestivo, se originan de las células de Cajal y algunos tienen componente maligno; su verdadera incidencia se desconoce. En el Occidente, se ha re-

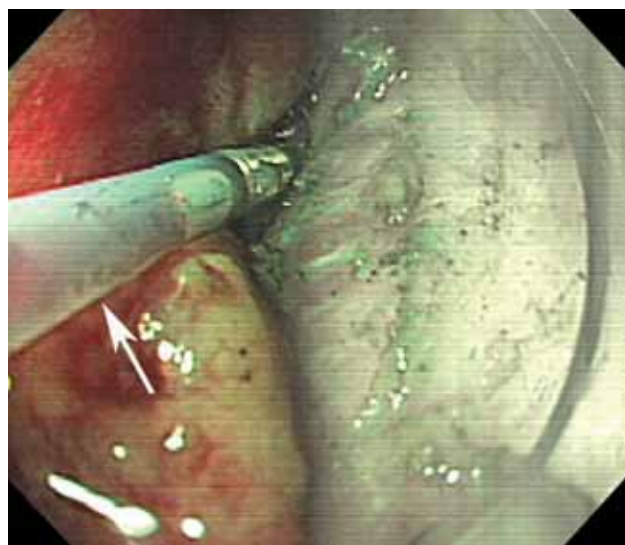


Fig. 7. Extirpación completa de la lesión asistida por laparoscopia.



Fig. 8. Cierre del estómago por laparoscopia con puntos separados.

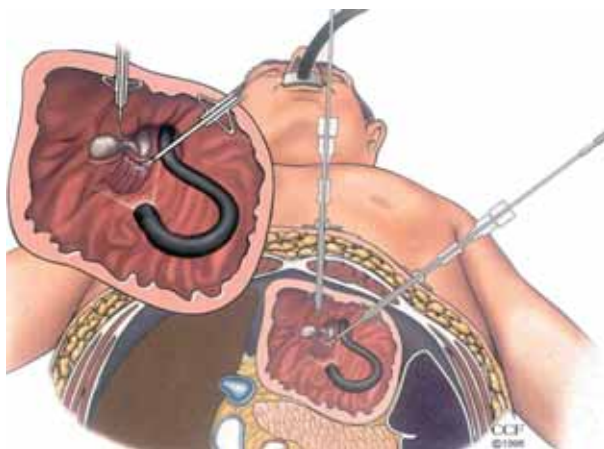
portado del 1-2% en 100,000 habitantes por año. La localización gástrica es del 50-70% y en el intestino delgado es del 25-35%. El tratamiento quirúrgico con márgenes negativos y la pseudocápsula íntegra es el tratamiento de elección, la linfadenectomía habitualmente no es necesaria porque no es común la afección a los ganglios linfáticos.

El tratamiento quirúrgico por laparoscopia ofrece ventajas sustanciales, sin embargo, para los GIST gástricos en cercanía a la unión esofagogástrica y en la pared posterior representan mayor dificultad para su resección y riesgo de complicaciones.

Ke Zhong-wei, en el 2009, sugirió para esta eventualidad, llevar a cabo la resección con un abordaje combinado: resección en cuña por laparoscopia y gastroscopia intraoperatoria. Treinta y siete pacientes (21 hombres y 16 mujeres) fueron sometidos a esta técnica, el tiempo quirúrgico, la hemorragia transoperatoria y la estancia hospitalaria fueron respectivamente las siguientes:  $64.7 \pm 8.1$  minutos,  $90.5 \pm 10.4$  ml y  $5.5 \pm 1.0$  días. La peristalsis se restableció en la mayoría de los casos a las 36 horas del postoperatorio y tampoco se presentaron complicaciones mayores. El estudio histopatológico transoperatorio y definitivo descartó malignidad en todos los casos, sólo 4 fueron de bajo grado. Los tumores estromales fueron 25, leiomiomas 7 y un neurofibroma. El seguimiento fue cada 6 meses durante los dos primeros años, posteriormente fue anual y no se presentó recurrencia.

