

# CONVERSÃO DE FUNDOPLICATURA EM BYPASS GÁSTRICO EM Y-DE-ROUX PARA CONTROLE DA OBESIDADE E DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO: REVISÃO SISTEMÁTICA

*Fundoplication conversion in Roux-en-Y gastric bypass for control of obesity and gastroesophageal reflux: systematic review*

Antônio Moreira **MENDES-FILHO**<sup>1</sup>, Eduardo Sávio Nascimento **GODOY**<sup>1</sup>, Helga Cristina Almeida Wahnnon **ALINHHO**<sup>1</sup>, Manoel dos Passos **GALVÃO-NETO**<sup>2</sup>, Almino Cardoso **RAMOS**<sup>2</sup>, Álvaro Antônio Bandeira **FERRAZ**<sup>1,3</sup>, Josemberg Marins **CAMPOS**<sup>1,3</sup>.

Trabalho realizado no <sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Cirurgia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE; <sup>2</sup>Clínica Gastro Obeso Center, São Paulo, SP; <sup>3</sup>Departamento de Cirurgia e Medicina Clínica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

**DESCRIPTORIOS** - Cirurgia bariátrica. Refluxo gastroesofágico. Derivação gástrica. Fundoplicatura. Laparoscopia.

## Correspondência:

Antônio Moreira Mendes Filho  
E-mail: moreiraantonio6@gmail.com

Fonte de financiamento: não há  
Conflito de interesse: não há

Recebido para publicação: 11/05/2017  
Aceito para publicação: 21/09/2017

**HEADINGS** - Bariatric surgery. Gastroesophageal reflux. Gastric bypass. Fundoplication. Laparoscopy.

**RESUMO - Introdução:** Obesidade está relacionada à maior incidência de doença do refluxo gastroesofágico. Cirurgia antirrefluxo apresenta resultados inadequados quando associada à obesidade, devido à migração e/ou ruptura posterior da válvula antirrefluxo. Bypass gástrico enquanto isso determina bom controle de refluxo gastroesofágico. **Objetivo:** Avaliar a dificuldade técnica na realização de bypass gástrico em pacientes previamente submetidos à cirurgia antirrefluxo, e sua eficácia no controle do refluxo gastroesofágico. **Método:** Revisão de literatura foi realizada entre os meses de julho a outubro de 2016, na base de dados Medline, com a seguinte estratégia de busca: ("Gastric Bypass" OR "Roux-en-Y") AND ("Fundoplication" OR "Nissen") AND ("Reoperation" OR "Reoperative" OR "Revisional" OR "Revision" OR "Complications"). **Resultados:** Foram inicialmente classificados 102 artigos selecionando-se, por critérios de exclusão, apenas seis ao final. Foram incluídos 121 pacientes, sendo 68 mulheres. A média de índice de massa corporal pré-operatório foi 37,17 kg/m<sup>2</sup> e idade de 52,60 anos. Fundoplicatura de Nissen laparoscópica foi a principal operação antirrefluxo prévia (70,58%). Os achados mais comuns na endoscopia digestiva alta foram esofagite (n=7) e esôfago de Barrett (n=6); a complicação precoce mais comum foi perfuração gástrica (n=7), e tardia, estenose de anastomose gastrojejunal (n=9). Bypass laparoscópico foi realizado em 99 pacientes, com tempo médio de 331 min. A grande maioria dos pacientes apresentou completa remissão dos sintomas e perda eficiente do excesso de peso. **Conclusão:** Apesar de tecnicamente mais difícil, com maior incidência de complicações, o bypass gástrico é opção segura e efetiva no controle do refluxo gastroesofágico em pacientes obesos previamente submetidos à operação antirrefluxo, com a vantagem adicional da perda do excesso de peso.

