

## Resección laparoendoscópica de tumor de la unión gastroesofágica

### *Laparoendoscopic resection of a tumor of the gastroesophageal junction*

Matías J. Turchi , Romina M. Lovera , Mauricio G. Ramírez , Adolfo E. Badaloni , Fabio Nachman, Alejandro Nieponice 

Unidad de Esófago,  
Hospital Universitario  
Fundación Favaloro.  
Buenos Aires. Argentina

Los autores declaran no tener conflictos de interés.  
*Conflicts of interest*  
*None declared.*

Correspondencia  
*Correspondence:*  
Matías J. Turchi  
E-mail:  
matiasturchi\_09@  
hotmail.com

Recibido | Received  
03-06-20  
Aceptado | Accepted  
11-09-20

#### RESUMEN

La resección gástrica atípica ha demostrado ser beneficiosa para tumores submucosos. La técnica presenta mayor riesgo cuando estos se desarrollan próximos a la unión esófago-gástrica (UEG). Para esta limitación se propuso la resección intragástrica mediante una técnica mixta combinando laparoscopia y endoscopia. En nuestro medio no existen publicaciones al respecto. Se trata de una mujer de 42 años, con lesión subepitelial-subcardial de 2 cm, evaluada mediante videoendoscopía alta (VEDA), compatible con tumor del estroma gastrointestinal (GIST) evaluado mediante ecoendoscopia. La lesión fue resecada mediante abordaje combinado laparoendoscópico. Bajo visión laparoscópica se introdujeron en cavidad abdominal trocares con balón, y bajo visión endoscópica intragástrica se introdujeron estos en el estómago y se fijó la pared gástrica a la pared abdominal insuflando dichos balones. Posteriormente se realizó la resección de la lesión con sutura mecánica. El abordaje combinado es seguro y eficaz, simple en manos entrenadas, pero constituye una opción reproducible en casos seleccionados.

■ **Palabras clave:** cirugía laparoendoscópica, tumores del estroma gastrointestinal, tumores de la unión esofagogástrica.

#### ABSTRACT

Atypical gastric resection has proved to be beneficial to treat submucosal tumors. The technique is more difficult when these tumors develop next to the gastroesophageal junction (GEJ). Intragastric resection combining endoscopic and laparoscopic approach was proposed to solve this limitation. There are no publications about this technique in our environment. A 42-year-old female patients with a 2-mm subepithelial tumor below the cardia evaluated by upper gastrointestinal (UGI) videoendoscopy and endoscopic ultrasound suggestive of a gastrointestinal stroma tumor (GIST) underwent resection using the combined laparo-endoscopic approach. Under laparoscopic guidance, balloon-tipped trocars were introduced in the abdominal cavity and then into the stomach using endoscopic view. The balloons were inflated to fix the gastric wall to the abdominal wall. The lesion was resected using mechanical stapler. The combined approach is safe and efficient, and simple to perform for trained professionals, constituting a reproducible option in selected cases.

■ **Keywords:** laparoendoscopic surgery; gastrointestinal stromal tumors; gastroesophageal junction tumors.

ID ORCID: Matías J. Turchi, 0000-0002-5313-0373; Romina M. Lovera, 0000-0001-8751-1126; Mauricio G. Ramírez, 0000-0003-3345-4466; Adolfo E. Badaloni, 0000-0002-5133-9106; Fabio Nachman, 0000-0002-4995-1929; Alejandro Nieponice, 0000-0002-4126-223X.

El tratamiento de elección para los tumores del estroma gastrointestinal (GIST) es la resección quirúrgica local con márgenes libres<sup>1</sup>. El abordaje laparoscópico mediante una resección atípica (en cuña) ha demostrado beneficios, seguridad y reproducibilidad, sin compromiso de los principios oncológicos en tumores menores de 7 cm<sup>2</sup>.

El problema se presenta cuando estos tumores se desarrollan en la unión esófago-gástrica (UEG), en especial los tumores de crecimiento predominante endofítico que se localizan en el cardias, la curvatura menor y la pared gástrica posterior. Para ellos, la resección laparoscópica en cuña es técnicamente compleja y puede asociarse a estenosis de la UEG o a reflujo gastroesofágico (ERGE) en el caso de los tumores cardiales<sup>3</sup>.

