

# La cirugía endoscópica en neoplasias del tubo digestivo superior

Dr. Luis F. Oñate Ocaña,\* Dr. Vincenzo Aiello Crocifoglio\*

\* Departamento de Gastroenterología. Instituto Nacional de Cancerología.

Correspondencia: Luis F. Oñate Ocaña y Vincenzo Aiello Crocifoglio. Departamento de Gastroenterología, Instituto Nacional de Cancerología. San Fernando 22, México D.F. C.P. 14080, México. Tel. y Fax: +52 (55) 56280464. Correo electrónico: lonate@prodigy.net.mx

Recibido para publicación: 01 de mayo de 2003.

Aceptado para publicación: 31 de julio de 2004.

**RESUMEN Introducción:** la cirugía endoscópica se realiza desde 1987 cuando en Francia se llevó a cabo la primera colecistectomía laparoscópica. Desde entonces ha evolucionado y ha encontrado su lugar en la práctica quirúrgica. En la oncología ha permitido el diagnóstico, etapificación, resección y paliación de gran variedad de neoplasias. **Objetivos:** analizar la utilidad y actualidades de cirugía endoscópica en neoplasia de tubo digestivo superior, específicamente aplicadas a esófago y estómago. **Material y métodos:** se realizó una revisión de la literatura médica en la base de datos de Medline (Pubmed). Fueron incluidos todos los estudios de tipo serie de casos, estudios de cohorte o controlados publicados de enero de 1995 a abril de 2003. **Resultados:** tanto para neoplasias esofágicas como gástricas, la cirugía endoscópica se utiliza como complemento de la tomografía y el ultrasonido endoscópico para definir la etapa clínica preoperatoria, aumentando la sensibilidad global para detectar metástasis. Se han descrito técnicas de resección esofágica transhiatal y toracoscópica, endoscópicas o video asistidas, así como estudios japoneses de resecciones radicales de estómago en cáncer gástrico temprano con múltiples ventajas. Además existen varias posibilidades en desarrollo de tratamientos paliativos por cirugía endoscópica o asistidos los cuales se discuten en el artículo. **Conclusiones:** la utilidad de la cirugía endoscópica en la etapificación del carcinoma gástrico y esofágico está probada. Sin embargo, las resecciones oncológicas por toracoscopia y laparoscopia se encuentran en fase experimental y están por demostrarse sus ventajas por medio de estudios controlados sorteados.

**Palabras clave:** laparoscopia, toracoscopia, cáncer gástrico, cáncer esofágico.

**SUMMARY Introduction:** Endoscopic surgery has been performed since 1987 when in France the first laparoscopic cholecystectomy was done. Since then it has evolved and found a place in surgical practice. In the field of surgical oncology it has allowed the diagnosis, staging, resection and palliation of a great variety of neoplasms. **Objective:** evaluate usefulness and recent advances of endoscopic surgery in neoplasms of the upper digestive tract, applied specifically to the esophagus and stomach. **Methods:** We did a review of the medical literature using Medline data base (Pubmed). All series of cases, cohort and controlled studies published between January 1995 and April 2003 were included. **Results:** For esophageal carcinoma as well as for gastric carcinoma, endoscopic surgery is used as a complement for computed tomography and endoscopic ultrasound to define clinical stage, increasing sensibility to detect metastatic disease. Techniques of endoscopic or video assisted esophageal transhiatal and thoracoscopic resection have been described, as well as Japanese studies including radical gastric resections in early gastric cancer with multiple advantages. There are also several developing possibilities of palliative endoscopic or video assisted treatment which are discussed in this article. **Conclusions:** Usefulness of endoscopic surgery in staging gastric and esophageal carcinoma is proven. Nevertheless oncologic endoscopic resections are still experimental and the advantages between these and open surgery are still to be shown with prospective randomized trials.

**Key words:** Laparoscopy, thoracoscopy, gastric cancer, esophageal cancer.

## INTRODUCCIÓN

Desde hace un siglo se realizan estudios y procedimientos endoscópicos. No obstante, hasta muy recientemente inicia la era moderna de la cirugía endoscópica (CE) cuando se realiza en Francia la primera colecistectomía laparoscópica en 1987. En quince años, la CE ha encontrado su lugar dentro de la práctica quirúrgica.

En el área específica de la oncología, la CE ha permitido el diagnóstico, la clasificación por etapas, la resección, la paliación y la solución de una gran variedad de problemas clínicos localizados al tórax, abdomen, pelvis y retroperitoneo. Su uso se ha popularizado rápidamente, tal vez siguiendo más los intereses económicos, que la conveniencia clínica demostrada en estudios comparativos. Y por ello es necesario analizar cuidadosamente los resultados obtenidos en estudios recientes.

El papel actual de estos procedimientos en oncología es primordialmente diagnóstico y es complementario a otros estudios de clasificación por etapas como la endoscopia, ultrasonografía (USG), ultrasonografía endoscópica (USE), gammagrafía, angiografía, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética nuclear y la tomografía por emisión de positrones. Es importante señalar que la CE se justifica en aquellos pacientes en que la información derivada de este procedimiento será útil en el diseño del plan diagnóstico o terapéutico de ese paciente en particular.

En este número de nuestra *Revista de Gastroenterología de México* se nos ha invitado a revisar el papel de la CE en neoplasias del tubo digestivo alto. Analizaremos solamente su utilidad en carcinoma esofágico y gástrico, porque en otros artículos de este mismo número de la revista se revisarán los avances recientes de la laparoscopia en neoplasias de hígado, páncreas, colon y recto.