**ABSTRACT - Introduction:** Obesity is related with higher incidence of gastroesophageal reflux disease. Antireflux surgery has inadequate results when associated with obesity, due to migration and/or subsequent disruption of antireflux wrap. Gastric bypass, meanwhile, provides good control of gastroesophageal reflux. **Objective:** To evaluate the technical difficulty in performing gastric bypass in patients previously submitted to antireflux surgery, and its effectiveness in controlling gastroesophageal reflux. **Methods:** Literature review was conducted between July to October 2016 in Medline database, using the following search strategy: ("Gastric bypass" OR "Roux-en-Y") AND ("Fundoplication" OR "Nissen") AND ("Reoperation" OR "Reoperative" OR "Revisional" OR "Revision" OR "Complications"). **Results:** Were initially classified 102 articles; from them at the end only six were selected by exclusion criteria. A total of 121 patients were included, 68 women. The mean preoperative body mass index was 37.17 kg/m<sup>2</sup> and age of 52.60 years. Laparoscopic Nissen fundoplication was the main prior antireflux surgery (70.58%). The most common findings on esophagogastroduodenoscopy were esophagitis (n=7) and Barrett's esophagus (n=6); the most common early complication was gastric perforation (n=7), and most common late complication was stricture of gastrojejunostomy (n=9). Laparoscopic gastric bypass was performed in 99 patients, with an average time of 331 min. Most patients had complete remission of symptoms and efficient excess weight loss. **Conclusion:** Although technically more difficult, with higher incidence of complications, gastric bypass is a safe and effective option for controlling gastroesophageal reflux in obese patients previously submitted to antireflux surgery, with the added benefit of excess weight loss.

## INTRODUÇÃO

Doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) tem prevalência estimada entre 20-40% nos EUA e Europa e 12% no Brasil<sup>6,14,15,22</sup>. A obesidade é afecção frequentemente associada, devido ao aumento da pressão abdominal com consequente hipotonia do esfíncter esofágico inferior, ocorrendo ainda aumento da frequência de relaxamentos espontâneos do mesmo<sup>1,3,5,10,19,20</sup>. O tratamento cirúrgico da DRGE recuperou espaço com o advento da laparoscopia.

No entanto, os resultados em pacientes obesos são deficientes, podendo ocorrer ruptura parcial ou total e mesmo migração da válvula antirrefluxo<sup>13</sup>. Por outro lado, o bypass gástrico (BG), operação amplamente utilizada para tratar a obesidade mórbida, tem excelentes resultados no controle do refluxo gastroesofágico (RGE)<sup>8</sup>. Nos últimos anos, BG tornou-se uma alternativa para recorrência de DRGE após funduplicatura, embora associado a maiores dificuldades e complicações<sup>11,14</sup>.

Esta revisão sistemática tem como objetivo avaliar a eficácia e segurança, analisando as dificuldades técnicas e complicações, do BG no controle do RGE, em pacientes previamente submetidos à operação antirrefluxo.

## MÉTODOS

### Estratégia de busca

Revisão sistemática da literatura foi realizada de julho a agosto de 2016 na base de dados Medline, utilizando-se o seguinte cruzamento de termos e operadores booleanos: ("Gastric bypass" OR "Roux-en-Y") AND ("Fundoplication" OR "Nissen") AND ("Reoperation" OR "Reoperative" OR "Revisional" OR "Revision" OR "Complications").

### Forma de seleção dos trabalhos

#### Critérios de inclusão

Foram buscados artigos originais completos, publicados em inglês, no período de 1995 a 2016, nos quais o BG foi utilizado para tratar a recidiva de DRGE após operação antirrefluxo

#### Critérios de exclusão

Foram excluídos relatos de casos (ou séries), artigos de revisão, utilização de outras técnicas cirúrgicas

#### Variáveis avaliadas

O número de pacientes operados, tempo operatório, tempo de internação e complicações relatadas foram os dados extraídos (Tabela 1).

