



HÁ BENEFÍCIOS EM REALIZAR GASTRO-OMENTOPEXIA NA GASTRECTOMIA VERTICAL LAPAROSCÓPICA?

Are there benefits in performing gastro-omentopexy in laparoscopic vertical gastrectomy?

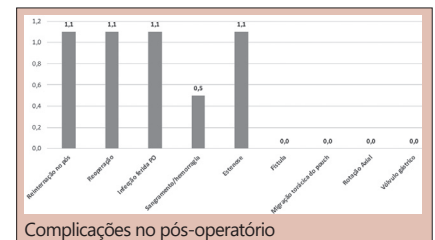
Maíra Danielle Gomes de **SOUZA**¹®, Lyz Bezerra **SILVA**¹®, Álvaro A. B. **FERRAZ**¹®, Josemberg Marins **CAMPOS**¹®

RESUMO - Racional: A gastro-omentopexia promove a reconexão do estômago aos ligamentos gastroesplênico e gástrico e pode constituir alternativa para prevenção de complicações na gastrectomia vertical laparoscópica. **Objetivo:** Demonstrar os benefícios da gastro-omentopexia em pacientes submetidos à gastrectomia vertical laparoscópica com redução de complicações. **Métodos:** Estudo prospectivo, não randomizado, do tipo série de casos, constituído por população de 179 pacientes que realizaram a técnica, com acompanhamento entre 6-12 meses no pós-operatório. **Resultados:** Dos participantes 71,5% eram mulheres, com faixa etária entre 30-40 anos (36,3%). Quanto às complicações no pós-operatório evidenciou-se baixa prevalência delas com destaque para reinternação (1,1%); reoperação (1,1%); infecção de ferida (1,1%); sangramento/hemorragia (0,5%); e estenose gástrica (1,1%). Entretanto, surgiram sintomas temporários como náusea/vômito, intolerância alimentar, dor epigástrica e sensação de plenitude, logo após a operação. Houve melhora nas variáveis de qualidade de vida analisadas. **Conclusão:** A técnica promoveu melhora na qualidade de vida e no controle das comorbidades. Além disso, esteve associada à baixa prevalência de estenose, e sem ocorrência de fístula, tornando o método mais seguro.

DESCRITORES: Obesidade. Cirurgia bariátrica. Complicações pós-operatórias. Perda de peso. Qualidade de vida.

ABSTRACT - Background: Gastro-omentopexy promotes the reconnection of the stomach to the gastroesplenic and gastroduodenal ligaments and constitutes an alternative for the prevention of complications in laparoscopic vertical gastrectomy. **Aim:** To demonstrate the benefits of the gastro-omentopexy technique in patients undergoing sleeve gastrectomy, with possible reduction in postoperative complications. **Methods:** Prospective, non-randomized, case series type study, consisting of a clinical population of 179 patients who underwent the technique in 2018, with follow-up between 6-12 months in the postoperative period. **Results:** From the participants 71.5% were women, aged between 30-40 years (36.3%). As for the prevalence of complications in the postoperative period, the low prevalence was evident, with emphasis on readmission (1.1%); reoperation (1.1%); wound infection (1.1%); bleeding hemorrhage (0.5%); and stricture (1.1%). However, temporary symptoms were present such as nausea/vomiting, food intolerance, epigastric pain and feeling of fullness, right after surgery. **Conclusion:** The technique promoted a significant improvement in quality of life and control of comorbidities. In addition, it was associated with a low prevalence of stenosis, and with no fistula, making the method safer.

HEADINGS: Obesity. Bariatric surgery. Postoperative Complications. Weight loss. Quality of life.



Mensagem central

O uso da técnica da gastro-omentopexia na gastrectomia vertical laparoscópica esteve associado à baixa prevalência de complicações como sangramento/hemorragia, estenose e ausência de outras, como fístula, aumentando a segurança dos pacientes no pós-operatório.