Para resolver este problema, Tagaya<sup>4</sup> y Ludwig<sup>5</sup> publicaron en 2002 la resección intragástrica de

estos tumores mediante una técnica mixta, combinando el abordaje laparoscópico y el endoscópico. En nuestro medio no existen publicaciones al respecto. Presentamos el caso de una paciente joven, con un tumor subepitelial compatible por estudios de imágenes con GIST de UEG, el cual se resecó mediante un abordaje combinado laparoscópico y endoscópico.

Paciente femenina de 42 años, sin antecedentes clínico-quirúrgicos de relevancia. Se realizó una VEDA por síntomas de ERGE y episodios ocasionales de disfagia, hallándose una lesión subepitelial subcardial en curvatura menor (Fig. 1).

Se realizó luego una ecoendoscopia, que evidenció una lesión redondeada de bordes definidos, heterogénea con áreas hipoelegógicas e hiperelegógicas, que alcanzaba la muscular propia (4<sup>a</sup> capa) sin afectarla, y una tomografía axial computarizada multislice (Fig. 2) sin evidencia de lesiones a distancia.



Videoendoscopia digestiva alta donde se observa tumor subepitelial subcardial visto en retroflexión (flecha)



Tomografía de tórax y abdomen, corte coronal, donde se observa lesión intraparietal a nivel de la unión esófago gástrica (flecha)

La paciente fue evaluada por un Comité de Oncología. Se decidió resección quirúrgica, para lo cual se planteó la estrategia de abordaje transgástrico combinado (laparoscópico y endoscópico).

#### **Descripción de la técnica**

Comenzamos la cirugía por laparoscopia con la paciente en posición francesa. Realizamos el neumoperitoneo con aguja de Veress y colocamos el primer puerto de trabajo supraumbilical de 10 mm para la cámara bajo visión (Opti-View Trocar). Colocamos 2 puertos de trabajo para ambas manos del cirujano: subcostal derecho-línea medioclavicular, de 5 mm, y subcostal izquierdo-línea medioclavicular, de 12 mm, además del retractor hepático (Nathanson®) subxifóideo. Los trocares subcostales contaban con balón de fijación, y ambos puertos de trabajo fueron introducidos en la cavidad gástrica bajo visión endoscópica directa, a través de una gastrotomía mínima realizada con bisturí monopolar en la cara anterior de la curvatura mayor a nivel del cuerpo gástrico. Utilizamos neumoestómago con CO<sub>2</sub> a una presión de 8 mm Hg, insuflando a través del puerto intragástrico de 12 mm.

Guiados por endoscopia, mediante visión en retroverso-flexión y traccionando la lesión suavemente con endo-clinch grasper de 5 mm en la mano izquierda del cirujano, se realizó la resección con un disparo de sutura mecánica lineal de 60 mm a través del puerto de 12 mm en la mano derecha del cirujano. La pieza quirúrgica se extrajo por vía oral protegida en bolsa plástica, tomada mediante pinza grasper endoscópica. Para finalizar, por laparoscopia, se realizó el cierre de las gastrotomías mínimas, realizadas para la introducción de los puertos intragástricos, mediante la utilización de dos recargas de sutura mecánica (Video online).

La paciente evolucionó favorablemente sin complicaciones en el posoperatorio. Fue externada a las 24 horas con tolerancia oral satisfactoria. La anatomía patológica de la pieza quirúrgica informó que se trataba de un tumor GIST, con resección completa de la pieza y márgenes libres. En el seguimiento a 1 año de la cirugía, la paciente se encuentra asintomática, sin disfagia ni reflujo gastroesofágico.

La localización más frecuente de los GIST es el estómago<sup>6</sup>: Privette y col.<sup>7</sup>, en 2008 describieron una clasificación sencilla para los GIST gástricos de acuerdo con su localización en la pared gástrica, y sobre esa base proponían el abordaje quirúrgico apropiado. Los GIST Tipo I corresponden a los tumores ubicados en la curvatura mayor y el fundus gástrico; los GIST Tipo II corresponden a los tumores ubicados en el antro gástrico y la región prepilórica, y los GIST Tipo III corresponden a los tumores localizados en la curvatura menor o en la región cardial, como el descripto en este caso, para el cual se propuso el abordaje intragástrico combinado.

Existen múltiples publicaciones constituidas por casos clínicos o pequeñas series de casos que han demostrado la seguridad y validez de este abordaje<sup>8</sup>. Un estudio reciente sobre la resección transgástrica laparoendoscópica de tumores de la submucosa gástrica realizado por Barajas-Gamboa y col.<sup>9</sup>, demostró la seguridad y la viabilidad de la extracción transgástrica de GIST con resultados oncológicos óptimos.