### Trabalhos selecionados

Cento e dois artigos foram encontrados com a estratégia de busca; 88 foram inicialmente excluídos por título e resumo. Dos 14 restantes, oito foram excluídos depois da leitura do texto completo, pois não obedeciam aos critérios de inclusão, resultando em um número final de seis artigos<sup>11,12,13,14,17,22</sup>. A Figura 1 ilustra a estratégia da pesquisa

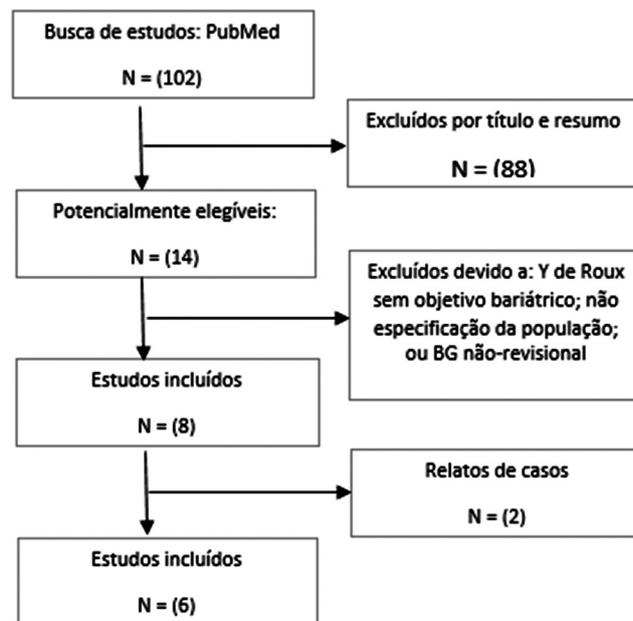


FIGURA 1 - Fluxograma da revisão sistemática

## RESULTADOS

### Características dos estudos

Seis foram selecionados para análise, compreendendo 121 pacientes. Os trabalhos publicados são dos EUA. Data de publicação variou entre 2004 a 2014.

### Características dos pacientes (n=121)

Quatro dos seis estudos relataram a primeira técnica cirúrgica realizada: 36 funduplicaturas à Nissen laparoscópica (70,58%), 11 funduplicaturas à Nissen laparotômica (21,56%), duas funduplicatura Nissen-Collis laparoscópica (3,92%), uma funduplicatura Nissen transtorácica (1,96%) e uma funduplicatura Toupet (1,96%). No restante (n=70) não foram encontradas informações da técnica realizada. A média do índice de massa corporal (IMC) pré-operatório foi de 37,17 kg/m<sup>2</sup> (21,6-50,6 kg/m<sup>2</sup>), com idade média de 52,60 anos (25-74). Cinco estudos relataram gênero dos pacientes: 68 pacientes eram mulheres (89,47%) e oito homens (10,53%). A Tabela 2 apresenta os dados antropométricos.

TABELA 1 - Dados extraídos de cada estudo

Autor	n	Funduplicatura prévia	Achados EGD	Válvula à EGD	Tipo Bypass	IMC pré-operatório (Kg/m <sup>2</sup> )	Tempo de Operação (minutos)	Tempo de Internamento (dias)	IMC pós-operatório (Kg/ml)	Remissão dos sintomas	Uso de Medicação Anti-refluxo
Raftopoulos I et al. 2004	7	4 LNF 2LNCF 1 ONF	1 refluxo 1 gastrite 1 obstrução da JGE 1 estenosedejGE	4 intactas 3 hérnias hiatais (1 deslizamento torácico)	7LGBP	37,5	372(206-523)	4,8 (3-8)	26,8	Total: 1/7 Parcial: 6/7	Nenhuma: 3/7 IBP: 3 BH2:1
Houghton SG et al. 2005	19	10 LNF 7 ONF 1 Nissen transtorácica 1 Toupet	3 esofagite 2 Barrett 1 erosão Cameron	9 intactas 4 hérnias hiatais recorrentes 1 "slipped Nissen"	170GB 2LGB	42	NR	7	32 +-2	Total: 18/18	Nenhuma:18/18
Kellogg TA et al. 2007	11	8 LNF 3 ONF	4 esofagite erosiva	NR	11 LGB	44	349(222-624)	3,4 (2-6)	30,2	Total:7/9 Parcial:2/9	NR
IbeleAetal. 2012	14	14 LNF	NR	NR	14LGBP	43,5	160(120-240)	5,1 (1-17)	NR	Total: 14/14	Nenhuma:8/10 IBP 2/10
Stefanidis D et al. 2012	25	NR	NR	14 hérnias hiatais 7 rupturas	24 LGB 10GB	34,4	345(180-600)	7(2-30)	60% do sobrepeso	Total: 24/25 Parcial: 1/25	NR
Kim Metal. 2014	45	NR	4 Esôfago de Barrett	9 rupturas 25 hérnias hiatais	41 LGB 4 OGB	33	367(190-600)	4(1-33)	52.6% do sobrepeso	Total: 42/45 Parcial: 3/45	NR