Con el abordaje sugerido se puede efectuar resección completa de los GIST gástricos localizados en la cercanía a la unión esófago-gástrica en la pared posterior. Con ello, se evitan dos complicaciones graves: la estenosis esofágica y lesión del polo superior del bazo.<sup>6</sup>

Ashish sugiere tratamiento endolaparoscópico de los GIST gástricos en una serie pequeña de casos. La resección completa de la lesión fue por laparoscopia transgástrica y gastroscopia transoperatoria para identificar el GIST y corroborar su resección completa (**Figura 9**). El cierre de la gastrostomía se realizó, en algunos casos, con engrapadora y con suturas convencionales.



**Fig. 9.** Esquema de la resección endolaparoscópica en tumores del estroma gastrointestinal.

Su conclusión final de este abordaje combinado es que es fácil, seguro, rápido y sin complicaciones mayores.<sup>7,8</sup>

J. Ming, en el 2010, comparó el tratamiento de los tumores del estroma gástricos con cirugía convencional *versus* cirugía laparoscópica; en ambos, sólo se realizó endoscopia preoperatoria y tatuaje de la lesión para su identificación durante la resección.<sup>9</sup>

### Páncreas heterotópico

El término páncreas heterotópico lo acuñó Barbosa en 1946. El tejido pancreático puede estar ubicado en todo el tracto gastrointestinal, predominando en el estómago, duodeno y yeyuno hasta en un 70%. Kaeda describe los síntomas más comunes asociados a esta patología, los cuales son dolor abdominal (45%), epigastralgia (12%), náusea, vómito (9.6%) y hemorragia gastrointestinal (8%), aunque otros pacientes pueden cursar asintomáticos. El tratamiento es quirúrgico en los pacientes con sintomatología, recientemente se ha propuesto el manejo por laparoscopia y endoscopia.

Kristi y colaboradores, en una serie de cuatro pacientes con diagnóstico de páncreas heterotópico, los sometieron a resección laparoscópica, sólo a 3 de ellos se les practicó gastroscopia intraoperatoria, identificando la lesión en el antro gástrico y guiando la resección completa.<sup>10</sup>

### Pseudoquistes de páncreas

La formación de pseudoquistes del páncreas en la fase de resolución de la pancreatitis aguda es una entidad clínica muy común. Los de gran tamaño producen sintomatología que requieren de drenaje interno, ya sea al estómago o al yeyuno, dependiendo de su localización.

El método de tratamiento por cirugía convencional tiene una morbilidad del 10-30%, mortalidad del 1-5% y recurrencia de 5-20%. El tratamiento radiológico y por endoscopia tiene el inconveniente de incisiones pequeñas.

El manejo del pseudoquiste de páncreas por laparoscopia permite un abordaje de mínima invasión, mantiene los principios de la cirugía abierta que incluyen una comunicación amplia y desbridamiento de la cavidad del pseudoquiste. Otras opciones son la cistogastrotomía y la cistoyeyunostomía en Y de Roux. Posterior a la descripción original del manejo por vía laparoscópica, se han hecho modificaciones a la técnica original. Por otra parte, con los accesorios disponibles actualmente hacen de esta modalidad de tratamiento que sea segura, eficaz y rápida.

En el pseudoquiste pancreático retrogástrico, el tratamiento al acceso es por la pared posterior del estómago. Atabeck, en 1993, reportó el caso de un paciente con pseudoquiste de páncreas no resuelto por tratamiento radiológico, a quien se le realizó un abordaje simultáneo por endoscopia y laparoscopia.

Primero, se efectuó una gastrostomía endoscópica percutánea (GEP) que funcionó como puerto de acceso para los instrumentos de laparoscopia, y el endoscopio desempeñó la función de cámara. Una incisión de 1.5 cm en la pared posterior del estómago se efectuó a través de ésta; el equipo de laparoscopia permitió un adecuado

drenaje, revisión y hemostasia. Con el gastroscopio se revisó la cavidad del pseudoquiste y se tomaron biopsias. (Figura 10).<sup>10</sup>

El paciente se egresó a la semana, pero tres meses después acudió nuevamente por recidiva. Una vez más fue tratado con el abordaje combinado de endoscopia y laparoscopia ya descrito, con la resolución del caso, no presentó complicaciones y a 10 meses después del seguimiento, éste permaneció asintomático.<sup>11</sup>

