

Gastroenteroanatomosis guiada por ecoendoscopia para obstrucción maligna a la salida gástrica: experiencia inicial en un centro endoscópico en Lima-Perú

Endoscopic ultrasound-guided gastro-enteric anastomosis for malignant gastric outlet obstruction: Initial experience in an endoscopic center in Lima-Peru

Juan Antonio Chirinos-Vega^{1,a} , Oscar Eduardo Ponce de León Molina^{2,a} 

¹ Clínica Angloamericana, Lima, Perú.

² Hospital María Auxiliadora, Lima, Perú.

^a Médico gastroenterólogo

Recibido: 20/10/2024

Aprobado: 05/09/2025

En línea: 30/09/2025

Contribución de los autores

JACV: realizó los procedimientos endoscópicos mediante Ecoendoscopia. OEPLM: realizó la revisión bibliográfica, redacción y diseño del artículo. Ambos autores aprobaron la versión final.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Financiamiento

No se ha recibido financiación externa.

Citar como

Chirinos-Vega JA, Ponce de León Molina OE. Gastroenteroanatomosis guiada por ecoendoscopia para obstrucción maligna a la salida gástrica: experiencia inicial en un centro endoscópico en Lima-Perú. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(3):300-6. doi: 10.47892/rgp.2025.453.1817.

RESUMEN

La gastroenteroanastomosis guiada por ecoendoscopia (GEA-EUS), es una técnica nueva mínimamente invasiva, que permite resolver las causas malignas de obstrucción a la salida gástrica (GOO), como método paliativo. Gracias a los stents metálicos de aposición de tejidos (LAMs), se busca crear una comunicación entre la cavidad gástrica con un asa yeyunal o duodenal, brindando una rápida resolución de síntomas con baja morbilidad y eventos adversos. Entre las causas de GOO destacan, las tumoraciones malignas que se originan a nivel del antro gástrico, duodeno, papila mayor, cabeza de páncreas y conducto biliar distal; ocasionando síntomas como vómitos postprandiales, dolor abdominal, pérdida peso, saciedad precoz y distensión abdominal. Este nuevo procedimiento, surge como alternativa a los métodos tradicionales como la colocación de stent metálicos autoexpandibles y gastroyeyunostomías quirúrgicas.

Palabras clave: Ecoendoscopia; Gastroenterostomía; Obstrucción de la Salida Gástrica; Cáncer de Páncreas, Dolor Abdominal (fuente: DeCS Bireme).

ABSTRACT

Endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy is a novel, minimally invasive technique used to palliate malignant gastric outlet obstruction (GOO). Utilizing lumen-apposing metal stents (LAMs), the procedure aims to create a communication between the gastric cavity and a jejunal or duodenal loop, offering low morbidity, fewer adverse events, and rapid symptom relief. The causes of GOO include tumors originating in the gastric antrum, duodenum, major papilla, pancreatic head, and distal bile duct. These conditions commonly present symptoms such as postprandial vomiting, abdominal pain, weight loss, early satiety, and abdominal distension. EUS-GE has emerged as an alternative to traditional approaches such as self-expanding metal stent placement and surgical gastroyejunostomy.

Keywords: Endosonography; Gastroenterostomy; Gastric Outlet Obstruction; Pancreatic Neoplasms, Abdominal Pain (source: MeSH NLM).

Correspondencia:

Oscar Eduardo Ponce de León Molina
Calle Aurelio Fernández Concha 298,
Miraflores, Perú
Teléfono: +51 990047947
E-mail: oscarplmo@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La gastroenteroanastomosis guiada por ecoendoscopia (GEA-EUS) es una técnica mínimamente invasiva que ha permitido resolver los síntomas producto de la obstrucción a la salida gástrica (GOO); tales como vómitos, dolor abdominal, distensión abdominal, baja de peso y saciedad precoz. Este síndrome clínico es consecuencia de la obstrucción luminal debido a causas tanto malignas como benignas; las que pueden originarse desde el páncreas hasta el antro gástrico, incluyendo la vesícula biliar, vías biliares, duodeno, retroperitoneo y metástasis.

