

ESTRATÉGIA DE FIXAÇÃO DO SLEEVE GÁSTRICO NA GASTRECTOMIA VERTICAL LAPAROSCÓPICA

Gastric sleeve fixation strategy in laparoscopic vertical sleeve gastrectomy

Eudes Paiva de **GODOY**, Daniel **COELHO**

Trabalho realizado no Departamento de Cirurgia da Obesidade e Doenças Relacionadas - SCODE, Hospital Universitário Onofre Lopes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

DESCRIPTORES - Gastrectomia vertical. Laparoscopia. Refluxo gastroesofágico. Mau posicionamento gástrico. Fixação gástrica

Correspondência:

Eudes Paiva de Godoy
E-mail: godoy@equipeunicad.com

Fonte de financiamento: não há
Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 14/05/2013
Aceito para publicação: 16/07/2013

HEADINGS - Sleeve gastrectomy. Laparoscopy. Gastroesophageal reflux. Gastric malpositioning. Gastric fixation

RESUMO - Introdução: Inicialmente idealizada como primeira de duas etapas em operações como bypass gástrico ou switch duodenal em pacientes de alto risco, a gastrectomia vertical laparoscópica vem se sedimentando como procedimento definitivo no tratamento da obesidade e suas comorbidades. Embora associada a bons resultados e qualidade de vida pós-operatória, algumas complicações relacionadas ao mau posicionamento e/ou deformidades do tubo gástrico, decorrentes da perda de suas relações de fixação naturais, podem estar associadas aos sintomas de intolerância alimentar persistente e/ou refluxo gastroesofágico. **Objetivo:** Apresentar estratégia de fixação do sleeve gástrico na gastrectomia vertical laparoscópica. **Técnica:** A linha de sutura do estômago ao longo da “nova grande curvatura” é dividida em duas partes. Na sua metade proximal, realiza-se uma sutura contínua na forma de pexia com a borda liberada do ligamento gastrocólico, invaginando-a com fio não absorvível de poliéster 2-0. Na metade distal, aplicam-se pontos separados que incluem também o mesocólon transverso próximo à borda inferior do pâncreas. **Conclusão:** A estratégia de fixação do estômago apresentada mostra-se de fácil execução, segura e pode reduzir complicações decorrentes de mau posicionamento e alterações de conformação do tubo gástrico na gastrectomia vertical laparoscópica, particularmente sintomas relacionados à intolerância alimentar e refluxo gastroesofágico.

ABSTRACT: Introduction: Initially conceived as the first of two stages in operations such as gastric bypass or duodenal switch in high-risk patients, laparoscopic vertical sleeve gastrectomy has increasingly become the definitive procedure for treating obesity and its comorbidities. Although it is associated with excellent results and postoperative quality of life, a number of complications related to improper position and/or gastric tube deformities, resulting from loss of natural fixation, may be associated to symptoms of persistent food intolerance and/or gastroesophageal reflux. **Aim:** To present the gastric fixation strategy in vertical sleeve gastrectomy for the treatment of obesity and related diseases. **Technique:** The gastric suture line along the “new greater curvature” is divided into two parts. Using non-absorbable 2.0 polyester thread, a continuous suture fixation is made in the proximal part attaching it to the free edge of the gastrocolic ligament with invagination. Separate sutures were applied to the distal part, including the transverse mesocolon near the lower edge of the pancreas. **Conclusion:** The stomach fixation strategy is easy to use, safe and can reduce complications arising from improper positioning and gastric tube alterations in laparoscopic vertical sleeve gastrectomy, particularly symptoms related to food intolerance and gastroesophageal reflux.

