



Manejo endoscópico de fugas anastomóticas

Sara Vásquez Martínez

Residente de Cirugía General, Universidad de Antioquia

Jackeline Romero Reyes

Médica Interna, Universidad de Antioquia

Rene Marcelo Escobar

Cirujano Gastrointestinal, Hospital San Vicente Fundación de Medellín y Rionegro

Aspectos que se deben repasar antes de leer este capítulo

- Anatomía y fisiología del tracto digestivo superior e inferior (esófago, estómago, duodeno, colon, recto)
- Definición de anastomosis intestinal, tipos de anastomosis intestinales y factores de riesgo para desarrollar una fuga anastomótica
- Presentación clínica y diagnóstico de una fuga anastomótica

El objetivo de este capítulo es conocer las diferentes opciones de tratamiento endoscópico para las fugas anastomóticas.

Introducción

Las fugas anastomóticas son una de las complicaciones más temidas en la cirugía gastrointestinal, asociándose con alta morbilidad, estancias hospitalarias prolongadas y aumento de la mortalidad posoperatoria.

Aunque términos como fuga, perforación y fístula suelen emplearse indistintamente, representan entidades distintas dentro del espectro de los defectos transmurales. **La fuga** se define como una comunicación anómala entre los compartimentos intraluminal y extraluminal, secundaria a una pérdida de la integridad de la pared gastrointestinal, generalmente en el sitio de una anastomosis reciente o de una sutura quirúrgica (1).

Tradicionalmente, la cirugía de rescate o una estrategia de observación y espera, seguida de cirugía si los síntomas persisten, han sido los enfoques terapéuticos preferidos. Recientemente, la endoscopia se ha consolidado como un enfoque terapéutico de primera línea, que ofrece un enfoque más preciso, menos invasivo y con menor morbilidad. Además, permite un mejor control séptico, preservación de la anastomosis y mejor calidad de vida en comparación con la cirugía.

Existen múltiples opciones terapéuticas y pueden ser usadas como monoterapia o en combinación (2).

Este capítulo aborda los diferentes manejos endoscópicos disponibles en la actualidad para el manejo de las fugas anastomóticas, sus criterios de selección, las tasas de éxito y

las consideraciones técnicas específicas para cada estrategia terapéutica.

Epidemiología

La **fuga anastomótica** suele ocurrir entre 7 y 10 días después de la intervención quirúrgica, sobre las líneas de sutura o grapas.

Las tasas de incidencia, morbilidad y mortalidad relacionadas con la fuga dependen del sitio quirúrgico en el que se realizan las anastomosis. Por ejemplo, la tasa de incidencia es del 5,8 - 6,7 % después de una gastrectomía abierta y del 3,3 % - 4,1 % después de una gastrectomía laparoscópica, se asocia con una mortalidad que oscila entre el 7 % y 38,5 %.

La fuga del muñón duodenal es la complicación anastomótica más temida, y está reportada desde el 1,17 % hasta el 7.7 % de pacientes con gastrectomía radical (3). Las fugas anastomóticas después de una anastomosis colorrectal están descritas en el 5-15 % de los pacientes con tasas de mortalidad entre 25 % y 66 % (4,5).

Factores de riesgo, abordaje clínico y diagnóstico de las fugas anastomóticas

Se han identificado varios factores de riesgo para las fugas anastomóticas, entre ellos la edad avanzada, el sexo masculino, la necesidad de cirugía de urgencia, el tabaquismo, el abuso de alcohol, la puntuación de ASA, el índice de masa corporal $>30 \text{ kg/m}^2$ o $<18,5 \text{ kg/m}^2$, desnutrición (albúmina $<3 \text{ g/dL}$), tiempo quirúrgico prolongado, anemia, hemorragia intraoperatoria, diabetes, hipertensión, insuficiencia renal, enfermedad cardiovascular, uso de esteroides o calcificación aterosclerótica de la aorta y las arterias que irrigan el tubo gástrico (2,6).

La presentación clínica puede variar desde pacientes asintomáticos (que son diagnosticadas de forma incidental mediante imágenes diagnósticas) hasta sepsis relacionada con falla multiorgánica.

Los signos clínicos iniciales incluyen fiebre y abscesos intratorácicos o intraabdominales.

La inspección de los drenajes quirúrgicos, si los hay, ayuda a sospechar e identificar de forma temprana las fugas.