## METODOLOGÍA

La búsqueda de información se realizó mediante la base de datos Medline y el buscador Pubmed, y se incluyeron todos los estudios de tipo serie de casos, estudios de cohorte o estudios controlados por sorteo publicados en idioma inglés que hayan sido publicados desde enero de 1995 hasta abril de 2003. Los términos MESH que se utilizaron fueron endoscopia, laparoscopia, toracoscopia, cáncer esofágico y cáncer gástrico (CG).

Los criterios de selección de los artículos fueron aquellos relacionados con la cirugía endoscópica que aporta-

ron información nueva y relevante con el mayor nivel de evidencia disponible. Nuestro objetivo fue presentar los estudios que evalúan la utilidad de los procedimientos endoscópicos en neoplasias de tubo digestivo superior.

## CARCINOMA DE ESÓFAGO

El carcinoma esofágico ha aumentado su incidencia en las últimas décadas en los países occidentales y ha sufrido una transición epidemiológica. En el pasado el carcinoma epidermoide del tercio superior y medio del esófago eran muy frecuentes, pero actualmente es más frecuente el adenocarcinoma del tercio distal que ha incrementado importantemente su incidencia.<sup>1</sup>

En México, el carcinoma esofágico corresponde al trigésimo lugar en frecuencia de las neoplasias malignas y la sexta causa de las neoplasias del aparato digestivo.<sup>2</sup>

La mayoría de los pacientes occidentales se diagnostican en etapas avanzadas y tienen muy mal pronóstico, independientemente del tratamiento primario seleccionado (principalmente quimiorradioterapia para el carcinoma epidermoide y quimiorradioterapia neoadyuvante seguida de cirugía para el adenocarcinoma). La supervivencia a cinco años se reporta de cinco a 30% según diferentes series. La mejor opción de curación la presentan los pocos pacientes que se presentan con etapas incipientes o con carcinoma *in situ*.

La operación radical clásica para la resección de neoplasias esofágicas incluye un abordaje triple (cervical, toracotomía y laparotomía) y linfadenectomía de tres campos, lo que condiciona una elevada morbilidad quirúrgica. Por otro lado, los resultados obtenidos con otras modalidades terapéuticas, como la quimiorradioterapia, dan resultados similares en términos de paliación y supervivencia en estudios occidentales. Por esa razón se ha popularizado mucho la esofagoectomía transhiatal con reconstrucción mediante ascenso de un tubo gástrico y anastomosis cervical. Esta última operación es paliativa, pero ha demostrado también dar resultados semejantes a la cirugía clásica en términos de paliación y supervivencia, pero con menor morbilidad.

## CLASIFICACIÓN POR ETAPAS

De manera similar a lo que ocurre en pacientes con CG, en pacientes con carcinoma esofágico, existen grandes dificultades para la interpretación de los estudios clínicos de quimioterapia y quimiorradioterapia neoadyuvantes,

dado que no existe un método preoperatorio de clasificación por etapas que sea adecuado y reproducible. La clasificación TNM está diseñada como una clasificación postoperatoria.

En algunos centros, la toracoscopia y la laparoscopia se han utilizado como complementos de la TAC y el USE para definir la etapa clínica preoperatoria.<sup>3,4</sup> Incluso se ha reportado que la toracoscopia y la laparoscopia usadas secuencialmente después de la TAC y USE mejoran significativamente la sensibilidad global para la detección de metástasis a ganglio linfático y así permiten definir con gran certeza la clasificación TNM desde el período preoperatorio.<sup>5,6</sup>

Existen diferentes opciones de tratamiento en carcinoma esofágico. Los más novedosos son la quimiorradioterapia seguida o no de cirugía radical<sup>7</sup> y el tratamiento secuencial con quimioterapia de inducción, seguido de quimiorradioterapia concomitantes seguida de cirugía radical.<sup>8</sup> Sin embargo, no existe un tratamiento estándar dado que se carece de un sistema de clasificación preoperatoria que permita la adecuada interpretación de estos estudios y el diseño de la mejor opción terapéutica para cada caso particular.

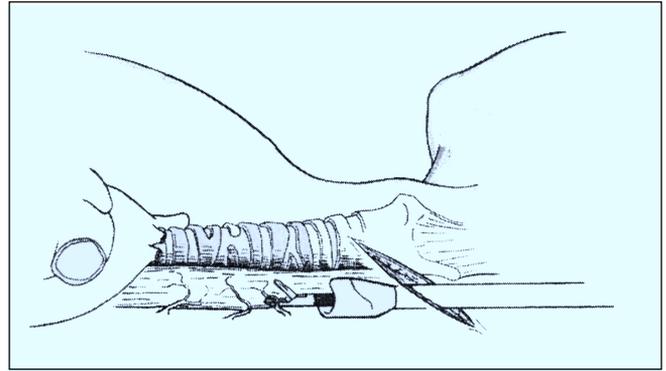
En los próximos años se definirá seguramente un método eficaz y reproducible para la clasificación preoperatoria de estas neoplasias esofágicas.

## RESECCIÓN

Se ha descrito un método de disección perivisceral del esófago mediante el uso de un dispositivo endoscópico introducido por la vía transhiatal y por la vía cervical.<sup>9</sup> Este método es una variante de la esofagectomía transhiatal y permite la disección del esófago en toda su extensión bajo visión directa sin la necesidad de realizar toracotomía y probablemente sea de mayor utilidad en los casos en donde hay invasión aórtica o traqueobronquial, porque la disección esofágica a ciegas identifica esta circunstancia con dificultad y además resulta ser una maniobra particularmente peligrosa (*Figura 1*).