**TABELA 2** - Dados antropométricos

Número de pacientes	121
IMC - média (kg/m <sup>2</sup> )	37,17 (21,6 – 50,6)
Idade - média (anos)	52,60 (25 – 74)
Gênero (reportado em cinco estudos)	89,47% F / 10,53% M

**Achados de endoscopia digestiva alta pré-operatória**

Ela foi realizada e devidamente reportada em 96 pacientes; todos, exceto um estudo, relataram a situação da válvula da funduplicatura: sete tinham envoltório intacto; 21 com rupturas; um deslizamento; uma parcialmente herniada; uma herniada com deslizamento; e uma distorcida. Foram ainda encontradas 46 hérnias hiatais.

As alterações endoscópicas mais frequentes foram: esofagite (n=7) e esôfago de Barrett (n=6). Refluxo, gastrite, obstrução da junção gastroesofágica, estenose de junção gastroesofágica e lesões de Cameron também foram encontrados, com um caso cada.

**Operação revisional**

Todos os estudos relataram a abordagem da operação revisional. A maioria foi submetida à BG laparoscópica (n=99) e 22 tiveram BG laparotômica (81,81% vs. 18,18%). O tempo cirúrgico médio foi de 331 min (180-624) e a média de permanência hospitalar foi de 5,21 dias (1-33).

**Complicações**

Complicações foram classificadas como precoces ( $\leq 30$  dias) ou tardias ( $> 30$  dias) em quatro estudos.

A precoce mais comum foi perfuração gástrica (n=7), seguida por obstrução intestinal (n=4), infecção da ferida operatória (n=4), fístula em anastomose gastrojejunal (n=3), hemorragia (n=3), perfuração esofágica (n=2), embolia pulmonar (n=2), esplenectomia (n=1), úlcera de pressão (n=1) e pneumonia (n=1, Tabela 3).

**TABELA 3** - Complicações precoces

Complicação	Número de pacientes (%)
Perfuração gástrica	7 (5,78)
Obstrução intestinal	4 (3,30)
Infecção de ferida operatória	4 (3,30)
Vazamento de anastomose gastrojejunal	3 (2,48)
Sangramento	3 (2,48)
Perfuração esofágica	2 (1,65)
Embolia pulmonar	2 (1,65)
Esplenectomia	1 (0,83)
Úlcera de pressão	1 (0,83)
Pneumonia	1 (0,83)

O tratamento da perfuração gástrica foi detalhado: em seis casos localizados no fundo, ela foi ressecada na gastrectomia, e uma foi reparada com sutura, sem sequelas. Em relação às duas perfurações esofágicas, uma foi tratada com "patch" em fundo gástrico; no outro não há detalhes do tratamento<sup>2,3</sup>.

As complicações tardias mais comuns foram estenose da anastomose gastrojejunal (n=9), fístulas gastrojejunais (n=2), obstrução intestinal (n=4), fístula gastrocutânea (n=2), úlcera marginal (n=2), obstrução gastrojejunal (n=2), sangramento gastrojejunal (n=2), perfuração de divertículo duodenal (n=2), insuficiência respiratória (n=2), herniação gástrica (n=1), hérnia interna (n=1), colecistite (n=1), pneumonia (n=1), náusea (n=1), vômitos (n=1), melena (n=1) e ventilação mecânica prolongada (n=1, Tabela 4).