Para el diagnóstico, los métodos de elección son la fluoroscopia con contraste hidrosoluble y la tomografía computarizada (TC)

con contraste oral. Los hallazgos en la TC incluyen gas, líquido o contraste extraluminal, libre o contenido, en el mediastino o abdomen, o la visualización de un defecto transmural. La endoscopia es una modalidad diagnóstica fiable. Actualmente, la combinación de TC y endoscopia se está consolidando como el método de referencia para diagnosticar las fugas anastomóticas.

El tratamiento quirúrgico es el de elección en pacientes con sepsis grave, defectos que no se pueden cerrar de forma endoscópica o luego de un fallo de manejo endoscópico (2,4).

Manejo endoscópico

El objetivo del manejo de las fugas es restablecer la continuidad del tracto gastrointestinal, evitar o tratar infecciones, reducir el riesgo de contaminación, drenar colecciones y proporcionar soporte nutricional.

• Stents endoscópicos

El uso de stents endoscópicos temporales se ha convertido en una opción de tratamiento eficaz y segura para el manejo de fugas y fístulas gastrointestinales. Tradicionalmente, las principales indicaciones para la colocación de stents endoscópicos se limitaban a la paliación de trastornos malignos, como el cáncer de esófago obstructivo, la obstrucción maligna del tracto gástrico y la obstrucción maligna del colon (7,8).

El principio de la colocación del stent es sellar el defecto y desviar el contenido luminal, permitiendo así la cicatrización de la pared mucosa. Otras ventajas incluyen la posibilidad de una ingesta oral temprana y un menor riesgo de formación de estenosis (4,9).

Son el tratamiento endoscópico de elección para las fugas oncológicas en tracto gastrointestinal superior y cirugía bariátrica. Las tasas de éxito clínico reportadas oscilan entre el 48 % y el 100 %. Sin embargo, se han identificado algunos factores que contribuyen al fracaso del tratamiento como lo son, fugas que se extiendan más del 30 % de la circunferencia luminal, las fugas mayores de 1 cm y la colocación tardía de stents después de 24 horas del diagnóstico (6).

Existen diferentes tipos de stents: stents de plástico autoexpandibles y stents metálicos autoexpandibles, tanto totalmente cubiertos, como parcialmente cubiertos (1). Los

stents metálicos autoexpandibles presentan mayores tasas de éxito técnico (95 % frente al 91 %), menor riesgo de migración (16 % frente al 24%) y menor necesidad posterior de reposicionamiento del stent, así como menor riesgo de perforación en comparación con los stents plásticos autoexpandibles (2,6,7).

Las complicaciones de los SEMS son comunes (entre el 20 % y el 72 %), la mayoría suelen ser leves y pueden tratarse de forma conservadora. La migración del stent es el evento adverso más común; con tasas que pueden alcanzar el 40 %, las tasas de migración son mayores con stents totalmente cubiertos que con stents parcialmente cubiertos, las técnicas de fijación, como los clips endoscópicos o la sutura, pueden reducir su incidencia, así como el uso de stents de mayor diámetro. En casos raros, puede producirse sangrado grave y perforación (1,2,7,8,10–14).

Las tasas de mortalidad asociadas con la colocación de stents oscilaron entre el 10 % y el 13 %, mientras que las complicaciones moderadas a graves se presentaron en el 13 % al 34 % de los casos. Además, se requirió intervención quirúrgica en el 13 % de los casos debido a problemas relacionados con el stent o a una cicatrización incompleta. Dado que la fuga anastomótica, se asocia invariablemente con la infección del tejido circundante y las cavidades adyacentes de la herida, es esencial combinar la terapia con drenajes externos para drenar y prevenir la formación de abscesos (8).

Stent de plástico autoexpandible: stents endoscópicos hechos de una malla de poliéster totalmente cubierta de silicona (1).

Stent metálico autoexpandible: pueden estar compuestos de Elgiloy; una aleación de cobalto, níquel y cromo, o de Nitinol; una aleación de níquel y titanio. Presentan un sistema de administración flexible y una mayor fuerza radial en comparación con los plásticos y pueden estar cubiertos con una membrana de poliuretano, polietileno o caucho de silicona a lo largo de toda su longitud o parcialmente con los extremos distal y proximal descubiertos (1).

• Clips: Ovesco (OTSC - Over-The-Scope Clip), TTSC (Through-The-Scope Clip)

Es una modalidad importante para la reparación de fugas y fístulas especialmente en pacientes clínicamente estables.