También se han realizado resecciones esofágicas radicales por vía toracoscópica. Si bien existen pocas series con un número aceptable de casos, parece demostrarse la alta dificultad de este procedimiento, particularmente la identificación y preservación del nervio laríngeo recurrente izquierdo y la linfadenectomía asociada a este nervio.<sup>10,11</sup>

Por otro lado, se ha realizado la disección y preparación del tubo gástrico por vía laparoscópica para realizar posteriormente una esofagectomía radical por to-



*Figura 1. Disección perivisceral del esófago mediante un dispositivo especial.*

racotomía y reconstrucción con ascenso del tubo gástrico previamente construido.<sup>12</sup> También existen casos anecdóticos de resección tipo Ivor-Lewis con técnica combinada de toracoscopia y laparoscopia.<sup>13</sup>

Existe un estudio comparativo no sorteado que compara los resultados de la resección esofágica videoasistida por toracoscopia asociada a linfadenectomía de tres campos con su contrapartida abierta en 149 pacientes con carcinoma epidermoide.<sup>14</sup> En este estudio los dos procedimientos fueron similares en cuanto a cantidad de ganglios linfáticos disecados, hemorragia operatoria, morbilidad operatoria y supervivencia. Pero la resección videoasistida produjo menor reducción en la capacidad vital que la toracotomía.<sup>14</sup> Sin embargo, no hay otros estudios comparativos sorteados y, por tanto, estos procedimientos deben considerarse en fase experimental y no deben intentarse, sino solamente como parte de protocolos de investigación cuidadosamente diseñados. Son procedimientos de elevada dificultad técnica que requieren de una curva de aprendizaje prolongada, y un entrenamiento y supervisión especializados.

## PALIACIÓN

Actualmente existe una gran variedad de procedimientos que permiten lograr una adecuada paliación de la disfagia en pacientes con carcinoma esofágico. Un estudio controlado por sorteo de 50 pacientes evalúa los resultados de la endoprótesis metálica expandible *versus* la endoprótesis plástica y se encontró una tendencia a mejor calidad de vida y supervivencia en los pacientes con endoprótesis metálica expandible.<sup>15</sup>

Se ha reportado en varias series de casos que la recanalización de la luz esofágica con láser es una alternativa a la colocación de endoprótesis metálica. Este procedimiento logra una paliación adecuada en 80% de los

pacientes, pero existe una elevada mortalidad asociada al procedimiento.<sup>16</sup> Por otro lado, existe un estudio con controles no sorteados de 52 pacientes con adenocarcinoma esofágico que compara la ablación con láser contra la endoprótesis metálica expandible. Se encontró que el procedimiento ablativo produce menor morbimortalidad, menor estancia hospitalaria y se consigue la paliación a un costo significativamente menor.<sup>17</sup>

La gastrostomía es una alternativa de manejo paliativo muy utilizada en pacientes con carcinoma esofágico que tienen obstrucción esofágica completa o casi completa y, por tanto, son incapaces de alimentarse por vía oral.<sup>18</sup> Sin duda, que la gastrostomía endoscópica percutánea es un procedimiento ingenioso y seguro que ha demostrado su utilidad desde hace más de diez años. Sin embargo, algunos pacientes tienen oclusión esofágica grave que no permite el paso del endoscopio y, por tanto, no es posible completar el procedimiento con la técnica usual. En estos casos se ha descrito que la gastrostomía laparoscópica es una alternativa viable<sup>19</sup> y se ha demostrado su seguridad en diferentes publicaciones.<sup>20</sup> Incluso este procedimiento se puede realizar en la Sala de Endoscopia bajo anestesia local y sedación leve, sin utilizar anestesia general.<sup>21</sup>

Idealmente pueden utilizarse combinaciones de distintos procedimientos endoscópicos ablativos, endoprótesis y laparoscopia dependiendo de los requerimientos particulares de cada paciente, porque de ese modo se asegura el restablecimiento de la luz esofágica y/o el control efectivo y duradero de la capacidad de alimentación por vía oral.

## CARCINOMA GÁSTRICO

El CG es la causa más frecuente de cáncer gastrointestinal en el mundo y en México es la segunda causa de muerte asociada a cáncer.<sup>2,22</sup>

El único tratamiento curativo en CG es la resección quirúrgica radical. Sin embargo, en México la mayoría de los sujetos se presentan en etapas avanzadas de la enfermedad, con neoplasias irresecables que no tienen gran opción terapéutica.<sup>23</sup> Por tanto, la primera utilidad de la laparoscopia en CG es la de evitar cirugías innecesarias, porque detecta carcinomatosis peritoneal o metástasis hepáticas cuando la USG y la TAC no las detectan.<sup>24</sup>

## CLASIFICACIÓN POR ETAPAS

La USE es un excelente estudio para definir el grado de invasión de la neoplasia a través de la pared gástrica