O tratamento da estenose gastrojejunal foi relatada em todos os casos. Dilatação com balão foi o procedimento endoscópico de escolha, tendo sucesso em todos os pacientes; em um dos casos houve também a necessidade de alimentação por

gastrostomia pelo estômago excluído por ter fístula gastrocutânea concomitante, a qual foi resolvida com o tratamento<sup>11</sup>. O número de dilatações foi relatada em seis pacientes, com uma média de 3,5 (intervalo de 1-6 sessões). Os dois que apresentaram fístula na anastomose gastrojejunal foram reoperados, porém as técnicas não foram detalhadas<sup>14,22</sup>.

**TABELA 4** - Complicações tardias

Complicação	Número de pacientes (%)
Estenose de anastomose gastrojejunal	9 (7,44)
Obstrução intestinal	4 (3,31)
Vazamento de anastomose gastrojejunal	2 (1,65)
Fístula gastrocutânea	2 (1,65)
Úlcera marginal	2 (1,65)
Obstrução gastrojejunal	2 (1,65)
Sangramento gastrojejunal	2 (1,65)
Perfuração de divertículo duodenal	2 (1,65)
Insuficiência respiratória	2 (1,65)
Herniação gástrica	1 (0,83)
Hérnia interna	1 (0,83)
Colecistite	1 (0,83)
Pneumonia	1 (0,83)
Náuseas	1 (0,83)
Vômitos	1 (0,83)
Melena	1 (0,83)
Ventilação mecânica prolongada	1 (0,83)

**Eficácia no controle do RGE**

Em relação à eficácia do BG no controle do RGE, dentre os 118 pacientes que mantiveram seguimento, 106 apresentaram remissão total dos sintomas de DRGE (89,8%), enquanto que os 12 restantes apresentaram melhora parcial (10,2%)<sup>11,12,13,14,17,22</sup>. Três estudos referiram manutenção de uso de medicações antirrefluxo: dos 35 pacientes que utilizavam estes medicamentos no período pré-operatório, 29 não mais utilizaram (82,9%) e seis mantiveram uso (17,1%)<sup>11,12,17</sup>.

**DISCUSSÃO**

Muitos autores já relataram o mal resultado da operação antirrefluxo em pacientes obesos, com a migração ou ruptura da válvula na maioria dos casos<sup>13,16,22,24</sup>; outros demonstraram resultados diferentes, com eficácia semelhante ao realizados nos indivíduos com peso normal. Entretanto, os últimos apresentam limitações em relação ao número de pacientes, período de seguimento e o fato da maioria dos indivíduos serem portadores de obesidade leve<sup>7,24</sup>. O BG tem-se tornado o tratamento de escolha para a DRGE nesta situação; seus bons resultados advêm do fato de que o pequeno "pouch" contém poucas células parietais produtoras de ácido, e de que a longa alça alimentar (geralmente 1 m) impede o retorno do conteúdo biliopancreático<sup>2</sup>.

Procedimentos bariátricos revisionais são mais complexos<sup>18,26</sup>, com funduplicatura para BG sendo o grupo de maior risco, quando comparado com a banda gástrica para gastrectomia vertical e banda gástrica para BG<sup>21</sup>. Esta em pacientes com funduplicatura anterior tem confecção mais difícil, maior tempo operatório e morbidade pós-operatória, tanto precoce quanto tardia<sup>9,21</sup>. A dificuldade técnica do BG revisional foi bem relatada no estudo caso-controle de Ibele et al.<sup>12</sup>. Nele BG revisional foi comparada à BG sem operação antirrefluxo anterior, com taxas mais altas de complicações no primeiro grupo.

As dificuldades técnicas geralmente relatadas são devido à ocorrência de aderências fortes entre fígado e estômago, bem como à necessidade de desfazer a região anterior da funduplicatura, para evitar confecção de "pouch" gástrico septado. Esta etapa é responsável pela complicação pós-operatória precoce mais comum: perfuração gástrica (n=7). Todos os casos foram tratados por ressecção do fundo gástrico durante o BG, exceto um, no qual a perfuração foi suturada<sup>14,22</sup>.