INTRODUÇÃO

A indicação cirúrgica da gastrectomia vertical está aumentando e se tornou a primeira opção para muitos cirurgiões em todo o mundo no tratamento da obesidade e suas doenças associadas^{14,25,30}. Melhor conhecimento dos mecanismos envolvidos e os bons resultados têm impulsionado esse crescimento e despertado mais interesse. Apesar da relativa simplicidade técnica, impacto pequeno sobre a fisiologia digestiva e com menores riscos de complicações nutricionais, problemas pós-operatórios potencialmente graves - tais como hemorragia e fistulas -, são ainda pontos de preocupação para os cirurgiões e pacientes^{9,21,30}. Os sintomas de intolerância alimentar persistente não são comuns, porque a operação não resulta

em zonas estreitadas, tais como anastomose ou próteses calibradas. Refluxo gastroesofágico tem sido uma das principais complicações pós-operatórias^{11,12,17}. Embora os mecanismos não estejam completamente compreendidos, agravamento dos sintomas ou da sua emergência após o procedimento pode comprometer significativamente a qualidade de vida e requererem tratamento mais prolongado ou mesmo reoperação^{1,8}. A presença persistente de hérnia hiatal, alterações da função do esfíncter esofágico inferior, a perda de complacência gástrica e obstruções mecânicas ou funcionais ao longo do tubo gástrico foram sugeridas como causas^{8,12,20}. Foi recentemente relatado que a perda de fixação natural do estômago ao longo da grande curvatura pode resultar no posicionamento incorreto da bolsa gástrica, causando intolerância alimentar e refluxo persistente^{6,22}. Casos de volvo gástrico e de torção já têm sido descritos, com a possibilidade de alterações súbitas de posicionamento e levando a ocorrência problemas de trânsito alimentar¹³.

Em face do exposto, e devido à incapacidade atual para identificar os fatores responsáveis pelos problemas de posicionamento inadequado discutidos, esta estratégia é oferecida e que consiste em fixar sistematicamente a bolsa gástrica junto a sua nova curvatura maior, restabelecendo relações naturais, a fim de proporcionar melhores condições anatômicas e funcionais pós-operatórias.

TÉCNICA

A linha de sutura é dividida em duas metades. Na metade proximal, é feita uma sutura contínua de fio de poliéster 2,0 não absorvível entre a borda livre do ligamento gastrocólico e a linha de sutura gástrica, invaginante a partir da extremidade próxima à junção esofagogástrica (Figuras 1 e 2).

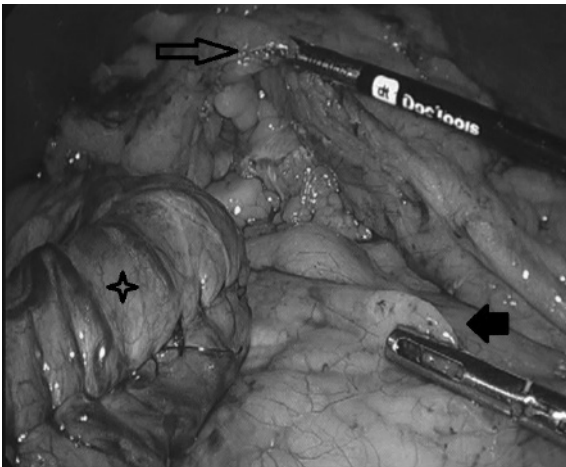


FIGURA 1 – Ligamento gastrocólico bem exposto (seta), que delimita o mesocólon, juntamente com a borda inferior do pâncreas (seta contínua) e da bolsa gástrica (estrela) com sobressutura na linha de grampos onde a fixação será aplicada

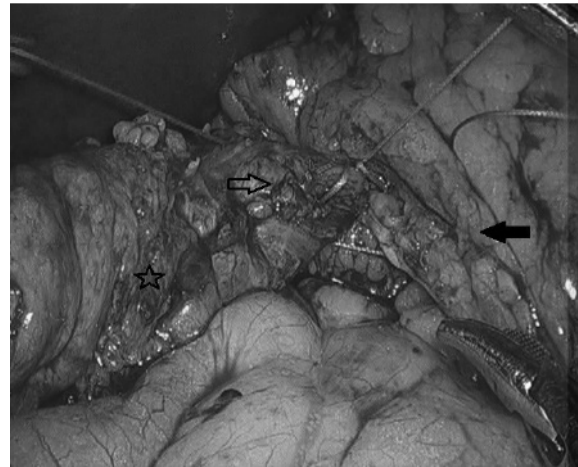


FIGURA 2 - Fixação em construção, onde a sutura é executada sobre o ligamento gastrocólico (seta contínua) e, em seguida, na linha de sutura da bolsa gástrica (estrela) com a sua invaginação (seta delineada)