(clasificación T) y tiene una utilidad muy limitada para identificar metástasis a ganglio linfático (clasificación N). La TAC es un excelente estudio cuando es realizada por personal altamente calificado para la definición de la clasificación M y tiene utilidad limitada para definir la clasificación N.<sup>25</sup> La laparoscopia es el mejor estudio para la evaluación de la presencia de metástasis peritoneales. De modo que la combinación de USE, TAC y laparoscopia pueden definir con mucha exactitud la clasificación T y M.<sup>26</sup> La clasificación N requiere de linfadenectomía para tener la certeza del status ganglionar, porque la clasificación TNM de 1997 determina esta clasificación dependiendo del número de ganglios linfáticos con metástasis.<sup>27</sup>

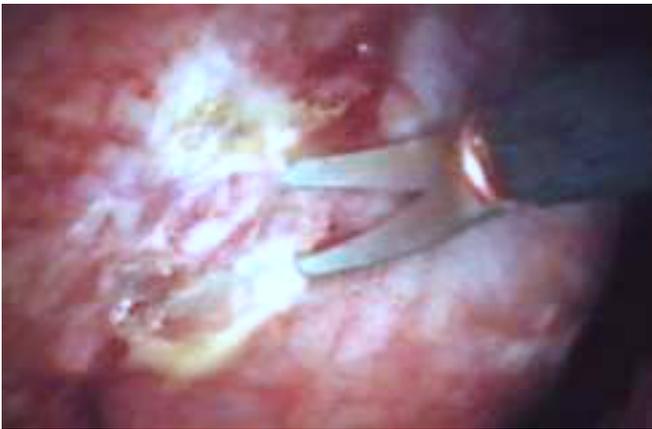
Para los pacientes con neoplasias que por TAC probablemente son irresecables, se ha evaluado la utilidad de la laparoscopia combinada con la USE y la TAC en la clasificación por etapas en el periodo preoperatorio cuando se planea realizar tratamiento neoadyuvante con quimioterapia o radio-quimioterapia.<sup>28</sup> Con este objeto, en el INCan hemos propuesto un sistema de clasificación por etapas por medio de laparoscopia. Este sistema utiliza solamente la clasificación T y M definidas por laparoscopia.<sup>26</sup>

La etapa laparoscópica I corresponde a los pacientes con CG con laparoscopia negativa. Estos pacientes tienen neoplasias incipientes, con invasión a la mucosa o submucosa, o incluso hasta la capa muscular, pero sin invasión de la serosa. El aspecto de la serosa del estómago en estos pacientes es normal en color y vascularidad. En estos casos el USE tiene gran utilidad y puede confirmar que la profundidad de invasión es limitado a la capa mucosa o submucosa. La mayoría de estos pacientes no requiere laparoscopia, porque la probabilidad de metástasis a ganglio linfático o a distancia es mínima y deben ser sometidos a resección endoscópica de la mucosa o gastrectomía radical.

La etapa laparoscópica II corresponde a pacientes con invasión a la serosa, que se identifica como cualquier cambio en la coloración de la serosa del estómago o cambios en el patrón de vascularidad (*Figura 2*). La invasión a la serosa es el principal factor predictivo de metástasis ganglionares y de recurrencia después de resección curativa. Por lo tanto, estos pacientes deben someterse a resección radical con linfadenectomía D2, porque este procedimiento es la mejor opción de curación. En esta etapa la probabilidad de resección es virtualmente de 100%, de modo que todos los pacientes deben convertirse y resecarse en el mismo tiempo operatorio. Posiblemente, estos pacientes pueden incluirse



**Figura 2.** Invasión de la serosa identificado como cambio en el color rosado normal del estómago y sustitución por coloración lechosa y cambios en el patrón de vascularidad.



**Figura 3.** Implante peritoneal metastático en un paciente con carcinoma gástrico que no fue detectado con tomografía axial computarizada.

en proyectos de investigación con objeto de probar el efecto de nuevas combinaciones de quimioterapia o quimiorradioterapia neoadyuvante en el control de la enfermedad a largo plazo.

La etapa laparoscópica III corresponde a los pacientes con CG T4, con invasión a órganos adyacentes. En este grupo, la reseccabilidad es de 50% y con un alto riesgo de fallas locorreionales y distantes y, por ese motivo, los pacientes deben incluirse en proyectos de investigación para evaluar la utilidad de la quimioterapia o quimiorradioterapia neoadyuvantes en el incremento de la reseccabilidad.

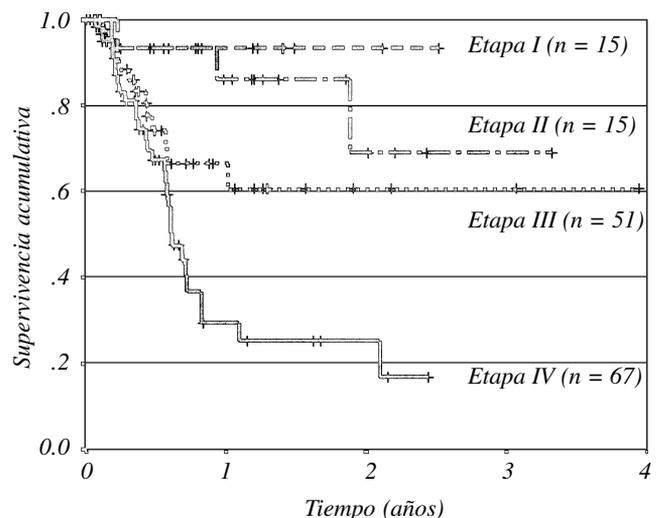
La etapa laparoscópica IV corresponde a los pacientes con metástasis a distancia, ya sea peritoneales, hepáticas o a otros órganos (Figura 3). En la cohorte de 151 pacientes del Instituto Nacional de Cancerología, en cerca de 50% de los pacientes de esta etapa, la TAC y el USE

no fue capaz de identificar lesiones pequeñas, principalmente metástasis peritoneales, que sí fueron detectadas durante la laparoscopia.<sup>26</sup> Estos pacientes deben someterse a resecciones paliativas, cuando esto sea pertinente o a proyectos de investigación con quimioterapia paliativa utilizando nuevos medicamentos antineoplásicos o nuevas combinaciones, porque en este momento no existe un tratamiento estándar.