Los clips tipo OTSC presentan un manejo endoscópico innovador frente a los TTSC convencionales, ya que permiten un cierre de espesor total y aplicación de fuerza de compresión mayor (1,13). Los Ovesco son dispositivos de nitinol con forma de garra de oso que se monta en la punta del endoscopio, su principal ventaja es que proporciona fuerza de compresión constante y superior (8 a 9 Newton) permitiendo la aproximación de una cantidad de tejido mayor, logrando cierre completo de defectos de hasta 2 - 3 cm (1,2,11,13).

Las fugas mayores a 13 mm se asocian con altas tasas de fracaso, y los defectos transmurales crónicos, siguen siendo difíciles de cerrar con éxito, el tamaño predictor crítico, son defectos pequeños menores a 10 mm, los cuales tienen tasas de éxito mayores (6,13).

La eficacia varía según la naturaleza del defecto, tiene tasas de éxito mucho mayores en lesiones agudas y pequeñas hasta del 68 %, tasas mayores del 90 % en perforaciones endoscópicas o iatrogénicas agudas (70 al 100 %). En caso de fugas anastomóticas posquirúrgicas del tracto gastrointestinal superior, se ha reportado éxito clínico general del 72 % y técnico del 86 %, siendo mayor cuando se aplican como tratamiento primario (69 % vs. 46 % terapia de rescate), en la primera semana tras el diagnóstico y en defectos con inflamación y fibrosis mínima. En fugas de cirugía bariátrica se reportó tasa de cierre general del 67 % y en colon y recto tasas de éxito entre 57 % y 100 % (4).

La tasa general de complicaciones es baja, del 1 % aproximadamente, incluyen la migración del clip, y menos común, estenosis u oclusión inadvertida del lumen de intestino delgado o bloqueo del ancla durante el despliegue (2,6,11).

• Endosutura

Se utiliza un dispositivo conocido como Apollo OverStitch, que permite cierre de espesor total. Consiste en un controlador de aguja montada en la punta del endoscopio que permite colocar suturas continuas sin necesidad de retirar el dispositivo. Es diseñada para aproximación de espesor total, y se usa para cerrar perforaciones y fístulas. También se ha sugerido para defectos tempranos de más de 2 cm (2,15).

Para asegurar un cierre exitoso, la sutura requiere mucosa sana, por lo tanto, es más adecuado para manejo de fugas tempranas en ausencia de herida asociada o infección local y sin drenajes instalados. La técnica es compleja y

costosa. Requiere un entrenamiento específico y un alto nivel de experiencia, por lo que su uso es limitado a centros de experiencia, y hay zonas gastrointestinales estrechas o anguladas donde puede ser difícil su maniobrabilidad como por ejemplo el fundus gástrico o colon sigmoides (1,2,13).

El éxito es alto, con un 92 %. En perforaciones tiene 89% de éxito, superior a fugas/fístulas con éxito de 60 %. El éxito a largo plazo fue más probable en fugas que se cerraban a los pocos días del diagnóstico, las fístulas crónicas o los defectos con fibrosis, son más difíciles de tratar con suturas (1,2,6,16).

La tasa de eventos adversos es baja, del 6,9 %, incluyendo sangrado y raramente, estenosis. Tiene un papel en la terapia multimodal, por ejemplo, para la fijación de stents se ha utilizado para anclar stents metálicos autoexpandibles cubiertos, para disminuir tasas de migración, adicionalmente cierre combinado con drenaje, como manejo conservador de defectos anastomóticos pequeños de forma segura. En enfoques multimodal, combinando con stent y clips, ha logrado tasas de éxito clínico del 80 % a largo plazo (1,6,15).

• Sellantes y adhesivos

Incluyen pegamento de fibrina y cianoacrilato; generalmente se consideran terapias adyuvantes, o están reservados para defectos pequeños. Con eficacia como monoterapia que varía ampliamente y tasas de éxito de 35 % al 96 % (1,13).

La eficacia como tratamiento primario sigue siendo controvertida por lo que se usa típicamente con otras intervenciones como clips o stents. Son más apropiados para fugas pequeñas menores de 15 mm sin infección concomitante, o manejo de colecciones residuales pequeñas después de la aplicación de otras técnicas endoscópicas (16).

El pegamento de fibrina consiste en fibrinógeno y trombina humanos reconstituidos con cloruro de calcio. Cuando se aplica, forma un coágulo de fibrina flexible y absorbible que imita la etapa temprana de la coagulación y la cicatrización de heridas (13). Para que actúe de manera más eficiente, se recomienda aplicación en áreas secas, por lo que se debe eliminar el material purulento y realizar ablación de la mucosa circundante antes de inyectarlo. Tiene tasa de éxito del 75 % para el cierre de fístulas que eran refractarias al tratamiento conservador estándar.