Perspectiva

A técnica da gastro-omentopexia promove a reconexão do estômago aos ligamentos gastroesplênico e gástrico, fundamentais para a sua fixação na cavidade abdominal prevenindo assim possíveis complicações na gastrectomia vertical laparoscópica. De modo geral, essa técnica é simples e de baixo custo promovendo resultados significativos na melhora da qualidade de vida e comorbidades.



www.facebook.com/abcdrevista



www.instagram.com/abcdrevista



www.twitter.com/abcdrevista

Trabalho realizado no ¹Programa de Pós-Graduação em Cirurgia, Departamento de Medicina Clínica, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Médicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

Como citar esse artigo: De Souza MDG, Silva LB, Ferraz AAB, Campos JM. Há benefícios em realizar gastro-omentopexia na gastrectomia vertical laparoscópica? ABCD Arq Bras Cir Dig. 2021;34(3):e1598. DOI: /10.1590/0102-672020210001e1598

Correspondência:

Maíra Danielle Gomes de Souza
E-mail: maira.dgomes@gmail.com;
maira.dgomes@gmail.com

Fonte de financiamento: não há.

Conflito de interesse: não há

Recebido para publicação: 18/11/2020

Aceito para publicação: 20/03/2021

INTRODUÇÃO

A gastrectomia vertical por via laparoscópica é técnica cirúrgica para tratamento da obesidade que se baseia na confecção de um tubo gástrico a partir da ressecção do fundo, parte do corpo e do antro gástrico; não apresenta anastomoses e possui caráter majoritariamente restritivo¹⁵. Ela tem apresentado bons resultados, tornando-se o procedimento bariátrico que mais cresce nos EUA, e o segundo mais realizado do mundo, correspondendo a 37% do total³.

A gastrectomia vertical apresenta vantagens como a preservação do trânsito gastroduodenal e o menor risco de carência nutricional; no entanto, algumas complicações pós-operatórias podem ser evidenciadas, pois sua realização promove a desconexão do tubo gástrico aos ligamentos fundamentais para sua fixação, como o gastroesplênico e o gastrocólico. Desta forma, o estômago remanescente se torna mais susceptível à diminuição do diâmetro do lúmen, causando sintomas como estase gástrica, refluxo gastroesofágico, pirose e regurgitação²⁴. Além disso, pode ocorrer rotação axial que leva à angulação do estômago, desencadeando aumento da pressão intraluminal e surgimento de estenoses, predispondo ao desenvolvimento de fístulas^{1,6,9,10,23}.

Considerando que a ausência de fixação do estômago poderá determinar tais complicações, a gastro-omentopexia tem sido discutida recentemente como uma das prováveis medidas preventivas^{10,23}. Esta técnica promove a fixação do remanescente gástrico aos ligamentos gastroesplênico e gastrocólico com o objetivo de reduzir a mobilidade da bolsa gástrica, prevenindo rotação axial, doença do refluxo gastroesofágico, hérnia hiatal ou migração intratorácica da bolsa gástrica. Entretanto, ainda há poucos trabalhos na literatura científica que comprovem a sua eficácia.

O presente estudo buscou demonstrar benefícios da realização da gastro-omentopexia durante a gastrectomia vertical laparoscópica, com possível redução de complicações e melhora na qualidade de vida no pós-operatório.

MÉTODOS

Todos os participantes foram informados sobre a pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE), de acordo com a Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, com parecer Nº 3.328.904, sob o CAAE Nº. 11737319.0.0000.5208.

Esta pesquisa foi prospectiva, não randomizada, do tipo série de casos, constituído por uma população de 179 pacientes que realizou gastrectomia vertical com a técnica da gastro-omentopexia por via laparoscópica. Foram incluídos todos os submetidos a ela no período de janeiro a dezembro de 2018 em Recife, PE, Brasil. A seleção de pacientes seguiu os critérios tradicionais, como índice de massa corpórea (IMC) acima de 40 kg/m² ou acima de 35 kg/m² associado à comorbidade e idade superior a 18 anos.