Ramachandran trató a cinco pacientes con pseudoquiste de páncreas con modificaciones a la técnica anterior, el tamaño promedio del pseudoquiste fue de 20 cm. En los primeros cuatro casos, se colocaron dos cánulas tipo balón bajo control endoscópico, las cuales sirvieron para anclar el estómago en la pared abdominal, uno se utilizó para insertar un bisturí armónico y el otro para un laparoscopio. Se realizó ultrasonido endoscópico pasando una minisonda por canal de trabajo del gastroscopio, evitando la hemorragia. La incisión en la región posterior del estómago fue de 4 cm. En el quinto caso sólo se utilizó una cánula tipo balón para los accesorios de endoscopia, y un duodenoscopio se utilizó como cámara. En todos los pacientes se efectuó la revisión de la cavidad quística, toma de biopsia para estudio histopatológico y la pared gástrica se suturó con vicryl 2-0 (Figura 11).

No se presentaron complicaciones y a todos los pacientes se les realizó colecistectomía, no se presentaron complicaciones en el transoperatorio, el tiempo promedio de cirugía fue de 110 minutos, se inició vía oral a las 48 horas, los días de estancia hospitalaria fueron de 4, el seguimiento a 10 meses fue sin recurrencia y los pacientes, asintomáticos.<sup>12</sup>

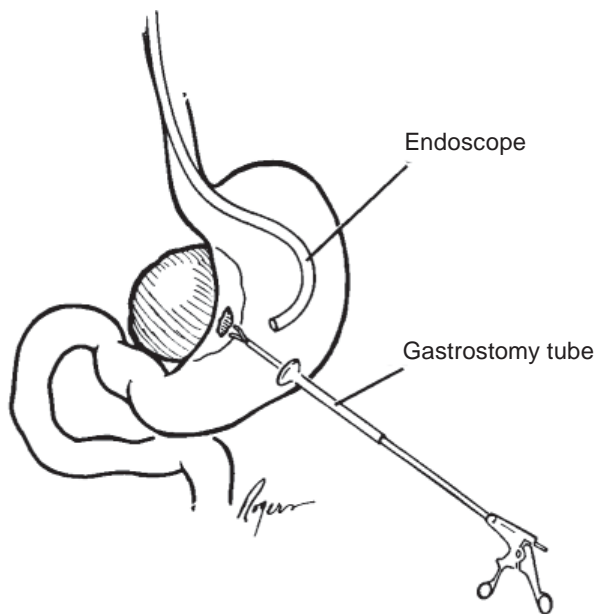


Fig. 10. Pseudoquiste de páncreas drenado por la pared posterior del estómago con técnica combinada de endoscopia y laparoscopia.

El primer procedimiento de bypass gástrico en Y de Roux (RYGBP) para el tratamiento de la obesidad mórbida fue realizado por Wittgrove y colaboradores, en 1954, actualmente está aceptado como tratamiento para la obesidad mórbida y, en los últimos 10 años, es la cirugía más realizada en Estados Unidos de Norteamérica para el tratamiento de la obesidad.

Los cambios anatómicos ocasionados por la cirugía representan un desafío para el endoscopista cuando se requiere abordar la vía biliar o al remanente gástrico excluido. Pimentel, en el 2004, describió un novedoso manejo con colangiografía endoscópica transgástrica (CETG), en un paciente con colangitis secundaria a coledocolitiasis y antecedentes de RYGBP de un mes antes.

Una vez establecido el manejo inicial en quirófano se efectuó disección del remanente gástrico, gastrostomía como puerto de acceso para la descompresión de la vía biliar, cuatro trócares adicionales fueron colocados, una incisión en la pared abdominal hasta la fascia fue hecha; el remanente gástrico se suturó a la fascia abdominal con puntos continuos (Figura 12), a través de la gastrostomía se paso un duodenoscopio terapéutico y la ETG terapéutica fue hecha con extracción de cálculos en el colédoco (Figura 13). El paciente evolucionó en forma satisfactoria, se egresó a las 2 semanas, previo retiro de la gastrostomía.<sup>13</sup>