Potenciando aún más la mininvasividad de estos procedimientos, y dado que oncológicamente estos tumores así lo permiten, se han informado casos en los últimos años de resecciones combinadas mediante el uso de un solo puerto con la técnica Single Incision Laparoscopic Surgery (SILS) con buenos resultados<sup>10</sup>.

Una posible dificultad para llevar a cabo este abordaje combinado radica en la necesidad de contar con un grupo de profesionales con habilidades tanto quirúrgicas como endoscópicas. Esta asociación es indispensable para el tratamiento de muchas patologías esófago-gástricas, lo que implica la formación constante de cirujanos endoscópicistas.

Es una técnica ya descripta y validada en la bibliografía, pero resulta original en nuestro medio. Nuestra experiencia se limita a pocos casos, ya que la prevalencia de estos tumores en tal localización es muy baja.

Hemos informado un caso de resección de un GIST de localización subcardial combinando laparoscopia y endoscopia. Este es un procedimiento seguro, eficaz, reproducible y relativamente simple en manos entrenadas, que representa una opción tera-

péutica minim侵asiva para pacientes con esta patología.

#### Datos complementarios

El video asociado a este artículo se puede encontrar en línea en: <https://youtu.be/hRPC5FOucqQ>

#### ■ ENGLISH VERSION

Surgical resection of gastrointestinal stromal tumors (GIST) with negative margins is the standard of care for these tumors<sup>1</sup>. Atypical wedge resection through laparoscopy for gastric GIST has proved to be a beneficial, safe and reproducible technique without compromising oncologic safety in tumors < 7 cm<sup>2</sup>.

When these tumors develop in the gastroesophageal junction (GEJ), laparoscopic wedge resection may be difficult, particularly in endophytic tumors of the cardia, lesser curvature and posterior wall of the stomach. Furthermore, stenosis of the GEJ or gastroesophageal reflux may develop after the resection of tumors located in the cardia<sup>3</sup>.

In 2002, Tagaya<sup>4</sup> and Ludwig<sup>5</sup> published a mixed technique combining an endoscopic and laparoscopic approach to solve this issue. There are no publications about this technique in our environment.

We report the case of a young female patient with a subepithelial tumor with imaging tests suggestive of a GIST of the GEJ that was resected using a combined laparoscopic and endoscopic approach.

The patient was a 42-year-old woman without relevant history of clinical or surgical conditions. She complaint of symptoms of gastroesophageal reflux and occasional dysphagia and underwent upper gastrointestinal (UGI) videoendoscopy which showed a subepithelial lesion below the cardia in the lesser curvature (Fig. 1).

An endoscopic ultrasound revealed a rounded heterogenous, with hypoechoic and hyperechoic areas and well-defined borders. The lesion reached the muscular layer without affecting it. There was no evidence of distant metastases (Fig. 2) in the multislice computed tomography scan.

The patient was evaluated by an oncology board which decided the surgical resection through the combined transgastric approach (laparoscopic and endoscopic)

#### **Surgical technique**

The procedure started with the patient in the French position. After performing pneumoperitoneum using Veress needle, a 10-mm optical trocar (Opti-View Trocar<sup>®</sup>) was placed above the umbilicus. Then, two balloon-tipped trocars, 5 mm and 12 mm in diameter, were introduced through the midclavicular line below

#### ■ FIGURE 1



Upper gastrointestinal videoendoscopy showing a subepithelial tumor below the cardia under retroflexed view (arrow)

#### ■ FIGURE 2



Computed tomography scan of the thorax and abdomen in the coronal view, showing a lesion within the gastroesophageal junction walls (arrow)

the right and left costal margins for the surgeon's left- and right-hand working ports, respectively. A subxiphoid incision was made for introducing the Nathanson<sup>®</sup> liver retractor. Both balloon-tipped trocars were introduced into the stomach under direct endoscopic view through a small incision made with a monopolar scalpel in the anterior wall of the greater curvature at the level of the gastric body. The stomach was inflated with CO<sub>2</sub> through the 12-mm intragastric port at a pressure of 8 mm Hg.

Under endoscopic guidance and retroflexed view, the lesion was gently tractioned with a 5-mm Endo Clinch grasper held with the surgeon's left hand, and the resection was performed using one fire of

mechanical stapler with a 60 mm load through the 12-mm port held in the surgeon's right hand. The surgical specimen was placed in an endoscopic retrieval bag and an endoscopic grasper was then used to retrieve the specimen through the mouth. Finally, the small gastrotomies used for introducing the intragastric ports were closed with two loads of mechanical stapler (see online video).