Técnica operatória

A realização da gastro-omentopexia inicia-se com a liberação de toda a grande curvatura gástrica através da secção dos ligamentos gastrocólico (próximo ao piloro), seguido pelo gastroesplênico; o ligamento gastrofrênico não é liberado. Após a liberação dos ligamentos, é realizada a introdução da sonda de Fouchet nº 32 no estômago com o objetivo de evitar estenose e guiar o diâmetro do grampeamento. O estômago é dividido usando-se um grampeador laparoscópico de 60 mm, o primeiro grampeamento inicia-se a cerca 3 cm do piloro, seguido de mais disparos em direção cefálica, até 1-2 cm do ângulo

esofagogástrico. Concluído o processo de grampeamento, inicia-se a fixação de toda a linha de grampo nos ligamentos gastrocólico e gastroesplênico, utilizando fio farpado (Stratafix® Ethicon Inc., Somerville, NJ). A linha de grampeamento dos primeiros 5 cm da porção proximal do tubo gástrico é invaginada com sutura contínua. A sutura invaginante tem como objetivo ajustar o diâmetro, reforçando a região e evitando assim complicações como fístulas, mais comum na porção proximal. Os pontos aplicados aos ligamentos são realizados de forma cuidadosa a fim de evitar lesões vasculares nos vasos gastro-omentalis, que passam pela grande curvatura do estômago.

Os pacientes foram contactados por via telefônica para retorno à consulta, onde se realizou a aplicação de um questionário estruturado elaborado pelos pesquisadores, com as seguintes variáveis: gênero, faixa etária, estado civil, IMC pré e pós-operatório, grau de satisfação quanto à perda de peso. O acompanhamento se deu entre 6-12 meses do período pós-operatório. As perguntas referentes à qualidade de vida foram baseadas no questionário do protocolo BAROS - Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (autoestima, prática de exercício físico, motivação no trabalho, relações sociais e interesse sexual)¹⁸. Avaliou-se ainda a presença/ausência de comorbidades (diabete, hipertensão, refluxo, pirose/azia/queimação, regurgitação, náuseas/vômito, dor no epigástrico ou no peito, sensação de plenitude, tosse ou disfagia) e a sintomatologia de refluxo nos momentos pré-operatório e pós-operatório, a presença/ausência de complicações no pós-operatório (reinternação, reoperação, infecção de ferida operatória, sangramento/hemorragia, estenose, fístula, migração torácica da bolsa, rotação axial, volvo gástrico e vazamentos na linha de grampo).

Análise estatística

O banco de dados foi construído no programa Microsoft Excel 2010, e exportado para software SPSS 13.0 (Statistical Package for the Social Sciences) para Windows. Os dados foram analisados através da construção de tabelas e gráficos, com suas respectivas frequências absolutas e relativas. O teste qui-quadrado utilizado para comparações entre proporção/percentual foi aplicado para verificar a existência de comparação entre as variáveis categóricas na qualidade de vida (satisfação quanto ao peso, autoestima, prática de exercício físico, motivação no trabalho, relacionamentos sociais e interesse sexual) e comorbidades (diabete, HAS, pirose, regurgitação, náusea/vômito, entalo, dor no epigástrico/peito, sensação de plenitude e tosse). Na análise de medidas repetidas (momentos: pré-operatório, pós-operatório e atual), foi utilizado o modelo de regressão linear misto, que leva em consideração a possível correlação entre os valores da variável resposta que constituem medidas repetidas. Todos os testes foram aplicados com 95% de confiança e as conclusões foram obtidas considerando o nível de significância de 5% e força da verdade de 95% (p=0,05).

RESULTADOS

Foram avaliados 179 pacientes, destes 71,5% eram mulheres, com predomínio na faixa etária entre 30-40 anos (36,3%). Houve baixa prevalência de complicações no pós-operatório, com destaque para reinternação (1,1%); reoperação (1,1%); infecção de ferida (1,1%); sangramento/hemorragia (0,5%) e estenose (1,1%). As demais complicações como fístula, migração torácica da bolsa, rotação axial e volvo gástrico não estiveram presentes na população em estudo (Figura 1).

Em relação à prevalência e evolução das comorbidades nos momentos pré e pós-operatório, ocorreu redução nas taxas de diabete (0,6% pós-operatório vs. 15,6% pré-operatório); hipertensão (4,5% pós-operatório vs. 36,3% pré-operatório) e pirose (26,3% pós-operatório vs. 51,4% pré-operatório). No entanto, ocorreu aumento de sintomas como náusea/vômito, entalo, dor em epigástrico/peito e sensação de plenitude. Nota-se

ainda diferença estatisticamente significativa em quase todas as variáveis analisadas em relação aos momentos, exceto na regurgitação e tosse (Tabela 1).