Todo esto conlleva a malnutrición y una baja tolerancia a la quimioterapia. En el pasado, las opciones terapéuticas más utilizadas incluían la colocación endoscópica de stents metálicos autoexpandibles, los cuales solían requerir reintervenciones debido a la obstrucción por crecimiento tumoral; así como las gastroenteroanastomosis quirúrgicas, asociadas a una alta morbilidad y mortalidad, dado que muchos pacientes no eran buenos candidatos quirúrgicos debido a la enfermedad subyacente y a su precario estado nutricional ^(1,2).

En 2015, Khashab et al reportaron las primeras experiencias clínicas sobre la GEA – EUS utilizando stent metálicos de aposición de tejidos (LAMs) de 15x10 mm en pacientes con GOO de origen benigno y maligno. El estudio incluyó dos técnicas: la directa y la asistida con balón. Se logró un éxito técnico del 90% sin eventos adversos reportados y el éxito clínico en 100%, evaluado mediante el puntaje de obstrucción de la salida gástrica (GOOSS), reflejado en la adecuada tolerancia a la dieta sólida y ausencia de recurrencia de síntomas durante un seguimiento de 150 días ⁽³⁾.

CASOS CLÍNICOS

Presentamos una serie de tres casos de GEA-EUS con colocación de LAMs; por causas malignas con compromiso metastásico que ocasionaban GOO; una de ellas por tumor de Klatskin y las otras dos por cáncer de páncreas metastásico. Las pacientes ingresan por emergencia cursando dolor abdominal, baja de peso y vómitos persistentes. La Tabla 1 muestra las características de los pacientes reportados.

Caso 1

Paciente mujer de 81 años, con antecedente de colecistectomía previa y colocación de prótesis metálica no cubierta por Tumor de Klatskin con metástasis hepáticas el año 2023 con buena evolución. Ingres por emergencia con un tiempo de enfermedad de 2 semanas por presentar dolor abdominal tipo cólico asociado a náuseas, vómitos, distensión abdominal, pérdida de apetito y sensación de llenura precoz. Niega ictericia ni coluria. La tomografía abdominal evidencia distensión marcada del estómago con abundante contenido líquido y engrosamiento de paredes a nivel del antro gástrico con una masa proveniente de hilio hepático (Figura 1 A).

Caso 2

Paciente mujer de 71 años con antecedente de coledocoduodenostomía con stent metálico tipo LAMs en julio del 2024 por carcinoma infiltrante pobremente diferenciado en cabeza de páncreas de aproximadamente 79mm, por colangitis aguda, con buena evolución. Ingres por emergencia por presentar náuseas, vómitos, dolor abdominal y pobre tolerancia oral. En la tomografía abdominal, se evidencia extensa formación sólida que compromete cabeza y proceso uncinado del páncreas

Tabla 1. Caracterización de pacientes incluidos en el estudio.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Edad	81	71	69
Género	Femenino	Femenino	Femenino
Etiología			
Benigna	-	-	-
Maligna	Tumor de Klatskin	Cáncer de páncreas	Cáncer de páncreas
Técnica asistida	Dren nasobiliar	Dren nasobiliar	Dren nasobiliar
Complicaciones	Ninguna	Ninguna	Mal despliegue del stent
Tamaño de LAMs	20 mm	20 mm	20 mm

LAMs: Stent metálicos de aposición de tejidos.