La definición de estas etapas por laparoscopia tiene una excelente concordancia cuando se compara con la definición de estas mismas etapas mediante el estudio histopatológico de la pieza quirúrgica<sup>26</sup> y es muy comparable a la clasificación TNM en cuanto a su poder para estratificar el pronóstico (Figura 4). Esta clasificación está en vías de evaluación y no pretende sustituir a la clasificación TNM, pero es un excelente método de clasificación preoperatorio cuando se planean proyectos de investigación experimentales, porque se logra una estratificación basal preterapéutica, que permite la adecuada interpretación de los resultados.<sup>26</sup>

## RESECCIÓN

Se han reportado varios estudios que comparan la gastrectomía subtotal con linfadenectomía D2 por vía laparoscópica con la técnica abierta tradicional en pacientes con carcinoma gástrico incipiente.<sup>29-31</sup> Estos estudios japoneses coinciden en afirmar que la resección laparoscópica tiene grandes ventajas económicas y médicas. Se

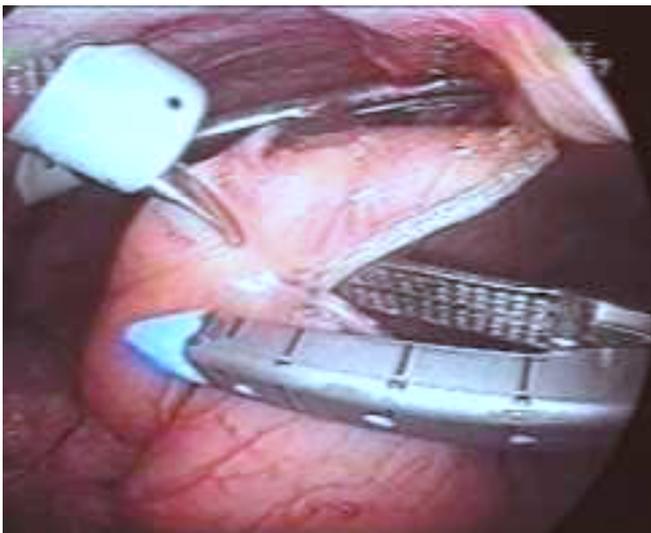


**Figura 4.** Curvas de supervivencia por etapa laparoscópica en 151 casos con carcinoma gástrico (Reimpreso y traducido con permiso del publicista: *Annals of Surgical Oncology* 2001; 8(8) 624-631. Copyright: Lippincott, Williams and Wilkins, © 2001. The Society of Surgical Oncology, Inc.)

reduce el dolor postoperatorio, la necesidad de transfusiones y la morbilidad operatoria. Lamentablemente en México existen pocos pacientes con carcinoma gástrico incipiente que puedan beneficiarse con estos procedimientos. Además, en nuestro país existe poca experiencia en el uso de la USE para clasificar adecuadamente el grado de invasión a través de la pared, porque la decisión de realizar estos procedimientos depende de la probabilidad de metástasis a ganglio linfático. Cuando hay lesiones intramucosas la probabilidad de metástasis ganglionares es de 3.5%<sup>32</sup> y cuando hay invasión a la submucosa la probabilidad aumenta hasta 45%.<sup>33</sup> Probablemente, menos de 3% de los pacientes mexicanos con CG son candidatos a estos procedimientos.<sup>23</sup>

También se ha descrito la resección laparoscópica en cuña de la pared del estómago en casos de CG incipiente<sup>34</sup> (Figura 5). Este procedimiento se describió antes de que se realizaran con éxito las resecciones endoscópicas de la mucosa (REM) y no se ha comparado con su contrapartida abierta, pero tiene la ventaja de conservar la mayor parte del estómago y debe considerarse en los raros pacientes con lesiones benignas del estómago o neoplasias de bajo grado de malignidad como sarcomas del estroma gastrointestinal de tamaño pequeño cuando se puede asegurar un margen amplio de resección.<sup>35</sup>

Por otro lado, aunque no hay estudios que describan la relación costo-beneficio en México, estos procedimientos seguramente serán mucho más costosos que sus contrapartidas abiertas, porque requieren del uso de engrapadoras endoscópicas y engrapadoras convencionales.



**Figura 5.** Resección en cuña de pared gástrica por vía laparoscópica mediante el uso de engrapadora lineal cortante.

Existen algunos estudios exploratorios que describen la técnica laparoscópica para una gastrectomía total en casos de neoplasia gástrica localmente avanzada.<sup>36-38</sup> Estos estudios demuestran solamente que la gastrectomía total radical D2 puede realizarse por la vía laparoscópica, pero no se ha demostrado que es mejor en términos de morbimortalidad operatoria ni en términos de control de la enfermedad ni supervivencia.