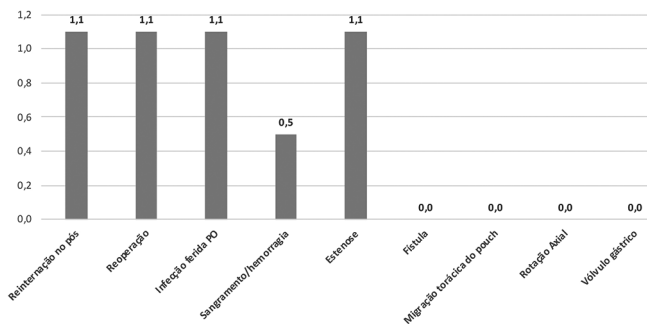


FIGURA 1 - Complicações no pós-operatório

TABELA 1 - Prevalência e evolução das comorbidades avaliadas nos momentos pré e pós-operatório

Comorbidades	Momentos		p
	Antes n (%)	Depois n (%)	
Diabetes			
Sim	28 (15,6)	1 (0,6)	< 0,001 *
Não	151 (84,4)	178 (99,4)	
HAS			
Sim	65 (36,3)	8 (4,5)	< 0,001 *
Não	114 (63,7)	170 (95,5)	
Pirose			
Sim	92 (51,4)	47 (26,3)	< 0,001 *
Não	87 (48,6)	132 (73,7)	
Regurgitação			
Sim	21 (11,7)	17 (9,5)	0,493 *
Não	158 (88,3)	162 (90,5)	
Náusea/Vômito			
Sim	5 (2,8)	20 (11,2)	0,002 *
Não	174 (97,2)	159 (88,8)	
Entalo			
Sim	0 (0,0)	22 (12,3)	< 0,001 *
Não	179 (100,0)	157 (87,7)	
Dor Epigástrico/peito			
Sim	4 (2,2)	16 (8,9)	0,006 *
Não	175 (97,8)	163 (91,1)	
Sensação plenitude(Cheio)			
Sim	3 (1,7)	74 (41,3)	< 0,001 *
Não	176 (98,3)	105 (58,7)	
Tosse			
Sim	5 (2,8)	6 (3,4)	0,759 *
Não	174 (97,2)	173 (96,6)	

*=Teste Qui-Quadrado

Quanto ao grau de satisfação nos aspectos relacionados à qualidade de vida, verificou-se diferença estatisticamente significativa (p<0,001) em todas as variáveis analisadas em relação aos momentos pré e pós-operatório. Ao analisar a variável satisfação do peso, nota-se inversão: no pré-operatório 100% dos participantes estavam pouco satisfeitos com o seu peso, no pós-operatório 100% tornaram-se satisfeitos com a perda de peso (Tabela 2).

Na análise da evolução do peso, houve diferença estatisticamente significativa após a operação (Figura 2), a média de peso no pré-operatório foi de 111,19±18,06 kg; 93,27±16,60 kg com três meses do pós-operatório; e 77,41±13,34 kg no acompanhamento entre seis meses e um ano da intervenção cirúrgica (peso momento pesquisa).

TABELA 2 - Avaliação da qualidade de vida quanto ao grau de satisfação no pré e pós-operatório

Qualidade de vida	Momentos		p
	Antes n (%)	Depois n (%)	
Satisfação peso			
Pouco satisfeito	179 (100,0)	0 (0,0)	< 0,001 *
Satisfeito	0 (0,0)	179 (100,0)	
Autoestima			
Pouco satisfeito	103 (57,5)	2 (1,1)	< 0,001 *
Satisfeito	76 (42,5)	177 (98,9)	
Exercício Físico			
Pouco satisfeito	134 (75,7)	47 (26,3)	< 0,001 *
Satisfeito	43 (24,3)	132 (73,7)	
Motivação no trabalho			
Pouco satisfeito	80 (44,7)	21 (11,7)	< 0,001 *
Satisfeito	99 (55,3)	158 (88,3)	
Relacionamentos sociais			
Pouco satisfeito	65 (36,3)	23 (12,8)	< 0,001 *
Satisfeito	114 (63,7)	156 (87,2)	
Interesse por sexo			
Pouco satisfeito	61 (34,1)	20 (11,2)	< 0,001 *
Satisfeito	118 (65,9)	159 (88,8)	