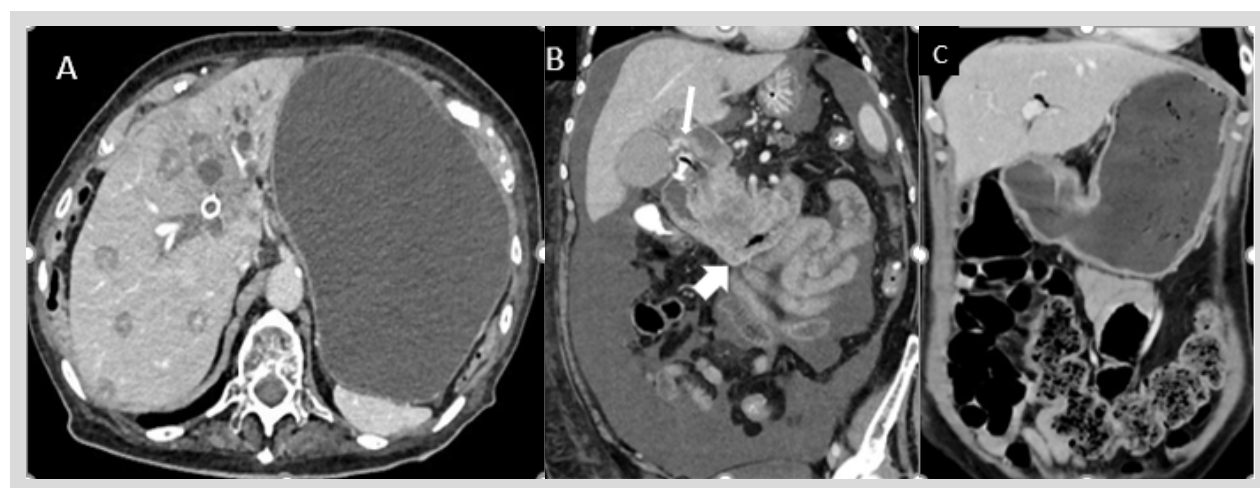


Figura 1. Imágenes tomográficas. **(A)** Caso 1. Marcada distensión gástrica por masa biliar. Stent en colédoco. **(B)** Caso 2. Extensa formación sólida en cabeza de páncreas con infiltración a duodeno (flecha gruesa). Colodocoduodenostomía tipo LAMs (flecha delgada). **(C)** Caso 3. Marcada distensión gástrica por lesión neoplásica pancreática.

que infiltra duodeno, vena porta y arterias regionales, con distensión de cavidad gástrica y líquido ascítico en regular cantidad (Figura 1B).

Caso 3

Paciente mujer de 69 años de edad con antecedente de adenocarcinoma mucinoso de cabeza de páncreas (2023) en quimioterapia y portadora de stent biliar metálico autoexpandible en el presente año. Acude por emergencia con tiempo de enfermedad de 1 semana por presentar náuseas, vómitos, distensión abdominal y constipación. En

la tomografía abdominal se evidencia lesión neoplásica en cabeza de páncreas con marcada distensión gástrica, motivo por el que se decide su hospitalización (Figura 1C).

En los 3 casos reportados, se utilizó la técnica asistida con dren nasobiliar (Tabla 1), logrando su progresión por delante de la estenosis hacia yeyuno proximal con posterior repleción del asa con contraste y azul de metileno bajo visión fluoroscópica (Figura 2).

Imagen ecoendoscópica de infusión salina y contraste del asa yeyunal distal, logrando adecuada dilatación

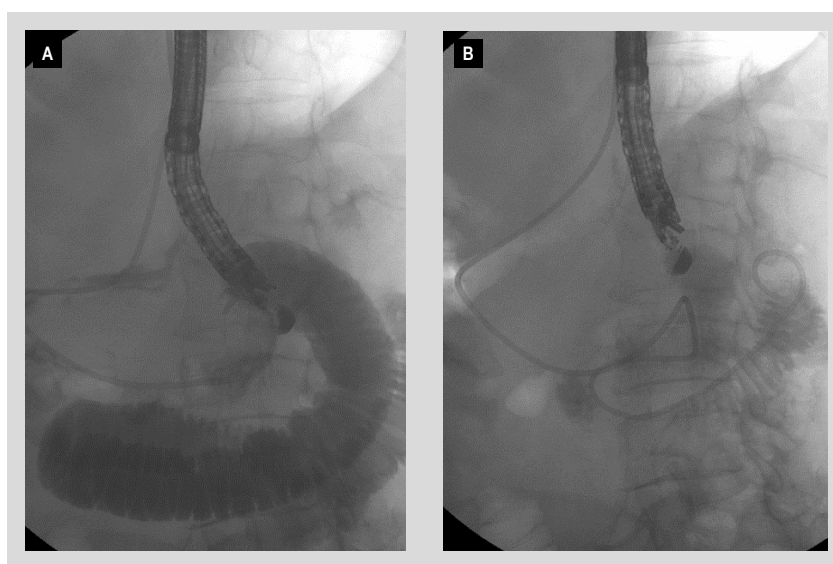


Figura 2. Imágenes fluoroscópicas. **(A)** Ingreso de dren nasobiliar de 7 Fr a través de estenosis. **(B)** Repleción de asa intestinal con contraste y azul de metileno.