Estenose de anastomose gastrojejunal foi a complicação tardia mais relatada nesta revisão (n=9). Ela foi mais frequente no trabalho de Raftopoulos et al, ocorrendo em cinco dos sete pacientes; os autores justificaram o fato devido à inclusão de pacientes já submetidos a dilatações em procedimentos anteriores (funduplicaturas e funduplicatura redo)<sup>17</sup>. No entanto, todos foram tratados com sucesso com dilatação endoscópica<sup>11,12,17</sup>.

Ibele et al. relataram manutenção de funduplicatura intacta como uma alternativa para diminuir a incidência de complicações; no entanto, os próprios autores questionam a opção pelo fato de não permitir controle adequado de RGE ou determinar perda de peso insatisfatória<sup>12</sup>.

Em estudo retrospectivo, Kim et al. apresentaram os resultados iniciais da técnica robótica (n=13), relatando melhor visualização intra-operatória como uma possível vantagem sobre a operação laparoscópica tradicional, facilitando a dissecação das aderências hiatais e liberação anterior da funduplicatura; novos estudos são necessários com esta técnica para avaliar se haverá impacto na redução de complicações<sup>14</sup>.

Abordagem laparotômica foi realizada em 17 pacientes na série de Houghton et al.; entretanto, foi associada com tempo de internação hospitalar prolongado (sete dias) e taxa de complicações de aproximadamente 21%<sup>11</sup>.

A técnica de funduplicatura redo, apontada por alguns autores como alternativa ao fracasso da funduplicatura inicial<sup>23</sup>, mostra resultados inadequados, com taxas de insucesso superiores a 60% em 10 anos<sup>4</sup>. Kim et al. relataram pacientes de BG que haviam sido submetidos a três funduplicaturas redo anteriormente<sup>14</sup>.

O ganho de peso após operação antirrefluxo inicial foi apontado como principal responsável pelo fracasso da mesma e relatado em todos os artigos incluídos; a maioria dos pacientes submetidos ao novo procedimento tinha obesidade grau I (alguns grau II); todos os autores apontaram para a eficiente perda de excesso de peso após BG como uma vantagem adicional<sup>12,13,14,17,22,25</sup>.

## CONCLUSÃO

Apesar de maior taxa de complicações pós-operatórias, BG é opção segura e eficaz no controle da DRGE após o insucesso da operação antirrefluxo em pacientes obesos, com a vantagem adicional da perda do excesso de peso.