*=Teste Qui-Quadrado

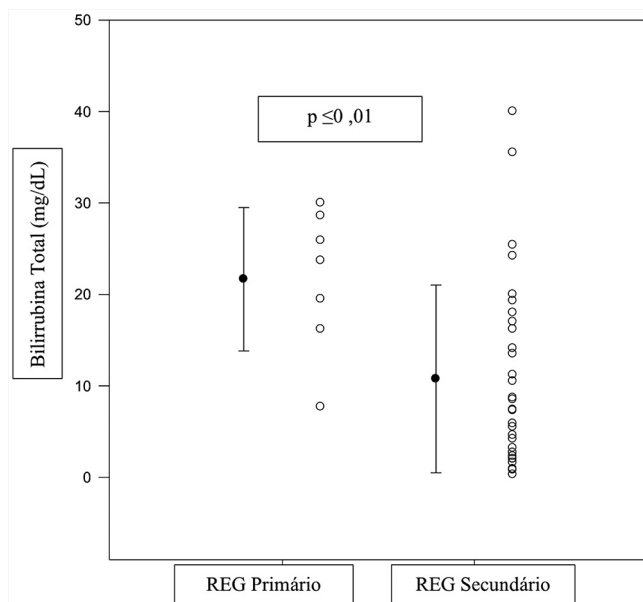


FIGURA 2 - Evolução do peso

DISCUSSÃO

Apesar das vantagens da gastrectomia vertical laparoscópica, como a perda suficiente de peso, ausência de anastomoses, acessibilidade do estômago e da via biliar por endoscopia, baixo índice de deficiência nutricional e menor risco de dumping, as complicações como fístula, estenose, hemorragia e refluxo gastroesofágico são passíveis de acontecer^{10,13,20}. Dessa forma, estudos estão sendo realizados para avaliar os benefícios da fixação do estômago na gastrectomia vertical, promovendo a reconexão do remanescente gástrico aos ligamentos gastroesplênico e gastrocólico com a finalidade de reduzir as complicações^{1,9}.

A maioria da população deste estudo (71,5%) era de mulheres, o mesmo fato ocorreu nas pesquisas realizadas por Goulart et al.¹⁴ em Portugal, onde 88,4% da população era feminina, e por Pimenta et al.²⁰ no Brasil com 61,3%. Estudo sobre as cirurgias bariátricas realizadas pelo Sistema Único de Saúde no período 2010-2016 demonstrou que 85,4% dos procedimentos realizados no país foram em mulheres⁷. Esse fato sugere que as mulheres são mais

cuidadas e preocupadas com a sua saúde quando comparadas aos homens; além disso, existe motivação estética na sociedade onde há padrões de beleza imposta pela mídia, aumentando a procura e a realização da cirurgia bariátrica por esse público^{1,11}.

As complicações mais temidas no pós-operatório da gastrectomia vertical são a fístula gástrica (1-3,9%), hemorragia (<5%) e estenose (2-5%). Estudo realizado por Arslan et al.⁴ demonstrou que sintomas gástricos e complicações podem ser minimizados com a realização da omentopexia, apresentando como resultado a taxa de fístula gástrica em 0,07%, hemorragia 0,2% e estenose 0%. Abdallah et al.¹ realizaram estudo com 252 pacientes, divididos em grupos controle e estudo. Nessa série, conseguiram comprovar com relevância estatística que a técnica de fixação diminui a incidência de sangramento de linha de grampeamento e de rotação axial. Estudo retrospectivo com 1200 pacientes submetidos à gastrectomia vertical e à omentopexia constatou como complicações operatórias estenose em 1,33%, sangramento em 0,58%, vazamento na linha de grampo em 0,25% e infecção da ferida em 0,08%. Pilone et al.¹⁹ utilizaram dois grupos, um deles com omentopexia associada a selante sintético, o outro não realizou omentopexia. A taxa geral de complicações foi significativamente reduzida no grupo que realizou a omentopexia, sugerindo possível padronização e abordagem reprodutível que pode ser utilizada para proteger a sutura por tempo prolongado, prevenindo e reduzindo complicações em pacientes de gastrectomia vertical. Os dados publicados na literatura assemelham-se com este estudo, onde não ocorreram casos de fístula, migração torácica da bolsa, rotação axial e volvo gástrico, e baixa prevalência de algumas complicações no pós-operatório como reinternação (1,1%); reoperação (1,1%); infecção de ferida (1,1%); sangramento/hemorragia (0,5%) e estenose (1,1%).