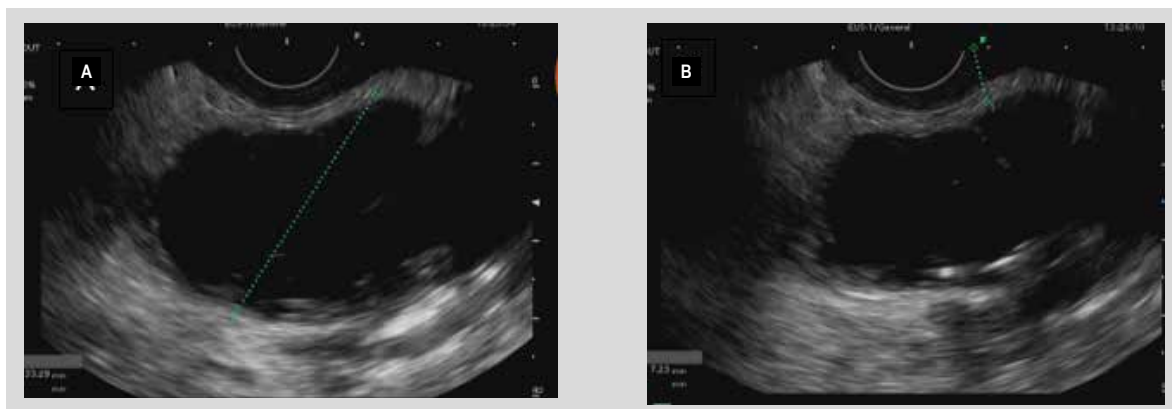


Figura 3. Imágenes Ecoendoscópicas. (A) Diámetro de 35mm del asa yeyunal con contraste y azul de metileno. (B) Medida de 7mm de distancia entre asa yeyunal y pared gástrica.

y posterior posicionamiento de LAMs mejorado con electrocauterización (EC-LAMs) sobre el asa intestinal. Se realiza punción y liberación del EC-LAMS en un solo proceso, con apertura de copa distal en asa intestinal bajo visión ecoendoscópica. Se culmina procedimiento con liberación de copa proximal bajo visión fluoroscópica y ecoendoscópica, creando la gastroenteroanastomosis (Figuras 3, 4, 5 y 6).

Aspectos éticas

Se solicitó consentimiento de pacientes para la publicación.

DISCUSIÓN

GEA-EUS también llamado gastroenterostomía guiado por ecoendoscopia es una técnica que permite unir dos estructuras lumbales mediante un dispositivo LAMs, colocado entre el estómago y el duodeno o yeyuno,

como también entre el pouch gástrico y estomago excluido en pacientes postoperados de bypass gástrico en Y de Roux. Los primeros estudios fueron realizados en modelos porcinos en el 2012, dando lugar a los primeros casos en humanos para GOO tanto de etiología benigna como maligna. Posteriormente, ha permitido realizar incluso procedimientos como Colangiografía Retrograda Endoscópica (CPRE) en pacientes con anatomía alterada quirúrgicamente, previa colocación de LAMs ^(4,5).

Los LAMs son stents autoexpandibles totalmente cubiertos a base de nitinol que permiten adoptar una forma determinada luego de liberarse, y lograr una adecuada estabilidad por su diseño en forma de mancuernas, las cuales se adhieren entre las paredes del lumen intestinal evitando su migración. Actualmente contamos con LAMs mejorados con electrocauterización (EC-LAMs), estos presentan en la punta un electrocauterio con función de bisturí, permitiendo en los tres casos clínicos reportados, realizar en un solo paso