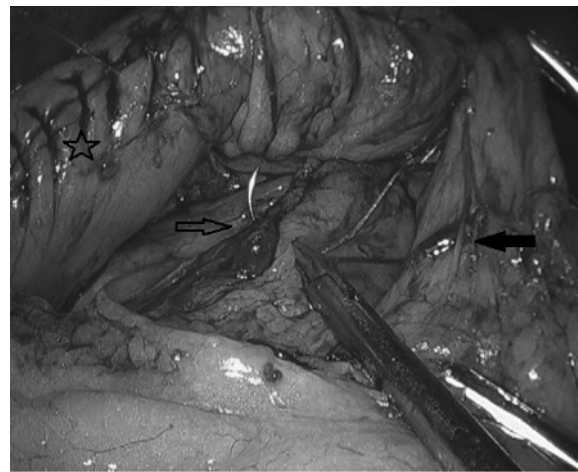


FIGURA 3 - Pormenores da fixação inferior na borda inferior do pâncreas: após a sutura ser passada através do ligamento gastrocólico incluindo os vasos gastroepiplóicos (seta contínua), a união com o mesocolo transverso é feita junto da borda inferior do pâncreas (seta delineado) e, depois, para a linha de grampeamento (estrela)

Os pontos aplicados ao mesocolo transverso são cuidadosamente posicionados para evitar lesões vasculares ou pancreáticas. A Figura 4 mostra o aspecto final do estômago.

DISCUSSÃO

Aqui é proposta a fixação do estômago na gastrectomia vertical com o objetivo de reduzir a ocorrência de posicionamento inadequado do tubo gástrico com sintomas de intolerância alimentar e refluxo gastroesofágico. Esta técnica pode ajudar a evitar estes problemas, mantendo o estômago fixado em posição fisiológica, o que permitiria melhor esvaziamento gástrico.

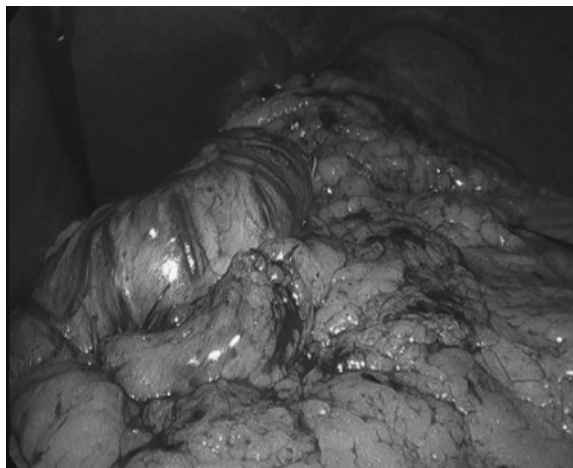


FIGURA 4 - Aspecto final da bolsa gástrica: bolsa gástrica exibindo um "C", com pontos separados de fixação do mesocolo à borda inferior do pâncreas com sobressutura do ligamento gastrocólico na linha de grampeamento, proporcionando proteção

Estudos recentes mostram mudanças significativas no esvaziamento gástrico após essa gastrectomia^{10,23}. Embora o tempo de esvaziamento para líquidos seja geralmente mais curto, a capacidade peristáltica da bolsa parece estar consideravelmente comprometida⁷. Assim, as áreas de estreitamento ou estenose funcional - principalmente ao nível da incisura angular e/ou dilatação proximal - pode estar associada à dificuldades de esvaziamento e resultar em intolerância alimentar persistente pós-operatória e refluxo gastroesofágico^{16,19,33}.

Além disso, evidência crescente leva a crer que as alterações na forma do tubo gástrico ou sua colocação imprópria são importantes neste contexto^{22,29,31}. Parikh et al. ressaltam o papel da estenose funcional associada à torção da bolsa gástrica que dificulta a passagem do conteúdo intraluminal, apesar dessa passagem ser facilmente feita pelo endoscópio ou balão dilatador através da área estreitada, mas resultando em estenose funcional recorrente após a sua remoção²⁴.