Quanto à melhora de comorbidades, estudos relatam que a cirurgia bariátrica no geral pode levar a remissão do diabetes em até 60% após um ano do procedimento cirúrgico; outros, especificam a remissão do diabetes melito quanto à técnica da gastrectomia vertical pode ocorrer entre 79-81%^{20,22}. Desse modo, os achados na literatura corroboram com os deste estudo, uma vez que apenas um paciente (0,6%) manteve o quadro de diabetes após a gastrectomia vertical com gastro-omentopexia; entretanto, é indispensável que esses pacientes mantenham o acompanhamento em longo prazo após o procedimento cirúrgico. Vargas et al.²⁵ demonstraram que 77% dos participantes da pesquisa que apresentavam hipertensão arterial no pré-operatório obtiveram resolução total da doença e 38,4% conseguiram manter o controle com menor número de medicamentos anti-hipertensivos. No presente estudo, os pacientes apresentaram melhora clínica na hipertensão arterial que caiu de 36,3% no pré para 4,5% no pós-operatório.

Em relação à pirose/queimação retroesternal, um dos principais sintomas da doença do refluxo gastroesofágico, houve declínio que foram de 51,4% no pré para 26,3% no pós-operatório, este fato pode estar relacionado com a realização da gastro-omentopexia, uma vez que a literatura sugere que a secção de ligamentos na gastrectomia vertical sem omentopexia pode estar relacionado ao aumento de sintomas do refluxo¹⁷. No entanto, apesar da melhora da pirose, ocorreu o aumento de sintomas como náusea/vômito, entalo (relacionado ao consumo de determinados alimentos), dor no epigástrico/peito e sensação de plenitude, especialmente nos primeiros meses de pós-operatório. O entalo é sintoma precoce frequente, devido à fase de readaptação alimentar, com tendência à redução no período tardio. Alguns estudos demonstraram que as queixas de refluxo gastroesofágico podem tanto melhorar quanto piorar ou até mesmo manter-se após a gastrectomia vertical - em alguns casos os pacientes deixam de usar o inibidor da bomba de prótons^{2,12,21}. Estes achados corroboram com as divergências entre os autores e apontam quanto à necessidade de estudos prospectivos, com amostra robustas e realização de exames mais apurados como manometria esofágica e seriografia esofagogastroduodenal para avaliar melhor tal desfecho.

No presente estudo, todos os pacientes relataram melhora significativa nos aspectos relacionados à qualidade de vida,

especialmente quanto à satisfação na perda de peso, além de melhora na autoestima, na prática de exercício físico, motivação no trabalho, relacionamentos sociais e interesse sexual. O mesmo acontece com os dados encontrados na literatura, onde os escores avaliados referentes à qualidade de vida demonstraram que os pacientes apresentaram melhora na autoestima e prazer em realizar atividades rotineiras após a gastrectomia vertical^{8,16}. Pimenta et al.²⁰ demonstraram que houve redução significativa do peso no acompanhamento durante o período de três anos em pacientes que realizaram a gastrectomia vertical laparoscópica, o mesmo aconteceu com os resultados apresentados por Goulart et al.¹⁴ que confirmaram a eficácia nessa perda após um ano e na manutenção dessa perda de peso após 2-3 anos da gastrectomia vertical. Na pesquisa em questão, mesmo utilizando variação da técnica da gastrectomia vertical laparoscópica com a gastro-omentopexia apontou também para decréscimo evolutivo no peso com acompanhamento entre seis meses e um ano. É importante ressaltar que a perda de peso é semelhante à gastrectomia vertical sem omentopexia; assim, a escolha pelo uso dessa técnica está associada ao aumento de segurança no controle das complicações pós-operatórias nas primeiras semanas ou meses após a operação.