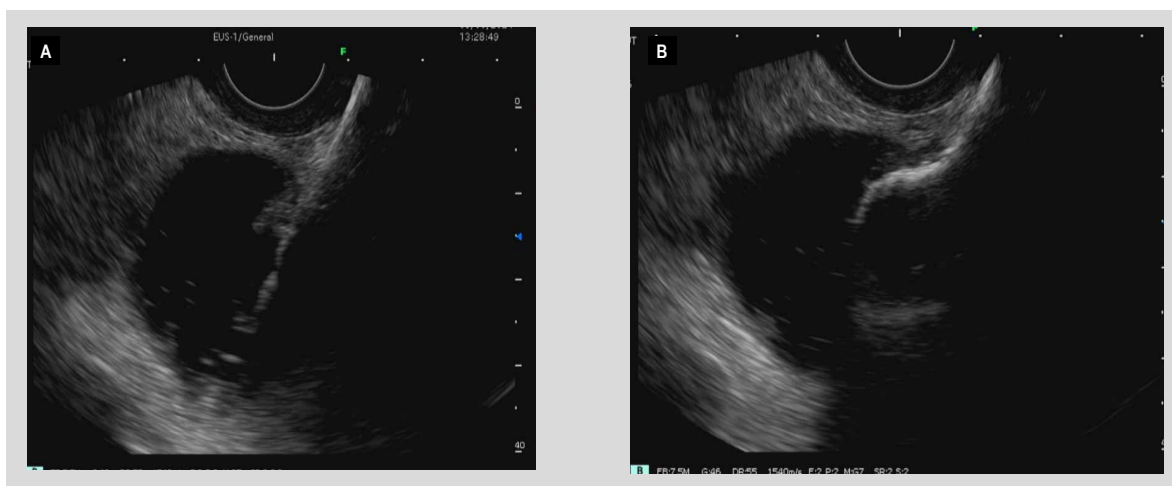


Figura 4. Colocación del EC-LAMs. (A) Punción directa transgástrica de asa yeyunal con electrocauterio del EC-LAMs en un solo proceso. (B) Liberación de copa distal en yeyuno.

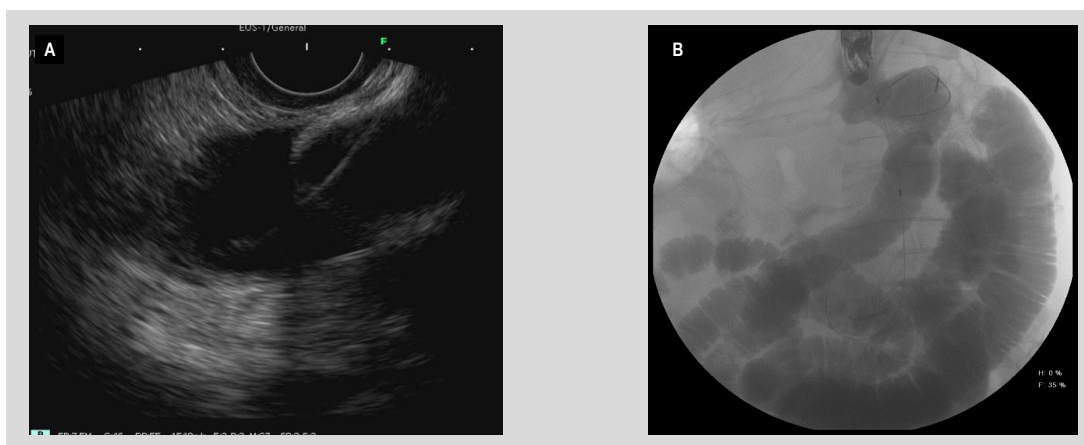


Figura 5. Liberación de copa distal en yeyuno. (A) Visión Ecoendoscópica. (B) Visión fluoroscópica.

la formación de la fístula y posterior colocación del stent. Previo a su colocación, se debe realizar una tomografía que descarte estenosis intestinal distal al sitio de la GOO, la cual junto a ascitis severa contraindican el procedimiento (Figura 1) ⁽⁶⁾. En el caso 2, se indicó paracentesis evacuadora el día previo y se dejó un catéter peritoneal de paracentesis activo hasta la realización de la GEA-EUS.

