



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
HOSPITAL CENTRAL DO EXÉRCITO
(Hospital Real Militar e Ultramar-1769)**

BÁRBARA VIEIRA DA CUNHA

TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DE FÍSTULAS GÁSTRICAS PÓS CIRURGIA BARIÁTRICA

RIO DE JANEIRO

2023

BÁRBARA VIEIRA DA CUNHA

TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DE FÍSTULAS GÁSTRICAS PÓS CIRURGIA BARIÁTRICA

Trabalho de Conclusão de Curso/Residência
apresentado ao Hospital Central do Exército
como requisito parcial para a conclusão do
PROGRAMA DE *RESIDÊNCIA MÉDICA*
/CIRURGIA GERAL.

Orientador: MSc/Dr JOÃO PEDRO SIMÕES
CORRÊA

RIO DE JANEIRO

2023

CATALOGAÇÃO NA FONTE
HOSPITAL CENTRAL DO EXÉRCITO/BIBLIOTECA

V658 Vieira da Cunha, Bárbara.
Tratamento endoscópico de fístulas gástricas pós cirurgia bariátrica:
Bárbara Vieira Da Cunha. – Rio de Janeiro, 2023.
18 folhas.
Orientador (a): João Pedro Simões Corrêa
Trabalho de Conclusão de Curso do programa de residencia médica/
Cirurgia geral – Hospital Central do Exército, Divisão de Ensino e
Pesquisa, ano.
Referências: 18

1. CIRURGIA BARIÁTRICA. 2. FÍSTULAS GÁSTRICAS. 3.
TRATAMENTO. I. João Pedro Simões Corrêa. II. Hospital Central do
Exército. III. Título.

CDD 617.4

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial
deste trabalho.

Assinatura

Data

NOME – BÁRBARA VIEIRA DA CUNHA

BÁRBARA VIEIRA DA CUNHA

TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DE FÍSTULAS GÁSTRICAS PÓS CIRURGIA BARIÁTRICA

Trabalho de Conclusão de Curso/Residência
apresentado ao Hospital Central do Exército
como requisito parcial para a conclusão do
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA
MÉDICA/CIRURGIA GERAL.

Aprovada em ____ de _____ DEZEMBRO ____ de 2023_.

Banca Examinadora:

João Pedro Simões Corrêas - HCE

Nome do orientador e Afiliação

Nome do avaliador e Afiliação

RIO DE JANEIRO

2023

*Dedico aos que estiveram ao meu lado compartilhando seus conhecimentos e em meio a
nossa rotina exaustiva de trabalho.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a instituição HCE pela estrutura oferecida para boa prática das atividades cirúrgicas.

RESUMO

TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DE FÍSTULAS GÁSTRICAS PÓS CIRURGIA BARIÁTRICA. 2023. 13 FOLHAS. Monografia. (Especialização em cirurgia geral) – Hospital Central do Exército. Rio de Janeiro, 2023.

Com o aumento da prevalência da obesidade na população mundial, houve também aumento do número de cirurgias bariátricas, porém, como em qualquer procedimento cirúrgico, há possibilidade de complicações. Dentre eles, as Fístulas gástricas são as complicações com maior potencial de gerar gravidade e aumentar a morbimortalidade no pós - operatório. O tratamento tradicional desta complicação usa drenagem cirúrgica, mas pode ter complicações. Por isso, com o avanço da tecnologia e das técnicas menos invasivas, o tratamento definitivo tornou se preferencialmente endoscópico. Foi realizada revisão da literatura utilizando as bases Medline/PubMed, Cochrane Library, SciELO, e informações adicionais sobre sites institucionais de interesse com intuito de avaliar como tem sido feito o tratamento endoscópico destas lesões e o benefício deste em relação a rebordagem cirúrgica. Nesse contexto, o tratamento endoscópico com utilização de stents, cliques e drenos, demonstrou eficácia e reduzir morbidade associado ao tratamento destas fístulas.

Palavras-chaves: fístula gástrica. Cirurgia bariátrica. Terapêutica.