O estudo apresenta algumas limitações, principalmente quanto à ausência de grupo controle; isto acontece devido à escolha da técnica padrão da gastrectomia vertical com omentopexia, realizada em todos os pacientes. Outra limitação é quanto à melhora do refluxo, uma vez que para a avaliação mais detalhada dessa doença torna-se necessário a realização de exames mais específicos como manometria esofágica e seriografia esofagogastroduodenal. De modo geral, a gastro-omentopexia na gastrectomia vertical laparoscópica apontou resultados significativos na qualidade de vida, e comorbidades. É técnica simples e de baixo custo; no entanto, mais estudos precisam ser realizados para a confirmação da sua eficácia no que tange a redução de complicações.

CONCLUSÃO

O uso da técnica da gastro-omentopexia na gastrectomia vertical laparoscópica esteve associado à baixa prevalência de complicações como estenose e ausência de outras, como fístula, aumentando a segurança dos pacientes no pós-operatório.

REFERÊNCIAS

1. Abdallah E, Emile SH, Elfeki H. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy With or Without Staple Line Inversion and Distal Fixation to the Transverse Mesocolon: Impact on Early Postoperative Outcomes. *Obesity surgery*. 2017;27(2):323-9. doi: 10.1007/s11695-016-2277-y. PMID: 27379770.
2. Afaneh C, Costa R, Pomp A, Dakin G. A prospective randomized controlled trial assessing the efficacy of omentopexy during laparoscopic sleeve gastrectomy in reducing postoperative gastrointestinal symptoms. *Surgical endoscopy*. 2015;29(1):41-7. doi: 10.1007/s00464-014-3651-2. PMID: 24962864.
3. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Formisano G, Buchwald H, Scopinaro N. *Bariatric Surgery Worldwide 2013*. *Obesity surgery*. 2015;25(10):1822-32. doi: 10.1007/s11695-015-1657-z. PMID: 25835983.
4. Arslan E, Banli O, Sipahi M, Yagci G. Effects and Results of Omentopexy During Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Surgical laparoscopy, endoscopy & percutaneous techniques*. 2018;28(3):174-7. doi: 10.1097/SLE.0000000000000526. PMID: 29668667.
5. Batman B, Altun H. Benefits of Suture Reinforcement in Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Surgical laparoscopy, endoscopy & percutaneous techniques*. 2019Dec;29(6):539-542. doi:10.1097/SLE.0000000000000722. PMID: 31517747.
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. *Surgical endoscopy*. 2011 Jul;25(7):2323-9. doi: 10.1007/s00464-010-1558-0. PMID: 21298527.
7. Carvalho AS, Rosa RS. Cirurgias bariátricas realizadas pelo Sistema Único de Saúde no período 2010-2016: estudo descritivo das hospitalizações no Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2019; 28(1):e2018260. doi: 10.5123/S1679-49742019000100023. PMID: 30970075.