Existen diferentes técnicas para GEA-EUS basado en la estabilidad del asa yeyunal. Entre estas destacan, la gastrojejunostomía guiada por EUS con uso de doble balón de oclusión, la técnica directa y la técnica asistida con dren nasobiliar; siendo esta última la utilizada en los tres casos reportados (Figura 2A). Se inicia progresando una guía a través de la estenosis hacia el yeyuno bajo visión fluoroscópica, luego se ingresó un dren nasobiliar de 7 French marca Endoflex por delante de la estenosis que permitió repleción del asa intestinal con contraste y azul de metileno (Figura 2B). Se realiza intercambio de

endoscopio por ecoendoscopio lineal terapéutico modelo EG-580UT, logrando alcanzar bajo visión ecográfica un diámetro de 35mm del asa yeyunal con contraste y agua, a una distancia de 7 mm de la pared gástrica en región antro corporal permitiendo bajo guía fluoroscópica localizar posterior a la columna el ligamento de Treitz por ser la zona más fija de punción. En los 3 casos reportados se consiguió una distancia ecoendoscópica menor de 10mm entre el estómago y yeyuno, la que se asocia a mayor éxito técnico (Figura 3). Previo uso del Doppler, evidenciando ausencia de vasos, se procede a la punción del asa yeyunal con electrocauterio del EC-LAMs en un solo proceso permitiendo bajo visión ecoendoscópica la liberación de la copa distal en yeyuno (Figura 4 y 5), mientras que la copa proximal ya liberada en el canal previamente, es empujada hacia cavidad gástrica. Se culmina el procedimiento en los tres casos evidenciando bajo visión fluoroscópica, ausencia de fuga de contraste y correcto pasaje de contraste de cavidad gástrica a duodeno (Figura 6) ⁽⁶⁻⁸⁾.

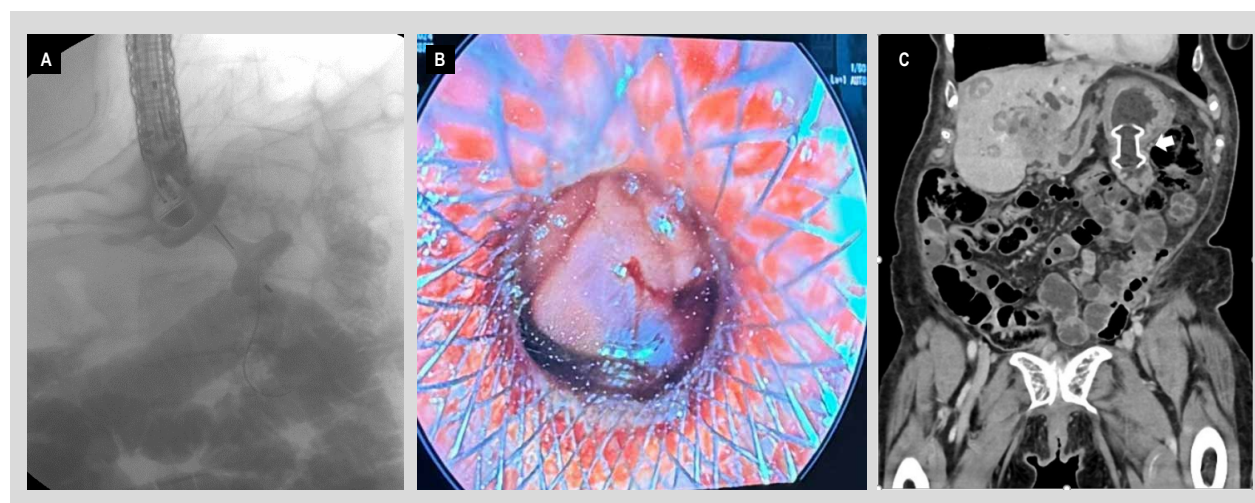


Figura 6. Liberación de copa proximal gástrica. (A) Visión fluoroscópica. (B) Visión endoscópica. (C) Visión tomográfica.

Tabla 2. Tipos de incorrecto despliegue del LAMs durante la GEA-EUS.

	Tipos
Copa distal liberada en peritoneo y proximal en estomago sin enterotomía.	I
Copa distal liberada en peritoneo y proximal en estomago sin enterotomía.	II
Copa distal liberada en intestino delgado y proximal en peritoneo.	III
Copa distal liberada en colon y proximal en estómago.	IV

Fuente: realizada a partir de la referencia 11.