O estômago normalmente permanece fixo na sua posição pelos ligamentos gastrohepático, gastroesplênico e gastrocólico⁴. A distensão provocada pela presença de alimentos, na ausência de um destes ligamentos pode conduzir a rotação primária^{27,32}. Del Castillo et al. recentemente descreveu um caso de volvo gástrico após gastrectomia vertical¹³. O paciente foi tratado por antrectomia da bolsa gástrica e anastomose gastroileal, evoluindo com grande morbidade devido à fístula duodenal. Os autores ressaltaram que uma vez que eles não tinham conhecimento de outros relatos de casos de volvo gástrico após gastrectomia vertical, não poderiam recomendar qualquer procedimento de fixação rotineira envolvendo o estômago tubulizado.

Santoro sugere que a perda de fixação natural do estômago ao longo da curvatura maior pode resultar em forma alterada e posicionamento associado

a desordens pós-operatórias do esvaziamento. Recomenda-se que, em certos casos, o cirurgião pode observar a tendência do tubo gástrico para formar uma torção, e que pontos de fixação devem ser aplicados no omento maior para corrigir a deformidade e mantê-lo na posição adequada²⁶. A impressão dos autores deste trabalho é que o uso de omento maior para esta finalidade não iria promover a fixação suficiente, tendo em conta a sua mobilidade natural. Esta proposta baseia-se na aplicação de suturas que compreendem a extremidade livre do ligamento gastrocólico, fixação primária natural da grande curvatura gástrica com os vasos gastroepiplóicos e a raiz do mesocolo transverso perto da borda inferior do pâncreas, o que parece ser estratégia mais eficaz para promover a fixação adequada com maior estabilidade.

Mudanças de posicionamento mais sutis podem estar associadas à sintomas pós-operatórios. Baumann et al. enfatizaram a importância da migração proximal da bolsa gástrica no surgimento de refluxo gastroesofágico após gastrectomia vertical. Usando a análise tridimensional com tomografia computadorizada, eles observaram que 36% dos pacientes operados apresentaram migração intratorácica⁶. A frequência exata desta complicação e seu impacto real sobre os sintomas no pós-operatório, bem como os mecanismos para a sua prevenção ainda são desconhecidos.

Dada à ausência de meios que permitam prever com segurança que paciente vai apresentar problemas relacionados com a mobilização gástrica pós-operatória, foi idealizada e recomendada a estratégia de fixação aqui descrita.

Embora continue a ser um assunto controverso, alguns autores têm recomendado sobressutura da linha de grampos, bem como reforçando-a com materiais biológicos, como forma de proteção contra as fístulas e sangramento^{2,3,15,18,28}. Baltasar sugeriu fixação com o omento maior, a fim de fornecer mais proteção na linha de sutura na gastrectomia vertical⁵. Esta proposta realiza proteção através da fixação, não com o omento maior, mas com o ligamento gastrocólico e pontos invaginantes sobre a sutura gástrica. Uma vantagem adicional desta estratégia seria a capacidade para ajustar o calibre da bolsa, evitando zonas de dilatação proximal.

Portanto, pode-se concluir que vários sintomas adversos de curto e longo prazo, podem estar relacionados com alterações no posicionamento do tubo gástrico após gastrectomia vertical. A fixação do estômago com esta estratégia - provada ser de fácil aplicação -, tem efeito não significativo no tempo da operação; é segura e pode proporcionar adequada e confiável re-fixação do estômago após o procedimento. Com isto, pode-se promover maior esvaziamento esofágico e gástrico pós-operatórios, redução da ocorrência de sintomas associados ao refluxo e/ou persistente intolerância alimentar, além de ser útil para proteger a linha de grampeamento, proporcionando assim maior resistência contra fístula e complicações

hemorrágicas. Mais estudos são necessários para avaliar os verdadeiros mecanismos responsáveis por essas complicações e a eficácia desta e de outras medidas preventivas.

CONCLUSÃO

A estratégia de fixação do estômago é fácil de usar, segura e pode reduzir as complicações decorrentes do posicionamento inadequado e alterações do tubo gástrico na gastrectomia vertical laparoscópica, especialmente os sintomas relacionados com a intolerância alimentar e refluxo gastroesofágico.