ABSTRACT

With the increase in the prevalence of obesity in the world population, there has also been an increase in the number of bariatric surgeries, however, as with any surgical procedure, there is the possibility of complications. Among them, gastric fistulas are the complications with the greatest potential to cause severity and increase post-operative morbidity and mortality. Traditional treatment of this complication uses surgical drainage, but it can have complications. Therefore, with the advancement of technology and less invasive techniques, definitive treatment has become preferably endoscopic. A literature review was carried out using the databases Medline/PubMed, Cochrane Library, SciELO, and additional information on institutional websites of interest in order to evaluate how endoscopic treatment of these injuries has been carried out and the benefit of this in relation to surgical resurfacing. In this context, endoscopic treatment using stents, clips and drains has demonstrated efficacy and reduced morbidity associated with the treatment of these fistulas.

Keywords: gastric fistula. Bariatric surgery. Therapy.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	OBJETIVO GERAL	
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
2	DESENVOLVIMENTO.....	32
2.1	FISTULA GÁSTRICA NO BYPASS	
2.2	FÍSTULA GÁSTRICA NA GASTROPLASTIA VERTICAL	
2.3	TRATAMENTO ENDOSCÓPICO	
3	CONCLUSÃO.....	40
	REFERÊNCIAS.....	45

1 INTRODUÇÃO

Há atualmente uma crescente prevalência de excesso de peso e obesidade no Brasil, onde mais da metade dos brasileiros apresentam sobrepeso (52,5%) e quase um quinto é considerado obeso (17,9%), totalizando cerca de 22 milhões de pessoas. Essa situação contribui para o aumento das doenças crônicas, como diabetes tipo 2, hipertensão, dislipidemia, apneia do sono, doenças cardiovasculares e certos tipos de câncer, resultando em maior mortalidade.

Diante desse contexto, a cirurgia bariátrica tem sido amplamente utilizada para combater essas doenças e reduzir suas complicações e taxas de mortalidade associadas. Dentre as técnicas utilizadas, a Derivação Gástrica em Y de Roux (DGYR) é uma das mais comuns, envolvendo a criação de uma pequena bolsa gástrica e reconstrução do trato alimentar, combinando componentes restritivos e disabsortivos. Ela demonstra eficácia e segurança, com taxas de mortalidade pós-operatória baixas, reduzindo para valores abaixo de 0,2% após o 30º dia de pós-operatório.

Já a Gastrectomia Vertical (GV) é outra técnica, restritiva, que envolve a criação de um tubo gástrico sem anastomoses. Apesar da eficácia, ambas as técnicas apresentam complicações pós-operatórias, como sangramento, fístulas e eventos tromboembólicos, embora com incidências variadas.

A fístula gástrica é considerada uma das complicações mais graves dessas cirurgias, podendo ocorrer de maneira diferente dependendo da técnica utilizada. No caso da GV, pode resultar de estreitamento na incisura angularis, levando a pressão gástrica aumentada e ruptura da linha de grampeamento. No caso da DGYR, frequentemente resulta em deiscência na anastomose gastrojejunal.

O tratamento precoce da fístula é essencial, pois o atraso pode complicar o quadro com retração cicatricial e dificultar a cura do problema. Essa compreensão das complicações e dos diferentes processos de formação das fístulas após as cirurgias bariátricas é crucial para um manejo eficaz e uma melhor prognóstico para os pacientes.

A fístula gástrica é uma complicação pós-cirurgia bariátrica com significativa taxa de mortalidade, que se posiciona entre 6 a 17%. Essa incidência é apenas superada pela ocorrência de embolia pulmonar após a cirurgia. Diversos estudos têm analisado a

fisiopatologia, fatores de risco e impacto clínico dessa complicação, concordando com a necessidade de um tratamento endoscópico variável de acordo com o estado clínico do paciente e as condições locais da fístula.