### Vólvulos gástricos

Los vólvulos gástricos se definen como la rotación de una porción del estómago sobre su propio eje, no son comunes, afectan el flujo sanguíneo del órgano y los cambios anatómicos que favorecen su presentación son la laxitud de los ligamentos, sobre todo el gastrocólico y el gastroesplénico. Tradicionalmente, su resolución es quirúrgica, como el caso de Beqiri, que en dos pacientes usó la combinación de laparoscopia y endoscopia para su tratamiento, no hubo complicaciones y a un paciente se le realizó GEP.<sup>14</sup>

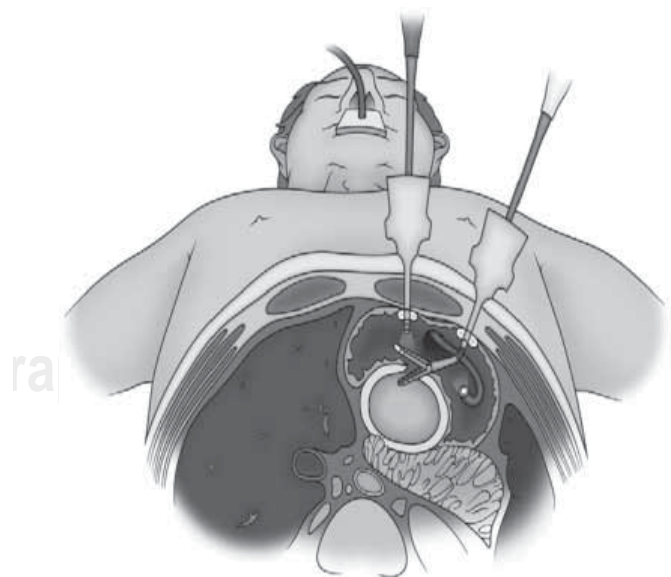


Fig. 11. Drenaje de pseudoquiste de páncreas por endoscopia y laparoscopia con puertos intragástricos.



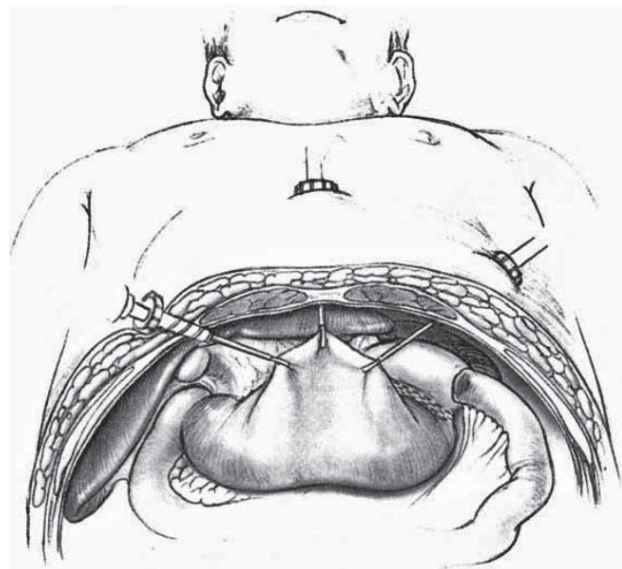


Fig. 12. Remanente gástrico en bypass gástrico suturada la pared abdominal, previa disección laparoscópica.

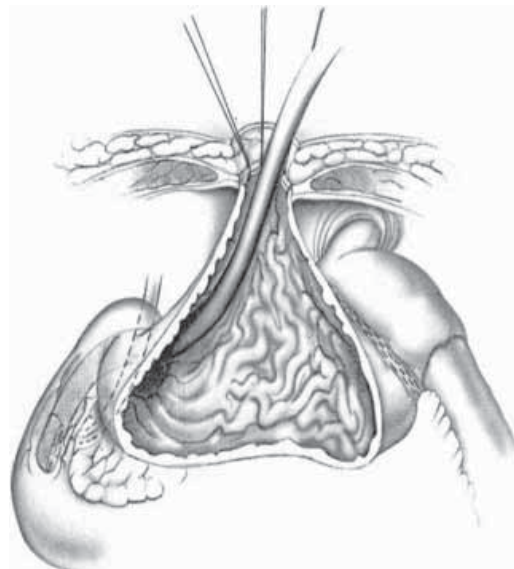


Fig. 13. Introducción del duodenoscopio a través de la gastrotomía.