Una de las primeras experiencias a nivel Latinoamérica en GEA-EUS, fue realizado por Fernández de Oliveira *et al.* en Sao Paulo Brasil en el 2020, donde reportaron 3 casos; 2 de ellos usando LAMs de 15mm y uno con 20 mm, demostrando buen éxito técnico y clínico. Sin embargo, sugieren que los LAMS de 20mm podrían traer resultados tan similares como una gastroenterostomía quirúrgica. Justamente el LAMS de 20mm fue el elegido en todos nuestros pacientes con muy buenos resultados. En la literatura, se compara la GEA-EUS con la colocación de stent enteral, demostrando el éxito clínico de 95,8% vs. 76,3% respectivamente, debido a la necesidad de múltiples intervenciones por disfunción del stent como de eventos adversos. De la misma forma, comparado con la gastroyeyunostomía quirúrgica, demostró ser más económico, mínimamente invasivo y con menos eventos adversos ^(9,10).

Las complicaciones más frecuentes durante la GEA-EUS son el mal despliegue del stent, peritonitis, sangrado, dolor abdominal, hemoperitoneo y neumoperitoneo. Existen 4 tipos de falla en el despliegue del stent (Tabla 2), los cuales en su gran mayoría pueden ser manejadas vía endoscópica, siendo muy pocas veces necesaria la opción quirúrgica. Es así como, en el último caso reportado, se presentó inicialmente un mal despliegue del stent. Se evidencio por vía fluoroscópica con guía y con inyección de contraste que estaba en peritoneo y no dentro de otro órgano, catalogada como falla en el despliegue Tipo I. Si bien es la más frecuente, pudo resolverse con cierre endoscópico de 2 endoclips en zona de punción previo retiro completo del stent sin evidenciar complicaciones posteriores. La mayoría de los eventos adversos reportados en diferentes estudios fueron leves; sin embargo, depende mucho de la experiencia del endoscopista para evitar la complicación más temida como el mal despliegue del stent con la formación de fistula iatrogénica hacia colon. Cabe resaltar que la presencia de ascitis severa como signo de carcinomatosis, es considerado un factor predictor de falla en el éxito técnico del procedimiento, que sin embargo en nuestro caso 2, pudo resolverse con éxito gracias a una paracentesis efectiva ^(2,6,11,12).

Estos casos mencionados resaltan la importancia de seguir aplicando la GEA-EUS en favor del tratamiento paliativo de pacientes con déficit nutricional por su

enfermedad de fondo, pudiendo continuar su tratamiento quimioterápico, sin ser sometidos a procedimientos de mayor riesgo de mortalidad y morbilidad. Al cierre del reporte de casos, 2 de las 3 pacientes lograron una sobrevida mayor de los 10 meses posteriores a la GEA-EUS sin presentar recurrencia en la técnica descrita. Una de nuestros casos falleció por progresión tumoral, manteniendo una adecuada tolerancia a la vía oral desde su colocación. Maite Betes *et al.*, realizaron seguimiento a 17 paciente de GEA-EUS por etiología maligna, demostrando fallecimiento de 16 de ellos manteniendo la dieta vía oral con una sobrevida media de 8 - 423 días por progresión tumoral y no por la técnica en sí. Son necesarios realizar mayores estudios prospectivos que permitan valorar el tiempo de duración del stent como el beneficio clínico a largo plazo ⁽¹³⁾.

La GEA-EUS demostró ser un procedimiento novedoso y mínimamente invasivo, que permitió en los pacientes con GOO de etiología maligna mejorar la tolerancia de una dieta blanda gracias a los LAMs de 20mm, usando el score de GOOSS los días siguientes. Si bien la mayoría de las complicaciones pueden ser resueltas de forma endoscópica, demuestra el gran éxito técnico y clínico en comparación de los métodos terapéuticos tradicionales.

En conclusión, la GEA-EUS demuestra ser una opción terapéutica importante frente a los procedimientos tradicionales, para aliviar la GOO de forma segura y eficaz.