Existem diferentes métodos endoscópicos, como uso de cliques, selantes de fibrina, cianoacrilato, estenotomia, septotomia, dilatação com balão e colocação de endopróteses, frequentemente combinados. Entretanto, não há um consenso sobre o momento ideal para iniciar o tratamento, havendo debates sobre a realização precoce da endoscopia devido ao risco de piorar o quadro sistêmico e local, como distensão do trato digestivo e possível ruptura das linhas de grampeamento. Enquanto alguns questionam a espera da estabilização clínica do paciente para iniciar a abordagem endoscópica, outros ressaltam que a continuidade do vazamento de secreção digestiva retarda o controle da sepse. Propõe-se, portanto, uma abordagem precoce para o manejo da fístula, combinando avaliação endoscópica e cirúrgica após a cirurgia bariátrica, com procedimentos como a introdução de prótese esofagogástrica, estenotomia, septotomia e dilatação com balão. O objetivo é alcançar a resolução da fístula com baixa morbimortalidade e recidiva, analisando o papel do tratamento endoscópico no processo de cura.

1.1 OBJETIVO GERAL:

Apresentar as opções de tratamento endoscópico para fístula gástrica pós cirurgia bariátrica. Tendo como enfoque a redução da morbidade em comparação a abordagens cirúrgicas e eficácia destes tratamentos.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar aspectos das fístulas gástricas pós cirurgias bariátricas

Analisar opções terapêuticas endoscópicas para o tratamento das fístulas gástricas

Analisar as complicações do tratamento endoscópico-cirúrgico.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Fistula gástrica no bypass

O surgimento da fístula após a cirurgia bariátrica, especificamente a Derivação Gástrica em Y de Roux (DGYR), geralmente acontece entre o 1º e 7º dia pós-operatório (DPO), principalmente na área da anastomose gastrojejunal (AGJ) e na região próxima da sutura da bolsa gástrica. Essa complicação, representada pela deiscência da linha de sutura, pode ocorrer em 0,6 a 8% dos casos, variando de acordo com a técnica cirúrgica utilizada e a experiência do cirurgião.

Fatores como tensão local, isquemia tecidual e condições como diabetes tipo 2, tabagismo, sexo masculino, idade acima de 55 anos, obesidade grave e múltiplas comorbidades aumentam o risco de desenvolvimento da fístula após a cirurgia.

O diagnóstico preciso da fístula gástrica requer uma vigilância atenta e suspeição clínica. Exames de imagem podem ser úteis, mas não devem ser descartados caso apresentem resultados normais, especialmente se o paciente não estiver progredindo satisfatoriamente após a cirurgia, manifestando sintomas como taquicardia persistente, febre, dor abdominal, taquipneia e secreção purulenta pelo dreno cavitário.

O tratamento tradicional para fístulas digestivas envolve drenagem cirúrgica da cavidade abdominal para reduzir o fluxo de secreção no trajeto da fístula. No entanto, essa abordagem pode resultar em um longo processo de cicatrização, complicações infecciosas e, às vezes, manutenção da fístula. Por isso, os procedimentos endoscópicos têm ganhado destaque como uma opção de tratamento para buscar uma resolução definitiva para esse problema.

2.2 Fistula na gastroplastia vertical

A ocorrência de fístula na bolsa gástrica, especialmente na região da junção esofagogástrica após a Gastrectomia Vertical (GV), é um tema discutido na literatura, com incidência variando de 1 a 3%.

Essa complicação pode estar ligada a estenoses na bolsa gástrica, mais comum na incisura angularis, levando ao aumento da pressão gástrica e à ruptura da linha de grampeamento, além de possível isquemia do tecido próximo ao ângulo de His.

O uso de uma sonda de menor calibre (< 40F) na moldagem do pouch gástrico tem sido associado à formação de estenoses e fístulas. No entanto, estudos indicam que sondas de calibre ≥ 40 Fr parecem ter menos associação com o surgimento de fístulas, sem afetar a perda de peso após três anos de acompanhamento pós-operatório.

Os sintomas de fístula gástrica após a GV podem incluir taquicardia, dificuldade respiratória, dor abdominal ou irradiada para o ombro esquerdo, às vezes apresentando poucos sintomas (apenas taquicardia). Exames de imagem podem não ser conclusivos, embora radiografias contrastadas ou tomografias computadorizadas possam indicar o trajeto da fístula. Na endoscopia digestiva alta, o orifício da fístula pode ser identificado.