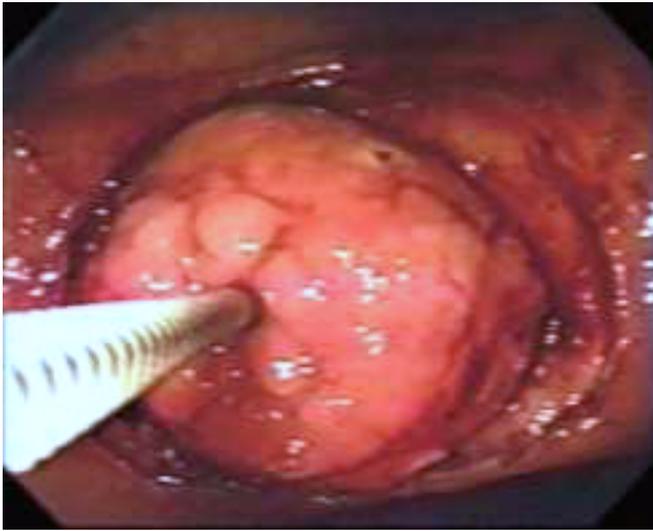
Por el momento, estos procedimientos resectivos deben considerarse como de alta dificultad y dado que se encuentran en fase experimental, sólo deben intentarse como parte de proyectos de investigación cuidadosamente diseñados.

### RESECCIÓN ENDOSCÓPICA DE LA MUCOSA

En Japón, donde más de 50% de los pacientes con CG se presenta con lesiones incipientes, se tiene una gran experiencia con la REM. Esta técnica se realiza mediante un videoendoscopio e implica la infiltración de solución en la submucosa para lograr su separación de la capa muscular (Figura 6a). Posteriormente se realiza la resección de un rodete de la mucosa que puede ser recuperado para estudio histopatológico (Figura 6b). Esta técnica tiene la gran ventaja de lograr la conservación del estómago, pero no permite la identificación de metástasis a ganglio linfático. De manera que sólo debe realizarse cuando es muy baja la probabilidad de metástasis a ganglio linfático. Los criterios para llevar a cabo la REM son: pacientes con CG incipiente, lesiones tipo I (elevado) o lesiones tipo IIa (plano protruido) y menores de 5 cm.<sup>39,40</sup> Aunque estos procedimientos requieren de vigilancia endoscópica trimestral para detección de persistencias o recurrencias, en cuyo caso debe someterse al paciente a gastrectomía de inmediato.

### PALIACIÓN

En pacientes con CG localmente avanzado o metastático la mejor paliación es la resección. Este procedimiento alivia el dolor, la obstrucción, la hemorragia y restablece la continuidad del tubo digestivo. Sin embargo, se ha reportado un incremento en la morbimortalidad operatoria, porque estos pacientes presentan grados importantes de deficiencia inmunonutricional. Algunos reportes tratan de predecir la probabilidad de morbimortalidad operatoria en pacientes con CG antes de que se intente la resección.<sup>41</sup> Los pacientes con alta probabilidad de presentar complicaciones, no deben someterse a resección. En pa-



**Figura 6a.** Resección endoscópica de la mucosa de un carcinoma gástrico tipo I de 20 mm de diámetro (marcaje periférico con electrocoagulación e infiltración de solución salina para lograr la separación del complejo mucosa-submucosa de la capa muscular).



**Figura 6b.** Resección endoscópica de la mucosa (resección simple con asa de polipectomía).

cientes con neoplasias localizadas al antro gástrico con obstrucción importante deben ser sometidos a gastroyeyunostomía. Como alternativa, estos pacientes pueden someterse a gastroyeyunostomía laparoscópica<sup>42</sup> o a colocación de prótesis metálica expandible por la vía endoscópica.<sup>43,44</sup> No existen hasta el momento estudios con controles sorteados que comparen estas técnicas con el tratamiento estándar que es la gastroyeyunostomía abierta, sin embargo, debemos considerarlos como diferentes opciones que pueden usarse como alternativa cuando el riesgo

quirúrgico es elevado o cuando no existe la posibilidad de realizar una derivación gástrica por presentarse una neoplasia tipo linitis plástica que contraindica una anastomosis.

## CONCLUSIONES

El papel de la CE en la clasificación por etapas en pacientes con carcinoma esofágico y gástrico está probado y puede ayudar en la selección del mejor tratamiento antes de que se realicen la resección quirúrgica de la lesión primaria. La clasificación preoperatoria con procedimientos endoscópicos son particularmente útiles cuando se realizan proyectos de investigación de tratamientos multimodales neoadyuvantes seguidos de cirugía, porque de este modo se permite la adecuada estratificación preterapéutica.

Las resecciones oncológicas por toracoscopia o laparoscopia son procedimientos que se encuentran actualmente en fase experimental y no se ha demostrado que tengan ventajas cuando se comparan con sus contrapartidas clásicas.