8. Castanha CR, Ferraz AAB, Castanha AR, Belo GdQMB, Lacerda RMR, Vilar L. Avaliação da qualidade de vida, perda de peso e comorbidades de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2018 Jul;45(3):e1864. doi:10.1590/0100-6991e-20181864. PMID: 30020323.
9. de Godoy EP, Coelho D. Gastric sleeve fixation strategy in laparoscopic vertical sleeve gastrectomy. *ABCD Arq. Bras. Cir. Dig.* 2013;26 (Suppl 1):79-82. doi: 10.1590/S0102-67202013000600017. PMID: 24463905.
10. Del Castillo De Jardin D, Sabench Pere Ferrer F, Hernandez Gonzalez M, Blanco Blasco S, Cabrera Vilanova A. Gastric volvulus after sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Surgery.* 2013 Mar;153(3):431-3. doi:10.1016/j.surg.2011.12.023. PMID: 22316437.
11. Dias-da-Costa JS, Koltermann AP, Cappellesso B, Lisowski JF, Bernardelli M, Xavier PB, et al. Characteristics of women who do not consult a doctor: a population-based study. *Rev Saude Publica.* 2018;52:54. doi: 10.11606/s1518-8787.2018052000190. PMID: 29791527.
12. Filho AMM, Silva LB, Godoy ES, Falcao AM, de Quadros LG, Zotarelli Filho JJ, et al. Omentopexy in Sleeve Gastrectomy Reduces Early Gastroesophageal Reflux Symptoms. *Surg laparosc endosc percutan tech.* 2019;29(3):155-61. doi:10.1097/SLE.0000000000000597. PMID: 30499891.
13. Fischer L, Hildebrandt C, Bruckner T, Kenngott H, Linke GR, Gehrig T, Büchler MW, Müller-Stich BP. Excessive weight loss after sleeve gastrectomy: a systematic review. *Obes Surg.* 2012 May;22(5):721-31. doi: 10.1007/s11695-012-0616-1. PMID: 22411568.
14. Goulart A, Branco C, Manso F, Pereira M, Fernandes A, Carvalho D et al. Gastrectomia Vertical Laparoscópica: Estudo Retrospectivo de 250 Casos. *Rev. Port. Cir. [Internet].* 2017 Set [citado 2020 Dez 11];(42):7-16. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-69182017000300002 ISSN 1646-6918.
15. Kassir R, Tiffet O, Blanc P, Ben Amor I, Gugenheim J. Sleeve gastrectomy. A point of technique. *Int J Surg.* 2014 Dec;12(12):1450-1. doi: 10.1016/j.ijssu.2014.10.021. PMID: 25448670.
16. Kirkil C, Aygen E, Korkmaz MF, Bozan MB. Quality of life after laparoscopic sleeve gastrectomy using BAROS system. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2018 Aug;31(3):e1385. doi:10.1590/0102-672020180001e1385. PMID:30133677.
17. Nassif PA, Malafaia O, Ribas-Filho JM, Czezko NG, Garcia RF, Ariede BL. Vertical gastrectomy and gastric bypass in Roux-en-Y induce postoperative gastroesophageal reflux disease? *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2014;27 Suppl 1(Suppl 1):63-8. doi:10.1590/s0102-6720201400s100016. PMID:25409970.
18. Oria HE, Moorehead MK. Bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). *Obes Surg.* 1998 Oct;8(5):487-99. doi:10.1381/09608929876554043. PMID: 9819079.
19. Pilone V, Tramontano S, Renzulli M, Romano M, Monda A, Albanese A, Foletto M. Omentopexy with Glubran® 2 for reducing complications after laparoscopic sleeve gastrectomy: results of a randomized controlled study. *BMC Surg.* 2019 Nov;19(Suppl 1):56. doi: 10.1186/s12893-019-0507-7. PMID: 31690312.
20. Pimenta GP, Moura Dd, Adorno Filho ET, Jaudy TR, Jaudy TR, de Aguiar-Nascimento JE. Avaliação da qualidade de vida tardia após gastroplastia vertical. *Rev Col Bras Cir.* 2013 Nov-Dec;40(6):453-7. English, Portuguese. doi: 10.1590/s0100-69912013000600006. PMID: 24573622.
21. Santoro S, Lacombe A, Aquino CG, Malzoni CE. Sleeve gastrectomy with anti-reflux procedures. *Einstein (São Paulo).* 2014 Sep;12(3):287-94. doi: 10.1590/s1679-45082014ao2885. PMID: 25295447.
22. Silva CV, Sivieri FJM, Sivieri T, Pacca CC. Cirurgia bariátrica e controle glicêmico: relato de um caso. *Arquivos de ciências da saúde.* 2018 jul-dez;25(3):15-17. doi: 10.17696/2318-3691.25.3.2018.1234.
23. Subhas G, Gupta A, Sabir M, Mittal VK. Gastric remnant twist in the immediate post-operative period following laparoscopic sleeve gastrectomy. *World J Gastrointest Surg.* 2015 Nov 27;7(11):345-8. doi: 10.4240/wjgs.v7.i11.345. PMID: 26649158.
24. Valadão JA, Leal PC, Oliveira EJSJ, Torres OJM, Pinto LEV, De Marchi DD, Gama-Filho OP, Santo MA, Nassif PAN. Vertical gastrectomy vs. Extended vertical gastrectomy: what is the impact on gastroesophageal reflux disease in obese rats? *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2020 Aug;33(2),e1513. doi: 10.1590/0102-672020190001e1513. ISSN 0102-6720.
25. Vargas GP, Mendes GA, Pinto RD. Quality of life after vertical gastrectomy evaluated by the BAROS questionnaire. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2017 Oct-Dec;30(4):248-251. doi: 10.1590/0102-6720201700040005. PMID: 29340547.