2.3 Tratamento de fistulas gástricas

O gerenciamento inicial da fistula visa controlar a infecção decorrente do vazamento. Qualquer abscesso ou acúmulo deve ser drenado cirurgicamente, radiologicamente ou endoscopicamente, especialmente se houver instabilidade hemodinâmica ou sinais de sepse. Considerando os riscos da reoperação, a possibilidade de fístula gastrocutânea nos drenos cirúrgicos e radiológicos, e a eficácia da drenagem endoscópica interna, a opção endoscópica é preferível sempre que viável.

Os casos agudos de fístula (ate 7 dias pos operatório) são comumente tratados com reabordagem cirúrgica para colocação de dreno ou um tratamento endoscópico, principalmente o posicionamento de próteses. Configura a gestão de “fechamento” quando o atendimento de primeira linha envolve colocação de stent metálico coberto e/ou cliques (TTS ou OTSCd) e/ou cola para vedação e um gerenciamento de “drenagem interna” (DI) quando NCD e/ou DPS foram aplicados em intenção primária. Essa abordagem está se tornando a escolha inicial para tratar essa complicação devido à sua

natureza menos invasiva, segura e com resultados positivos. Os stents Deverao ser removidos em um período de aproximadamente de 4 a 6 semanas, a menos que efeitos adversos ocorreram, como baixa tolerância, sangramento ou migração.

A drenagem interna pode consistir na colocação de um ou mais drenos duplo(s) pigtail nasocístico. Um NCD (diâmetro padrão7F) pode ser colocado sistematicamente em caso de coletaço purulenta para lavar a cavidade purulenta com soro fisiológico 3 vezes ao dia. Em seguida, foi removido 1 a 3 semanas após a avaliação tomográfica mostrando a regressão do a coleção.

A eficácia do tratamento endoscópico para vazamentos após cirurgia bariátrica foi comprovada em diversos estudos. Stents metálicos cobertos alcançaram taxas de sucesso entre 61% e 100%, enquanto a terapia com OTSCd obteve 71% a 85% de eficácia. Mais recentemente, a drenagem interna por meio de DNT e/ou DPS atingiu taxas de sucesso entre 75% e 98%. A eficácia do a drenagem interna parece melhor do que o manejo do fechamento (usando cliques e/ou SEMs), porem, os dados comparativos são raros. Combinações desses tratamentos mostraram aumentar a eficácia, alcançando entre 75% e 98%. Principalmente, em caso de associação com estenose gástrica ou grande orifício de fístula (>2cm de diâmetro). A experiência mostra que o manejo desses pacientes é desafiador, frequentemente demandando terapias multimodais com diversos dispositivos, como stents, cliques, drenos e outros.

As complicações usualmente encontradas são migração, dor torácica transitória durante a sua expansão, náusea, hemorragia, digestiva, aderência e intolerância. Uma das formas propostas para evitar a migração da prótese é a utilização de grampos metálicos na parte proximal da prótese com o objetivo de fixá-la ao esôfago.

Para tratar as fístulas crônicas, algumas opções são descritas, como a conversão para outra técnica cirúrgica, como a Derivação Gástrica em Y de Roux Reversa (DRGY), ou até mesmo a gastrectomia total. No entanto, esses procedimentos são de alta morbimortalidade e têm uma incidência ainda maior de fístulas do que a cirurgia inicial. Alguns especialistas recomendam uma abordagem endoscópica, incluindo dilatação e septotomia, juntamente com suporte nutricional, usando sondas ou nutrição parenteral total até que o orifício da fístula se feche. Na septotomia o septo que geralmente se forma próximo ao orifício interno da fístula no ângulo de His, facilita a passagem de secreção através da fístula. Esse é um fator que contribui para a perpetuação do abscesso e impede o processo de cura

da fístula. A abordagem cirúrgica para suturar o orifício não é recomendada devido ao tecido inflamatório crônico e à irritação ao redor do estômago decorrente do vazamento de conteúdo gástrico na cavidade abdominal, o que dificulta o processo de cicatrização nesses casos.