REFERÊNCIAS

1. Abdemur A, Fendrich I, Rosenthal R. Laparoscopic conversion of laparoscopic sleeve gastrectomy to gastric bypass for intractable gastroesophageal reflux disease. *Surg Obes Relat Dis.* 2012;8(5):654. Epub 2011/09/06.
2. Albanopoulos K, Alevizos L, Flessas J, Menenakos E, Stamou KM, Papailiou J, et al. Reinforcing the staple line during laparoscopic sleeve gastrectomy: prospective randomized clinical study comparing two different techniques. Preliminary results. *Obes Surg.* 2012;22(1):42-6. Epub 2011/05/03.
3. Alley JB, Fenton SJ, Harnisch MC, Angeletti MN, Peterson RM. Integrated bioabsorbable tissue reinforcement in laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2011;21(8):1311-5. Epub 2010/11/20.
4. Askew AR. Treatment of acute and chronic gastric volvulus. *Ann R Coll Surg Engl.* 1978;60(4):326-8. Epub 1978/07/01. PubMed PMID: 666240; PubMed Central PMCID: PMC2492115.
5. Baltasar A. Laparoscopic sleeve gastrectomy with partial antrectomy and omental patch. *BMI.* 2011;1(1).
6. Baumann T, Grueneberger J, Pache G, Kuesters S, Marjanovic G, Kulemann B, et al. Three-dimensional stomach analysis with computed tomography after laparoscopic sleeve gastrectomy: sleeve dilation and thoracic migration. *Surg Endosc.* 2011;25(7):2323-9. Epub 2011/02/08.
7. Baumann T, Kuesters S, Grueneberger J, Marjanovic G, Zimmermann L, Schaefer AO, et al. Time-resolved MRI after ingestion of liquids reveals motility changes after laparoscopic sleeve gastrectomy--preliminary results. *Obes Surg.* 2011;21(1):95-101. Epub 2010/11/23.
8. Braghetto I, Csendes A, Korn O, Valladares H, Gonzalez P, Henriquez A. Gastroesophageal reflux disease after sleeve gastrectomy. *Surgical laparoscopy, endoscopy & percutaneous techniques.* 2010;20(3):148-53. Epub 2010/06/17.
9. Campanile FC, Boru CE, Rizzello M, Puzziello A, Copaescu C, Cavallaro G, et al. Acute complications after laparoscopic bariatric procedures: update for the general surgeon. *Langenbecks Arch Surg.* 2013;398(5):669-86. Epub 2013/03/23.
10. Carbone SF, Di Cosmo L, Tirone A, Bancheri A, Vuolo G, Volterrani L. Evaluation of motility changes after laparoscopic sleeve gastrectomy using magnetic resonance imaging. *Obes Surg.* 2011;21(11):1806-7; author reply 8-9. Epub 2011/07/26.
11. Carter PR, LeBlanc KA, Hausmann MG, Kleinpeter KP, deBarros SN, Jones SM. Association between gastroesophageal reflux disease and laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7(5):569-72. Epub 2011/03/25. PubMed PMID: 21429818.
12. Chiu S, Birch DW, Shi X, Sharma AM, Karmali S. Effect of sleeve gastrectomy on gastroesophageal reflux disease: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7(4):510-5. Epub 2010/12/07.
13. Del Castillo Dejardin D, Sabench Pereferrer F, Hernandez Gonzalez M, Blanco Blasco S, Cabrera Vilanova A. Gastric volvulus after sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Surgery.* 2013;153(3):431-3. Epub 2012/02/10.
14. Frezza EE. Laparoscopic vertical sleeve gastrectomy for morbid obesity. The future procedure of choice? *Surg Today.* 2007;37(4):275-81. Epub 2007/03/28.
15. Gill RS, Switzer N, Driedger M, Shi X, Vizhul A, Sharma AM, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy with staple line buttress reinforcement in 116 consecutive morbidly obese patients. *Obes Surg.* 2012;22(4):560-4. Epub 2012/01/20.
16. Goitein D, Goitein O, Feigin A, Zippel D, Papa M. Sleeve gastrectomy: radiologic patterns after surgery. *Surg Endosc.* 2009;23(7):1559-63. Epub 2009/02/28.