En el manejo de fugas y fístulas del tracto gastrointestinal, el pegamento de fibrina como opción endoscópica única

logró una resolución duradera en el 36,5 % de los casos, aumentando al 55,7 % cuando se combinó con otras técnicas endoscópicas como clips, stents o cianoacrilato. Su uso en complicaciones colorrectales ha sido utilizado como adyuvante para el cierre de defectos residuales después de la terapia endoscópica de presión negativa en fugas colorrectales (1,4).

El cianoacrilato, es un pegamento sintético que polimeriza al entrar en contacto con la humedad, lo que provoca necrosis tisular e induce una reacción inflamatoria que promueve la curación del tejido. Presenta altas propiedades adhesivas que no se ven afectadas por los jugos gástricos o pancreáticos, y tiene propiedades antibacterianas que lo hacen apto para su uso en áreas infectadas. Tiene una tasa de éxito acumulada del 81 % (13).

Los biomateriales como el Surgisis, es un material de matriz acelular (submucosa intestinal porcina), se ha utilizado para el manejo de fístulas, como las gastrocutáneas después de la cirugía bariátrica. Se logró el cierre en el 75 % de los casos utilizando tiras y en el 100 % de los casos utilizando conos después de una sola sesión. Estos materiales actúan en la reparación tisular sin causar una reacción inflamatoria por cuerpo extraño (1,13).

• Terapia de presión negativa (TPN) endoscópica

Es una opción de tratamiento altamente efectiva, segura y mínimamente invasiva para el manejo de fugas y fístulas anastomóticas, especialmente aquellas asociadas con cavidades o colecciones extraluminales (11,14,17,18).

El principio fundamental es la aplicación de una presión negativa continua, típicamente entre 100 y 125 mmHg, a la herida mediante una esponja de poliuretano de celda abierta, unida a un tubo de drenaje. El drenaje continuo elimina fluidos inflamatorios, pus y restos necróticos, controlando la infección local y el edema y promueve la granulación, dado que estimula la perfusión tisular local y la angiogénesis, induciendo la formación de tejido de granulación y el colapso de la cavidad para favorecer el cierre por segunda intención (3,9,11,14,18).

Se ha consolidado como la principal alternativa al uso de stents metálicos autoexpandibles para defectos con cavidades, tiene tasas de cierre elevadas, generalmente oscilando entre el 8,6 % y el 90 % (6,11). En fugas después de esofagectomía tiene tasas de cierre reportadas 79,5 % y en gastrectomía total, tasas del 90 % (17).

La evidencia reciente sugiere que la terapia de presión negativa es superior frente a la colocación de stents para fugas en el tracto gastrointestinal superior. Los metaanálisis indican que se asocia con una tasa de cierre de fugas significativamente mayor entre 16 % y 21 % más alta en comparación con los stents, la TPN también está asociada con menor tasa de mortalidad (10 % a 12 % más baja) y menos complicaciones mayores (6,8,11,14,17).

Una ventaja clave de la TPN es que permite la visualización regular del defecto y el control directo del foco séptico mediante desbridamiento, lo que no es posible con los stents cubiertos (11,18).

La TPN es la modalidad preferida para defectos en el tracto gastrointestinal superior asociados con una cavidad, especialmente después de la cirugía oncológica y es particularmente adecuada cuando existe una cavidad extraluminal, como colecciones mediastinales después de esofagectomía (2). Es apropiada para defectos de tamaño significativo (generalmente mayores a 10 mm, que permiten la inserción del sobretubo). Una de sus limitaciones es que requiere intervenciones endoscópicas repetidas para cambiar la esponja (típicamente cada 3 a 5 días), lo cual puede ser incómodo para el paciente. No debe usarse en fístulas broncoesofágicas ya que impiden la generación de presión negativa (2,8,14,18).

El drenaje rectal asistido por vacío se considera un tratamiento estándar para las fugas anastomóticas colorrectales: las tasas de salvamento (curación) son altas, oscilando entre 81,2 % y 100 % en pacientes que no presentan peritonitis generalizada (4,11). La eficacia mejora cuando la terapia se inicia tempranamente (dentro de las primeras seis semanas) y cuando el paciente tiene una estoma de descarga (derivación fecal proximal), aunque su ausencia no es una contraindicación absoluta (4,12,16). Es ideal para fugas extraperitoneales bajas que han formado una cavidad o absceso difícil de drenar percutáneamente (5,12).