## REFERENCIAS

1. Blot WJ, McLaughlin JK. The changing epidemiology of esophageal cancer. *Semin Oncol* 1999; 26(5 Suppl. 15): 2-8.
2. Secretaría de Salud, Asociación Mexicana de Patólogos, Instituto Nacional de Cancerología: Registro Histopatológico de Enfermedades Neoplásicas. Dirección General de Epidemiología, México, 1997.
3. Bonavina L, Incarbone R, Lattuada E, Segalin A, Cesana B, Peracchia A. Preoperative laparoscopy in management of patients with carcinoma of the esophagus and of the esophagogastric junction. *J Surg Oncol* 1997; 65: 171-4.
4. Sugarbaker DJ, Jaklitsch MT, Liptay MJ. Thoracoscopic staging and surgical therapy for esophageal cancer. *Chest* 1995; 107(Suppl. 6): 218S-223S.
5. Luketich JD, Schauer P, Landreneau R, Nguyen N, Urso K, Ferson P, Keenan R, Kim R. Minimally invasive surgical staging is superior to endoscopic ultrasound in detecting lymph node metastases in esophageal cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997; 114: 817-21.
6. Krasna MJ, Reed CE, Nedzwicki D, Hollis DR, Luketich JD, DeCamp MM, Mayer RJ, Sugarbaker DJ. CALGB Thoracic Surgeons: CALGB 9380: a prospective trial of the feasibility of thoracoscopy/laparoscopy in staging esophageal cancer. *Ann Thorac Surg* 2001; 71: 1073-9.
7. Cooper JS, Guo MD, Herskovic A, Macdonald JS, Martenson JA Jr, Al-Sarraf M, Byhardt R, Russell AH, Beitler JJ, Spencer S, Asbell SO, Graham MV, Leichman LL. Chemoradiotherapy of locally advanced esophageal cancer: long-term follow-up of a prospective randomized trial (RTOG 85-01). Radiation Therapy Oncology Group. *JAMA* 1999; 281: 1623-7.
8. Ajani JA, Komaki R, Putnam JB, Walsh G, Nesbitt J, Pisters PW, Lynch PM, Vaporciyan A, Smythe R, Lahoti S, Raijman I, Swisher S, Martin FD, Roth JA. A three-step strategy of induction chemotherapy then chemoradiation followed by surgery in patients with potentially resectable carcinoma of the esophagus or gastroesophageal junction. *Cancer* 2001; 92: 279-86.
9. Buess G, Becker HD. Perivisceral endoscopic esophagectomy. In: Cuschieri A, Buess G, Perissat J (eds). Operation manual of endoscopic surgery. Springer Verlag, New York: 1992, p. 149-65.