17. Howard DD, Caban AM, Cendan JC, Ben-David K. Gastroesophageal reflux after sleeve gastrectomy in morbidly obese patients. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7(6):709-13. Epub 2011/10/01.
18. Kasalicky M, Michalsky D, Housova J, Haluzik M, Housa D, Haluzikova D, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy without an over-sewing of the staple line. *Obes Surg.* 2008;18(10):1257-62. Epub 2008/07/24.
19. Keidar A, Appelbaum L, Schweiger C, Elazary R, Baltasar A. Dilated upper sleeve can be associated with severe postoperative gastroesophageal dysmotility and reflux. *Obes Surg.* 2010;20(2):140-7. Epub 2009/12/02.
20. Kuper MA, Kramer KM, Kirschniak A, Zdechavsky M, Schneider JH, Stuker D, et al. Dysfunction of the lower esophageal sphincter and dysmotility of the tubular esophagus in morbidly obese patients. *Obes Surg.* 2009;19(8):1143-9. Epub 2009/06/11.
21. Lalor PF, Tucker ON, Szomstein S, Rosenthal RJ. Complications after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2008;4(1):33-8. Epub 2007/11/06.
22. Lazoura O, Zacharoulis D, Triantafyllidis G, Fanariotis M, Sioka E, Papamargaritis D, et al. Symptoms of gastroesophageal reflux following laparoscopic sleeve gastrectomy are related to the final shape of the sleeve as depicted by radiology. *Obes Surg.* 2011;21(3):295-9. Epub 2010/12/18.
23. Melissas J, Koukouraki S, Askoxyllakis J, Stathaki M, Daskalakis M, Perisinakis K, et al. Sleeve gastrectomy: a restrictive procedure? *Obes Surg.* 2007;17(1):57-62. Epub 2007/03/16.
24. Parikh A, Alley JB, Peterson RM, Harnisch MC, Pfluke JM, Tapper DM, et al. Management options for symptomatic stenosis after laparoscopic vertical sleeve gastrectomy in the morbidly obese. *Surg Endosc.* 2012;26(3):738-46. Epub 2011/11/03.
25. Rosenthal RJ, International Sleeve Gastrectomy Expert P, Diaz AA, Arvidsson D, Baker RS, Basso N, et al. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of >12,000 cases. *Surg Obes Relat Dis.* 2012;8(1):8-19. Epub 2012/01/18.
26. Santoro S. Technical aspects in sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2007;17(11):1534-5. Epub 2008/01/26.
27. Sevcik WE, Steiner IP. Acute gastric volvulus: case report and review of the literature. *Cjem.* 1999;1(3):200-3. Epub 2007/07/31.
28. Stamou KM, Menenakos E, Dardamanis D, Arabatzis C, Alevizos L, Albanopoulos K, et al. Prospective comparative study of the efficacy of staple-line reinforcement in laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Endosc.* 2011;25(11):3526-30. Epub 2011/06/04.
29. Triantafyllidis G, Lazoura O, Sioka E, Tzovaras G, Antoniou A, Vassiou K, et al. Anatomy and complications following laparoscopic sleeve gastrectomy: radiological evaluation and imaging pitfalls. *Obes Surg.* 2011;21(4):473-8. Epub 2010/07/24.
30. Trelles NG, Michel. Updated Review of Sleeve Gastrectomy. *The Open Gastroenterology Journal.* 2008;2:41-9.
31. Tutuian R. Obesity and GERD: pathophysiology and effect of bariatric surgery. *Current gastroenterology reports.* 2011;13(3):205-12. Epub 2011/03/23.
32. Wastell C, Ellis H. Volvulus of the stomach. A review with a report of 8 cases. *Br J Surg.* 1971;58(8):557-62. Epub 1971/08/01.
33. Zundel N, Hernandez JD, Galvao Neto M, Campos J. Strictures after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surgical laparoscopy, endoscopy & percutaneous techniques.* 2010;20(3):154-8. Epub 2010/06/17.