3 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

As fístulas pós-operatórias ocorrem normalmente entre o segundo e 12º dia após a operação e são de difícil diagnóstico. Com o intuito de reduzir as complicações inerentes à reabordagem operatória, tem sido proposto que a operação seja limitada à drenagem de possíveis coleções abdominais e a abordagem da fístula seja feita preferencialmente por via endoscópica.

A técnica endoscópica usa próteses totalmente revestidas, às vezes combinadas com "plugs de surgis". Essas próteses criam uma barreira mecânica entre a fístula e o trato gastrointestinal, permitindo o suporte nutricional oral enquanto a fístula cicatriza. Isso evita complicações associadas à nutrição intravenosa e permite alta hospitalar precoce, reduzindo o risco de infecção. As próteses geralmente são bem toleradas pelos pacientes após seu posicionamento. O tratamento com prótese é seguro e apresenta resultados expressivos de cura mostrando-se eficaz no tratamento na maioria dos pacientes com fístula pós-gastroplastia redutora.

4 REFERÊNCIAS

ABDELGAWAD M, De Angelis F, Iossa A, et al. Management of Complications and Outcomes After Revisional Bariatric Surgery: 3-Year Experience at a Bariatric Center of Excellence. *Obes Surg.* 2016;26:2144-2149.

ABOU Rached A, Basile M, El Masri H. Gastric leaks post sleeve gastrectomy: review of its prevention and management. *World J Gastroenterol.* 2014;20:13904-13910.

AURORA AR, Khaitan L, Saber AA. Sleeve gastrectomy and the risk of leak: a systematic analysis of 4,888 patients. *Surg Endosc.* 2012;26:1509-1515.

BARETTA G, Campos J, Correia S, et al. Bariatric postoperative fistula: a life-saving endoscopic procedure. *Surg Endosc.* 2015;29:1714-1720.

BEGE T, Emungania O, Vitton V, et al. An endoscopic strategy for management of anastomotic complications from bariatric surgery: a prospective study. *Gastrointest Endosc.* 2011;73:238-244.

BOUCHARD S, Eisendrath P, Toussaint E, et al. Trans-fistulary endoscopic drainage for post-bariatric abdominal collections communicating with the upper gastrointestinal tract. *Endoscopy.* 2016;48:809-816

BRUZZI M, Douard R, Voron T, et al. Open total gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction for a chronic fistula after sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* 2016;12:1803-08

BUCHWALD H, Ikramuddin S, Dorman RB, et al. Management of the metabolic/bariatric surgery patient. *Am J Med.* 2011;124:1099-1105.

BURGOS AM, Braghetto I, Csendes A, et al. Gastric leak after laparoscopic-sleeve gastrectomy for obesity. *Obes Surg.* 2009;19:1672-1677.

Caballero Y, López-Tomassetti E, Castellot A, et al. Endoscopic management of a gastric leak after laparoscopic sleeve gastrectomy using the over-the-scope-clip (Ovesco®) system. *Rev Espanola Enfermedades Dig Organo Of Soc Espanola Patol Dig.* 2016;108:746-750.

CAMPOS, JM, Pereira, EF, et al. Gastrobronchial fistula after sleeve gastrectomy and gastric bypass: endoscopic management and prevention. *Obesity surgery.* 2011;21(10):1520

CHRISTOPHOROU D, Valats J-C, Funakoshi N, et al. Endoscopic treatment of fistula after sleeve gastrectomy: results of a multicenter retrospective study. *Endoscopy.* 2015;47:988-996.

Clinical Issues Committee of the American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery position statement on emergency care of patients with complications related to bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* 2010;6:115-117.

DINDO D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240:205-213.

DONATELLI G, Dumont J-L, Cereatti F, et al. Treatment of Leaks Following Sleeve Gastrectomy by Endoscopic Internal Drainage (EID). *Obes Surg.* 2015;25:1293-1301.