The patient evolved without postoperative complications and was discharged 24 hours later tolerating solid food. The pathological examination of the surgical specimen reported complete surgical resection of a GIST with clear margins. One year after surgery the patient remains asymptomatic for dysphagia or gastroesophageal reflux.

The stomach is the most common location of GIST<sup>6</sup>. In 2008, Privette et al.<sup>7</sup> described an easy classification based on submucosal gastric tumor location to manage the appropriate operative approach. GIST type I correspond to tumors located in the greater curvature and funds, type II are tumors of the prepyloric region and antrum and type III are tumors located in the lesser curvature or cardia, as the one described in this case report that was treated with the combined intragastric approach.

Several publications of case reports or case series have demonstrated that this approach is safe

and valid<sup>8</sup>. A recent study by Barajas-Gamboa et al.<sup>9</sup> demonstrated that laparo-endoscopic transgastric resection of gastric submucosal tumors was safe and efficient for GIST with optimal oncologic results.

The minimally invasive concept of these procedures has been emphasized by single incision laparoscopic surgery using single port devices for combined resections, with favorable outcomes<sup>10</sup>.

A possible limitation for this combined approach is the need for a group of professionals with both surgical and endoscopic skills. This association is essential for the treatment of many gastroesophageal conditions, which requires continuous training of surgeons endoscopists.

This technique has already been described and validated in the bibliography but is still innovative in our environment. Our experience is limited to few cases as the prevalence of these tumors in the GEJ is rare.

We have reported a case of a subcardial GIST resected using a combined laparoscopic and endoscopic approach. The procedure is safe, reproducible and relatively simple performed by trained professionals, representing a minimally invasive therapeutic option for patients with this condition.

#### **Complementary data**

The video associated with this article can be accessed on line at <https://youtu.be/hRPC5FOucqQ>

#### **Referencias bibliográficas /References**

- Mahajan NN, Sajan Jiv S N, Wong Kee Song LM, Blackmon SB. Laparoendoscopic Transgastric Resection of Prepyloric Gastrointestinal Stromal Tumor. Innovations (Phila). 2019; 14(1):66-8.
- Goh BK, Chow PK, Chok AY, Chan WH, Chung YF, Ong HS, et al. Impact of the introduction of laparoscopic wedge resection as a surgical option for suspected small/medium-sized gastrointestinal stromal tumors of the stomach on perioperative and oncologic outcomes. J Gastrointest Surg. 2010; 34:1847-52.
- Beltrán MA, Haito Y, Díaz R, Urbina O, Rodas C, De Balanzo A, Villa O. Resección mixta laparoscópica y endoscópica de un tumor del estroma gastrointestinal de la unión gastroesofágica. Rev Chil Cir. 2014; 66 (6): 586-9.
- Tagaya N, Mikami H, Kogure H, Kubota K, Hoyosa Y, Nagai H. Laparoscopic intragastric stapled resection of gastric submucosal tumors located near the esophagogastric junction. Surg Endosc. 2002; 16:177-9.
- Ludwig K, Willhelm L, Scharlau U, Amtsberg G, Bernhardt J. Laparoscopic- endoscopic rendezvous resection of gastric tumors. Surg Endosc. 2002; 16:1561-5.
- Beltrán MA, Vicencio AO, Barra MM, Contreras MA, Wilson CS, Cruces KS. Resultados del tratamiento quirúrgico de los tumores del estroma gastrointestinal (GIST) en la IV Región de Chile. Rev Chil Cir. 2011; 63:290-6.
- Privette A, McCahill L, Borrazzo E, Single RM, Zubairk R. Laparoscopic approaches to resection of suspected gastric gastrointestinal stromal tumors based on tumor location. Surg Endosc. 2008; 22:487-94.
- Ismael H, Ragoza Y, Caccitolo J, Cox S. (2016). Optimal management of GIST tumors located near the gastroesophageal junction: Case report and review of the literature. International Journal of Surgery Case Reports 2016; 25:91-6. doi:10.1016/j.ijscr.2016.06.006
- Barajas-Gamboa JS, Acosta G, Savides TJ, Sicklick JK, Fehmi SM, Coker AM, et al. Laparo-endoscopic transgastric resection of gastric submucosal tumors. Surg Endosc. 2015; 29(8):2149-57.
- Na JU, Lee SI, Noh SM. The single incision laparoscopic Intragastric wedge resection of gastric submucosal tumors. J Gastric Cancer 2011;11:225-9.