10. Osugi H, Takemura M, Higashino M, Takada N, Lee S, Ueno M, Tanaka Y, Fukuhara K, Hashimoto Y, Fujiwara Y, Kinoshita H. Video-assisted thoracoscopic esophagectomy and radical lymph node dissection for esophageal cancer: a series of 75 cases. *Surg Endosc* 2002; 16: 1588-93.
11. Ikeda Y, Niimi M, Kan S, Takami H, Kodaira S. Thoracoscopic esophagectomy combined with mediastinoscopy via the neck. *Ann Thorac Surg* 2002; 73: 1329-31.
12. Braghetto IM, Burdiles PP, Korn OB. Esophagectomy and laparoscopic gastric mobilization with minilaparotomy for tubulization and esophageal replacement. *Surg Laparoscopy Endosc Percutaneous Techniques* 2001; 11: 119-25.
13. Nguyen NT, Follette DM, Lemoine PH, Roberts PF, Goodnight JE Jr. Minimally invasive Ivor Lewis esophagectomy. *Ann Thorac Surg* 2001; 72: 593-6.
14. Osugi H, Takemura M, Higashino M, Takada N, Lee S, Kinoshita H. A comparison of video-assisted thoracoscopic oesophagectomy and radical lymph node dissection for squamous cell cancer of the oesophagus with open operation. *Br J Surg* 2003; 90: 108-13.
15. O'Donnell CA, Fullarton GM, Watt E, Lennon K, Murray GD, Moss JG. Randomized clinical trial comparing self-expanding metallic stents with plastic endoprostheses in the palliation of oesophageal cancer. *Br J Surg* 2002; 89: 985-92.
16. Savage AP, Baigrie RJ, Cobb RA, Barr H, Kettlewell MG. Palliation of malignant dysphagia by laser therapy. *Dis Esophagus* 1997; 10: 243-6.
17. Sihvo EI, Pentikainen T, Luostarinen ME, Ramo OJ, Salo JA. Inoperable adenocarcinoma of the oesophagogastric junction: a comparative clinical study of laser coagulation versus self-expanding metallic stents with special reference to cost analysis. *Eur J Surg Oncol* 2002; 28: 711-15.
18. Lim ST, Choa RG, Lam KH, Wong J, Ong GB. Total parenteral nutrition versus gastrostomy in the preoperative preparation of patients with carcinoma of the oesophagus. *Br J Surg* 1981; 68: 69-72.
19. Oñate Ocaña LF, Aiello Crocifoglio V. La gastrostomía laparoscópica como una alternativa a la gastrostomía endoscópica percutánea. *Rev Gastroenterol Mex* 1995; 60: 218-20.
20. Peitgen K, Von Ostau C, Walz MK. Laparoscopic gastrostomy: results of 121 patients over 7 years. *Surg Laparosc Endosc Pct Tech* 2001; 11: 76-82.
21. Duh QY, Senokozlieff-Englehart AL, Choe YS, Siperstein AE, Rowland K, Way LW. Laparoscopic gastrostomy and jejunostomy - Safety and cost with local vs. general anesthesia. *Arch Surg* 1999; 134: 151-6.
22. Onate-Ocana LF. Gastric cancer in Mexico. *Gastric Cancer* 2001; 4: 162-4.
23. Onate-Ocana LF, Aiello-Crocifoglio V, Mondragon Sanchez R, Ruiz Molina JM, Gallardo-Rincon D. Factores pronósticos en 973 pacientes con cáncer gástrico en un centro oncológico. *Rev Gastroenterol Mex* 1999; 64: 114-21.
24. Lehnert T, Rudek B, Kienle P, Buhl K, Herfarth C. Impact of diagnostic laparoscopy on the management of gastric cancer: prospective study of 120 consecutive patients with primary gastric adenocarcinoma. *Br J Surg* 2002; 89: 471-5.
25. Barry JP, Edwards P, Lewis WG, Dhariwal D, Thomas GV. Special interest radiology improves the perceived preoperative stage of gastric cancer. *Clin Radiol* 2002; 57: 984-8.
26. Oñate Ocaña LF, Gallardo Rincón D, Aiello Crocifoglio V, Mondragón Sánchez R, de la Garza Salazar J. Preoperative laparoscopy in the selection of treatment for patients with gastric adenocarcinoma: a proposal for a laparoscopic staging system. *Ann Surg Oncol* 2001; 8: 624-31.
27. American Joint Committee on Cancer: Stomach. In: American Joint Committee on Cancer: AJCC Cancer Staging Manual. 5th. Ed. Philadelphia, PA, USA: Lippincott-Raven Publishers; 1997, p. 71-6.
28. Ajani JA, Mansfield PF, Lynch PM, et al. Enhanced staging and all chemotherapy preoperatively in patients with potentially resectable gastric carcinoma. *J Clin Oncol* 1999; 17: 2403-11.
29. Adachi Y, Shiraishi N, Shiromizu A, Bandoh T, Aramaki M, Kitano S. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy compared with conventional open gastrectomy. *Arch Surg* 2000; 135: 806-10.
30. Yano H, Monden T, Kinuta M, Nakano Y, Tono T, Matsui S, Iwazawa T, Kanoh T, Katsushima S. The usefulness of laparoscopy-assisted distal gastrectomy in comparison with that of open distal gastrectomy for early gastric cancer. *Gastric Cancer* 2001; 4: 93-7.
31. Kitano S, Shiraishi N, Fujii K, Yasuda K, Inomata M, Adachi Y. A randomized controlled trial comparing open vs. laparoscopy-assisted distal gastrectomy for the treatment of early gastric cancer: An interim report. *Surgery* 2002; 131: S306-S311.
32. Yamao T, Shirao K, Ono H, Kondo H, Saito D, Yamaguchi H, Sasako M, Sano T, Ochiai A, Yoshida S. Risk factors for lymph node metastasis from intramucosal gastric carcinoma. *Cancer* 1996; 77: 602-6.
33. Ishigami S, Natsugoe S, Hokita S, Tokushige M, Saihara T, Watanabe T, Aridome K, Iwashige H, Aikou T. Carcinomatous lymphatic invasion in early gastric cancer invading into the submucosa. *Ann Surg Oncol* 1999; 6: 286-9.
34. Shimizu S, Noshiro H, Nagai E, Uchiyama A, Mizumoto K, Tanaka M. Laparoscopic wedge resection of gastric submucosal tumors. *Dig Surg* 2002; 19: 169-73.
35. Matthews BD, Walsh RM, Kercher KW, Sing RF, Pratt BL, Answini GA, Heniford BT. Laparoscopic vs open resection of gastric stromal tumors. *Surg Endosc* 2002; 16: 803-7.
36. Uyama I, Sugioka A, Fujita J, Komori Y, Matsui H, Hasumi A. Laparoscopic total gastrectomy with distal pancreateosplenectomy and D2 lymphadenectomy for advanced gastric cancer. *Gastric Cancer* 1999; 2: 230-4.
37. Uyama I, Sugioka A, Matsui H, Fujita J, Komori Y, Hasumi A. Laparoscopic pancreas-preserving total gastrectomy for proximal gastric cancer. A case and technical report. *Surg Endosc* 2001; 15: 217-18.
38. Goh PM, Khan AZ, So JB, Lomanto D, Cheah WK, Muthiah R, Gandhi A. Early experience with laparoscopic radical gastrectomy for advanced gastric cancer. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2001; 11: 83-7.
39. Yamamoto H, Kawata H, Sunada K, Satoh K, Kaneko Y, Ido K, Sugano K. Success rate of curative endoscopic mucosal resection with circumferential mucosal incision assisted by submucosal injection of sodium hyaluronate. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: 507-12.
40. Tanabe S, Koizumi W, Mitomi H, Nakai H, Murakami S, Nagaba S, Kida M, Oida M, Saigenji K. Clinical outcome of endoscopic aspiration mucosectomy for early stage gastric cancer. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: 708-13.
41. Onate-Ocana LF, Cortes-Cardenas SA, Aiello-Crocifoglio V, Mondragon-Sanchez R, Ruiz-Molina JM. Preoperative multivariate prediction of morbidity after gastrectomy for adenocarcinoma. *Ann Surg Oncol* 2000; 7: 281-8.
42. Choi YB. Laparoscopic gastrojejunostomy for palliation of gastric outlet obstruction in unresectable gastric cancer. *Surg Endosc* 2002; 16: 1620-6.
43. Park KB, Do YS, Kang WK, Choo SW, Han YH, Suh SW, Lee SJ, Park KS, Choo IW. Malignant obstruction of gastric outlet and duodenum: palliation with flexible covered metallic stents. *Radiology* 2001; 219: 679-83.
44. Espinel J, Vivas S, Munoz F, Jorquera F, Olcoz JL. Palliative treatment of malignant obstruction of gastric outlet using an endoscopically placed enteral wallstent. *Dig Dis Sci* 2001; 46: 2322-4.