EISENDRATH P, Cremer M, Himpens J, et al. Endotherapy including temporary stenting of fistulas of the upper gastrointestinal tract after laparoscopic bariatric surgery. *Endoscopy.* 2007;39:625-630.

EL MOURAD H, Himpens J, Verhofstadt J. Stent treatment for fistula after obesity surgery: results in 47 consecutive patients. *Surg Endosc.* 2013;27:808-816.

FLUM, DR, Belle, SH, et al. Perioperative safety in the longitudinal assessment of bariatric surgery. *The New England journal of medicine*. 2009;361(5):445-54.

GONZALEZ J-M, Garces Duran R, Vanbiervliet G, et al. Double-type metallic stents efficacy for the management of post-operative fistulas, leakages, and perforations of the upper gastrointestinal tract. *Surg Endosc*. 2015;29:2013-2018.

HAITO-CHAVEZ Y, Law JK, Kratt T, et al. International multicenter experience with an over-the-scope clipping device for endoscopic management of GI defects (with video). *Gastrointest Endosc*. 2014;80:610-622.

KASSIR, R, Tiffet, O, et al. Sleeve gastrectomy. A point of technique. *International journal of surgery (London, England)*. 2014;12(12):1450-1.

KEREN D, Eyal O, Sroka G, et al. Over-the-Scope Clip (OTSC) System for Sleeve Gastrectomy Leaks. *Obes Surg*. 2015;25:1358-1363.

LAW R, Wong Kee Song LM, Irani S, et al. Immediate technical and delayed clinical outcome of fistula closure using an over-the-scope clip device. *Surg Endosc*. 2015;29:1781-1786

MERCKY P, Gonzalez J-M, Aimore Bonin E, et al. Usefulness of over-the-scope clipping system for closing digestive fistulas. *Dig Endosc Off J Jpn Gastroenterol Endosc Soc*. 2015;27:18-24.

Ministério da Saúde. VIGITEL Brasil 2013. Disponível em:

<https://biavati.files.wordpress.com/2014/05/vigitel-2013.pdf>

36. Yang, XD, Jiang, S, et al. Link of obesity and gastrointestinal cancer: crossroad of inflammation and oxidative stress. *Journal of biological regulators and homeostatic agents*. 2015;29(4):755-60.

MUSELLA M, Milone M, Bianco P, et al. Acute Leaks Following Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Early Surgical Repair According to a Management Algorithm. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2016;26:85-91.

PRAVEENRAJ P, Gomes R, Kumar S, et al. Management of gastric leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity: A tertiary care experience and design of a management algorithm. *J Minimal Access Surg*. 2016;12:342.

PULI SR, Spofford IS, Thompson CC. Use of self-expandable stents in the treatment of bariatric surgery leaks: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc*. 2012;75:287-293.

REBIBO L, Bartoli E, Dhahri A, et al. Persistent gastric fistula after sleeve gastrectomy: an analysis of the time between discovery and reoperation. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2016;12:84-93.

ROSENTHAL RJ, International Sleeve Gastrectomy Expert Panel, Diaz AA, et al. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of >12,000 cases. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2012;8:8-19.

SHELAB HM, Hakky SM, Gawdat KA. An Endoscopic Strategy Combining Mega Stents and Over-The-Scope Clips for the Management of Post-Bariatric Surgery Leaks and Fistulas (with video). *Obes Surg*. 2016;26:941-948.

SWINNEN J, Eisendrath P, Rigaux J, et al. Self-expandable metal stents for the treatment of benign upper GI leaks and perforations. *Gastrointest Endosc*. 2011;73:890-899.

STAVROPOULOS SN, Modayil R, Friedel D. Current applications of endoscopic suturing. *World J Gastrointest Endosc*. 2015;7:777-789.

SURACE M, Mercky P, Demarquay J-F, et al. Endoscopic management of GI fistulae with the over-the-scope clip system (with video). *Gastrointest Endosc.* 2011;74:1416-1419.

VILALLONGA R, Himpens J, Bosch B, et al. Role of Percutaneous Glue Treatment After Persisting Leak After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg.* 2016;26:1378-1383.