Nuevos conceptos

• **Drenaje con Película de Poros Abiertos (FD):** se ha introducido como una opción para manejar cavidades detrás de defectos pequeños (4 - 6 mm) donde una esponja convencional no cabe (6,8).

- **Stent-sobre-Esponja (VACStent):** una técnica híbrida que combina un stent cubierto con una esponja, permitiendo el drenaje y la presión negativa, mientras se mantiene la permeabilidad luminal para la ingesta oral. Los resultados preliminares han mostrado una tasa de curación del 76 % (2,3,6,8).

- **Drenaje endoscópico interno:** se realiza típicamente con stents plásticos de doble pigtail (cola de cerdo), como una opción de tratamiento altamente eficaz, segura y de bajo costo para el manejo de fugas y fístulas anastomóticas, especialmente en presencia de colecciones o cavidades asociadas.

El objetivo principal es el drenaje continuo donde se colocan uno o varios stents de doble cola de cerdo, a través del defecto anastomótico y dentro de la cavidad extraluminal, esto permite el drenaje pasivo y continuo de material purulento hacia el lumen intestinal, controlando el foco séptico. El otro objetivo principal es el cierre por granulación, en el que el stent actúa como un cuerpo extraño que, al irrigar continuamente el trayecto fistuloso, promueve la granulación y reepitelización para lograr el cierre por segunda intención (2,6).

Es adecuada para defectos que varían típicamente de 5 mm hasta aproximadamente 2 cm. Una ventaja significativa es que el tratamiento generalmente permite la alimentación oral durante el curso de la terapia. Los stents se suelen reemplazar en sesiones de seguimiento, típicamente cada 3 a 6 semanas (2,6).

Ha demostrado altas tasas de éxito clínico, y en estudios comparativos, se ha posicionado favorablemente frente a otras modalidades. Las tasas de curación comunicadas son muy elevadas, llegando hasta el 95 % en casos seleccionados. En el tratamiento de fístulas después de la gastrectomía en manga, ha mostrado ser significativamente más efectiva que técnicas de cierre directo (como clips o stents de cubierta). Un estudio reportó una tasa de éxito primario del 86 % vs. 63 % para el cierre con clips. En comparación con la TPN, mostró una tasa de éxito ligeramente superior como tratamiento de primera línea para fugas postbariátricas (91,6 % vs. 85,2 % para TPN). En cirugía oncológica, también ha demostrado una alta tasa de éxito, un estudio comparativo halló que tenía una tasa de curación del 95 % en comparación con el 77 % para los stents metálicos autoexpandibles. Otro estudio reportó una tasa de éxito general del 100 %, en comparación con

85,2 % para la TPN (2,6).

A menudo se utiliza en combinación con otras técnicas, como con sutura, en el manejo conservador y ha demostrado ofrecer mejores tasas de éxito clínico en estudios retrospectivos. O con drenaje primario, se utiliza como drenaje interno para el control del foco séptico, preparando la herida. En casos donde la fuga está asociada con una colección de más de 5 cm, ha resultado ser más efectiva que intentar solo el cierre primario (15,16).

Es adecuada para fugas que tienen una cavidad asociada, pero no está indicada en casos de dehiscencia anastomótica completa, donde los pigtails no pueden anclarse de manera efectiva (1,2,6). Los factores de riesgo para el fracaso de esta terapia incluyen el retraso en el inicio del tratamiento (más de 21 días), el gran tamaño de la fístula, la presencia de sepsis y el uso previo de clips. Las complicaciones son bajas, pero pueden incluir ulceraciones, sangrado, migración del stent (incluida la migración al bazo o al peritoneo) y estenosis (1,2,6).

Conclusiones

El manejo endoscópico se ha establecido como la estrategia terapéutica principal para fugas y fístulas anastomóticas en pacientes clínicamente estables, siendo una alternativa mínimamente invasiva que reduce la morbilidad y mortalidad asociadas a las reintervenciones quirúrgicas de estos pacientes. La detección y tratamiento temprano de esta patología siendo un factor predictivo significativo de éxito, el enfoque multimodal con terapias combinadas puede ofrecer generalmente mejores tasas de éxito y el drenaje de colecciones, independiente de la técnica de cierre elegida es obligatorio para prevenir infecciones, focos sépticos y fracaso del tratamiento endoscópico.