### Cuerpos extraños

Los cuerpos extraños son comunes y potencialmente fatales, son la causa de 1,500 defunciones en USA. La mayoría se expulsan espontáneamente, de 10 a 20% requieren de endoscopia y de 1 a 14% son extraídos por cirugía cuando la endoscopia falla.

En un masculino de 68 años de edad con una prótesis dental en el estómago, posterior a la falla de extracción por endoscopia, se resolvió el caso por medio de un abordaje combinado de endoscopia y laparoscopia. Fue necesario colocar varios puertos, el gastroscopio distendió la cámara gástrica, el cuerpo extraño se tomó con una asa y se dirigió a la pared anterior gástrica, por laparoscopia se efectuó una gastrotomía y con fórceps de laparoscopia se retiró del estómago y finalmente éste fue suturado.<sup>15</sup>

También lafrati, en el caso de un paciente psiquiátrico con múltiples cuerpos extraños en el estómago, lo sometió a una técnica semejante como tratamiento, la variante fue utilizar un puerto intragástrico y, a través de él, retiró todos los cuerpos extraños.<sup>16</sup>

### Referencias

- Rosen JM, Ponsky J. Combined laparoscopic endoscopic procedures. *Gastrointest Endoscopy Clin N AM* 2007; 17: 521-532.
- Emura F, Oda I, Ono H. Disección endoscópica de la submucosa (DES): un procedimiento superior a la mucosectomía para el tratamiento del cáncer gástrico temprano. *Rev Col Gastroenterol* 2007; 22: 209-216.
- Dennis CT, Eung A. Combined endolaparoscopic intragastric excision for gastric neoplasms. *J Laparoendosc Surg* 2009; 19: 765-770.
- Abe N, Takeuchi H. Long-term outcomes of combination of endoscopic submucosal dissection and laparoscopic lymph node dissection without gastrectomy for early gastric cancer patients who have a potential risk of lymph node metastasis. *Gastrointest Endos* 2011; 74: 792-797.
- Abe N, Mori T, Takeuchi H. Successful treatment of early stage gastric cancer by laparoscopy-assisted endoscopy full-thickness resection with lymphadenectomy. *Gastrointest Endos* 2008; 68: 1220-1224.
- Ke ZW, Chen DL, Cai JL, Zheng CZ. Extraluminal laparoscopic wedge-resection of submucosal tumors of the posterior wall of the gastric fundus close to the esophagocardiac junction. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2009; 19: 741-744.
- Ashish R, Krishnak S. Laparoendoscopic management of gastrointestinal stromal tumors. *J Laparoendosc & Advanced Surg Techniques* 2003; 13: 37-40.
- Payne WG, Murphy CG, Grossbard LJ. Combined laparoscopic and endoscopic approach to resection of gastric leiomyoma. *J Laparoendosc Surg* 1995; 5: 19-22.
- Ming JCY. Gasless laparoscopy assisted versus open resection for gastrointestinal stromal tumors of the upper stomach preliminary results. *Laparoendosc & Advanced Surg Techniques* 2010; 20: 725-729.
- Kristi L, Sturdevant M, Matthews B. Ectopic pancreatic tissue presenting as submucosal gastric mass. *J Laparosc & Advanced Surg Techniques* 2002; 12: 333-338.
- Atabeck V. Pancreatic cystogastrostomy by combined upper endoscopy and percutaneous transgastric instrumentation. *J Laparoendosc Surg* 1993; 3: 501-504.
- Ramachandran CS, Goel D, AruvaV. Gastroscopic assisted laparoscopic cystogastrostomy in the management of pseudocyst of the pancreas. *Laparoendosc Percutan Tech* 2002; 12: 433-436.
- Pimentel R, Szomstein. Laparoscopy-assisted transgastrostomy ERCP after bariatric surgery case report of a novel approach. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 325-328.
- Beqiri A, VanderKolk W. Combined endoscopy and laparoscopic management of chronic gastric volvulus. *Gastrointest Endosc* 1997; 46: 450-452.
- Olson J, Weinstock L. Combined endoscopic and laparoscopic approach to remove a sharp gastric foreign body. *Gastrointest Endosc* 2000; 51: 500-502.
- lafrati M, Stephen C. A novel approach to the removal of sharp foreign from the stomach using combined endoscopy and laparoscopic technique. *Gastrointest Endosc* 1996; 43: 68-70.