Agradecimientos

A todo el personal técnico y de enfermería del Centro Endoscópico de la Clínica Angloamericana por su gran aporte para llevar a cabo dichos procedimientos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Roy, Vanella G, Michiel Bronswijk, Peter de Gooyer, Laleman W, Hannah van Malenstein, *et al.* Endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy versus duodenal stenting for malignant gastric outlet obstruction: an international, multicenter, propensity score-matched comparison. *Endoscopy*. 2022;54(11):1023-31. doi: 10.1055/a-1782-7568.
- S Stefanović, Draganov PV, Yang D. Endoscopic ultrasound guided gastrojejunostomy for gastric outlet obstruction. *World J Gastrointest Surg*. 2021;13(7):620-32. doi: 10.4240/wjgs.v13.i7.620.
- Khashab MA, Kumbhari V, Grimm IS, Ngamruengphong S, Aguila G, El Zein M, *et al.* EUS-guided gastroenterostomy: the first U.S. clinical experience (with video). *Gastrointest Endosc*. 2015;82(5):932-8. doi: 10.1016/j.gie.2015.06.017.
- Antonelli G, Kovacevic B, John Gásdal Karstensen, Evangelos Kalaitzakis, Vanella G, Hassan C, *et al.* Endoscopic ultrasound-guided gastro-enteric anastomosis: A systematic review and meta-analysis. *Dig Liver Dis*. 2020;52(11):1294-301. doi: 10.1016/j.dld.2020.04.021.
- Van der Merwe SW, van Wanrooij RLJ, Bronswijk M, Everett S, Lakhtakia S, Rimbas M, *et al.* Therapeutic endoscopic ultrasound: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy*. 2021;54(02):185-205. doi: 10.1055/a-1717-1391.

6. Mihai Rimbaş, Kar Wai Lau, Tripodi G, Gianenrico Rizzatti, Larghi A. The Role of Luminal Apposing Metal Stents on the Treatment of Malignant and Benign Gastric Outlet Obstruction. *Diagnostics*. 2023;13(21):3308-8. doi: 10.3390/diagnostics13213308.
7. Benedetto Mangiavillano, Larghi A, Vargas-Madrigal J, Facciorusso A, Francesco Di Matteo, Stefano Francesco Crinò, *et al.* EUS-guided gastroenterostomy using a novel electrocautery lumen apposing metal stent for treatment of gastric outlet obstruction (with video). *Dig Liver Dis*. 2023;55(5):644-8. doi: 10.1016/j.dld.2023.02.009.
8. Wannhoff A, Ruh N, Meier B, Riecken B, Caca K. Endoscopic gastrointestinal anastomoses with lumen-apposing metal stents: predictors of technical success. *Surg Endosc*. 2021;35(5):1997-2004. doi: 10.1007/s00464-020-07594-5.
9. Fernandez J, Andres M, Rosa G, Andrade G, Simas M, Bruno, *et al.* EUS-guided gastroenterostomy: Initial experience in a brazilian tertiary center. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2020;66(11):1521-5. doi: 10.1590/1806-9282.66.11.1521.
10. Rizzo M, Carrozza L, Quintini D, Ligresti D, Traina M, Tarantino I. A Systematic Review of Endoscopic Treatments for Concomitant Malignant Biliary Obstruction and Malignant Gastric Outlet Obstruction and the Outstanding Role of Endoscopic Ultrasound-Guided Therapies. *Cancers*. 2023;15(9):2585-5. doi: 10.3390/cancers15092585.
11. Miller C, Benchaya JA, Martel M, Barkun A, Wyse JM, Ferri L, *et al.* EUS-guided gastroenterostomy vs. surgical gastrojejunostomy and enteral stenting for malignant gastric outlet obstruction: a meta-analysis. *Endosc Int Open*. 2023;11(07):E660-72. doi: 10.1055/a-2098-2570.
12. Ghandour B, Bejjani M, Irani S, Sharaiha RZ, Kowalski TE, Pleskow DK, *et al.* Classification, outcomes, and management of misdeployed stents during EUS-guided gastroenterostomy. *Gastrointest Endosc*. 2022;95(1):80-89. doi: 10.1016/j.gie.2021.07.023.
13. Betés M, Pérez-Longo P, Peralta S, Bojorquez A, Angós R, Chopitea A, *et al.* Feasibility and patency of echoendoscopic anastomoses with lumen apposing metal stents depending on the gastrointestinal segment involved. *Sci Rep*. 2021;11(1):3992. doi: 10.1038/s41598-021-83618-x.