Para defectos asociados a cavidades o colecciones, la terapia de presión negativa es ideal, y el drenaje endoscópico interno, se considera una alternativa segura y eficaz. Las técnicas de cierre directo (como los clips y endosuturas), se prefieren en defectos pequeños, agudos y tejido circundante sano. Sin embargo, la mayoría de la evidencia disponible proviene de datos retrospectivos y series de casos, por lo que aún se dificulta la creación de algoritmos terapéuticos estandarizados y selección óptima de una técnica para cada paciente.

Bibliografía

1. Cereatti F, Grassia R, Drago A, Conti CB, Donatelli G. Endoscopic management of gastrointestinal leaks and fistulae: what option do we have? *World J Gastroenterol*. 2020;26(29):4198-217.
2. Binda C, Jung CFM, Fabbri S, Giuffrida P, Sbrancia M, Coluccio C, et al. Endoscopic management of postoperative esophageal and upper GI defects: a narrative review. *Medicina (Kaunas)*. 2023;59(1):136.
3. Seicean RI, Puscasu D, Gheorghiu A, Pojoga C, Seicean A, Dindelegan G. Anastomotic leakage after gastrectomy for gastric cancer. *J Gastrointest Liver Dis*. 2023;32(4):526-35.
4. Clifford RE, Fowler H, Govindarajah N, Vimalachandran D, Sutton PA. Early anastomotic complications in colorectal surgery: a systematic review of techniques for endoscopic salvage. *Surg Endosc*. 2019;33(4):1049-65.
5. Chiarello MM, Fransvea P, Cariatì M, Adams NJ, Bianchi V, Brisinda G. Anastomotic leakage in colorectal cancer surgery. *Surg Oncol*. 2022;40:101708.
6. Medas R, Rodrigues-Pinto E. Endoscopic treatment of upper gastrointestinal postsurgical leaks: a narrative review. *Clin Endosc*. 2023;56(6):693-705.
7. Medas R, Ferreira-Silva J, Girotra M, Barakat M, Tabibian JH, Rodrigues-Pinto E. Best practices in esophageal, gastroduodenal, and colonic stenting. *GE Port J Gastroenterol*. 2023;30(Suppl 1):19-34.
8. Richter F, Ellrichmann M. Endoscopic treatment of anastomotic leakage in the upper gastrointestinal tract. *Visc Med*. 2025;41(4):182-90.
9. Goyal M, Bains A, Singh Y, Deepali F, Singh A, Sood S, et al. Endoscopic management of surgical complications. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2024; 69:101898.
10. Licht E, Markowitz AJ, Bains MS, Gerdes H, Ludwig E, Mendelsohn RB, et al. Endoscopic management of esophageal anastomotic leaks after surgery for malignant disease. *Ann Thorac Surg*. 2016;101(1):301-4.
11. Mennigen R. Novel treatment options for perforations of the upper gastrointestinal tract: endoscopic vacuum therapy and over-the-scope clips. *World J Gastroenterol*. 2014;20(24):7767-76.
12. Arezzo A, Verra M, Passera R, Bullano A, Rapetti L, Morino M. Long-term efficacy of endoscopic vacuum therapy for the treatment of colorectal anastomotic leaks. *Dig Liver Dis*. 2015;47(4):342-5.
13. Shenoy A, Schulman AR. Endoscopic management of bariatric surgery complications. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2024;34(4):655-69.
14. Monino L, Moreels TG. Endoscopic vacuum therapy of upper gastrointestinal anastomotic leaks: how to deal with the challenges. *Life (Basel)*. 2023;13(6):1412.
15. Boria F, Riesco JM, Vázquez-Vicente D, Castellanos T, Merchan B, Chiva L. Conservative endoscopic management of colorectal anastomotic leak in advanced ovarian cancer. *Int J Gynecol Cancer*. 2023;33(7):1154-5.
16. Buttar NS. Minimally invasive endoscopic approaches to manage postsurgical leaks: time to recognize the finger in the dike. *Gastrointest Endosc*. 2021;93(6):1300-3.
17. Tavares G, Tustumi F, Tristão LS, Bernardo WM. Endoscopic vacuum therapy for anastomotic leak in esophagectomy and total gastrectomy: a systematic review and meta-analysis. *Dis Esophagus*. 2021;34(5):doaa132.
18. Wedemeyer J, Schneider A, Manns MP, Jackobs S. Endoscopic vacuum-assisted closure of upper intestinal anastomotic leaks. *Gastrointest Endosc*. 2008;67(4):708-11.