## REFERÊNCIAS

- Ayazi S, Hagen JA, Zehetner J, Ross O, Wu C, Oezcelik A, Abate E, Sohn HJ, Banki F, Lipham JC, DeMeester SR, Demeester TR. The value of high-resolution manometry in the assessment of the resting characteristics of the lower esophageal sphincter. *J Gastrointest Surg*. 2009 Dec;13(12):2113-20. doi: 10.1007/s11605-009-1042-0. Epub 2009 Sep 25. PubMed PMID: 19779945.
- Berger EH (1934) The distribution of parietal cells in the stomach: a histotopographic study. *Am J Anat* 54: 87-114.
- Biccas BN, Lemme EM, Abrahão LJ Jr, Aguiro GC, Alvariz A, Schechter RB. [Higher prevalence of obesity in erosive gastroesophageal reflux disease]. *Arq Gastroenterol*. 2009 Jan-Mar;46(1):15-9. Portuguese. PubMed PMID: 19466304.
- Dallemagne B, Arenas Sanchez M, Francart D, Perretta S, Weerts J, Markiewicz S, Jehaes C. Long-term results after laparoscopic reoperation for failed antireflux procedures. *Br J Surg*. 2011 Nov;98(11):1581-7. doi: 10.1002/bjs.7590. Epub 2011 Jun 28. PubMed PMID: 21710482.
- El-Serag HB, Kvapil P, Hacken-Bitar J, Kramer JR. Abdominal obesity and the risk of Barrett's esophagus. *Am J Gastroenterol*. 2005 Oct;100(10):2151-6. PubMed PMID: 16181362.
- El-Serag HB, Sonnenberg A. Associations between different forms of gastro-oesophageal reflux disease. *Gut*. 1997 Nov;41(5):594-9. PubMed PMID: 9414963; PubMed Central PMCID: PMC1891561.
- Fraser J, Watson DI, O'Boyle CJ, Jamieson GG. Obesity and its effect on outcome of laparoscopic Nissen fundoplication. *Dis Esophagus*. 2001;14(1):50-3. PubMed PMID: 11422306.
- Frezza EE, Ikramuddin S, Gourash W, Rakitt T, Kingston A, Luketich J, Schauer P. Symptomatic improvement in gastroesophageal reflux disease (GERD) following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc*. 2002 Jul;16(7):1027-31. Epub 2002 May 3. PubMed PMID: 11984683.
- Gilmore MM, Kallies KJ, Mathiason MA, Kothari SN. Varying marginal ulcer rates in patients undergoing laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity versus gastroesophageal reflux disease: is the acid pocket to blame? *Surg Obes Relat Dis*. 2013 Nov-Dec;9(6):862-6. doi: 10.1016/j.soard.2013.01.017. Epub 2013 Feb 6. PubMed PMID: 23522621.
- Herbella FA, Sweet MP, Tedesco P, Nipomnick I, Patti MG. Gastroesophageal reflux disease and obesity. Pathophysiology and implications for treatment. *J Gastrointest Surg*. 2007 Mar;11(3):286-90. PubMed PMID: 17458599.
- Houghton SG, Nelson LG, Swain JM, Nesses EM, Kendrick ML, Thompson GB, Murr MM, Nichols FC, Sarr MG. Is Roux-en-Y gastric bypass safe after previous antireflux surgery? Technical feasibility and postoperative symptom assessment. *Surg Obes Relat Dis*. 2005 Sep-Oct;1(5):475-80. Epub 2005 Aug 31. PubMed PMID: 16925273.
- Ibele A, Garren M, Gould J. The impact of previous fundoplication on laparoscopic gastric bypass outcomes: a case-control evaluation. *Surg Endosc*. 2012 Jan;26(1):177-81. doi: 10.1007/s00464-011-1851-6. Epub 2011 Aug 20. PubMed PMID: 21858578.
- Kellogg TA, Andrade R, Maddaus M, Slusarek B, Buchwald H, Ikramuddin S. Anatomic findings and outcomes after antireflux procedures in morbidly obese patients undergoing laparoscopic conversion to Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis*. 2007 Jan-Feb;3(1):52-7; discussion 58-9. Epub 2006 Nov 20. PubMed PMID: 17116426.
- Kim M, Navarro F, Eruchalu CN, Augenstein VA, Heniford BT, Stefanidis D. Minimally invasive Roux-en-Y gastric bypass for fundoplication failure offers excellent gastroesophageal reflux control. *Am Surg*. 2014 Jul;80(7):696-703. PubMed PMID: 24987903.
- Nasi A, de Moraes-Filho JP, Ceconello I. [Gastroesophageal reflux disease: an overview]. *Arq Gastroenterol*. 2006 Oct-Dec;43(4):334-41. Review. Portuguese. PubMed PMID: 17406765.
- Patterson EJ, Davis DG, Khajanchee Y, Swanström LL. Comparison of objective outcomes following laparoscopic Nissen fundoplication versus laparoscopic gastric bypass in the morbidly obese with heartburn. *Surg Endosc*. 2003 Oct;17(10):1561-5. Epub 2003 Jul 21. PubMed PMID: 12874685.
- Raftopoulos I, Awais O, Courcoulas AP, Luketich JD. Laparoscopic gastric bypass after antireflux surgery for the treatment of gastroesophageal reflux in morbidly obese patients: initial experience. *Obes Surg*. 2004 Nov-Dec;14(10):1373-80. PubMed PMID: 15603654.
- Sampaio-Neto J, Branco-Filho AJ, Nassif LS, Nassif AT, Masi FD, Gasperin G. Proposal of a revisional surgery to treat severe nutritional deficiency post-gastric bypass. *Arq Bras Cir Dig*. 2016;29(Suppl 1(Suppl 1):98-101. doi:10.1590/0102-6720201600S10024. English, Portuguese. PubMed PMID: 27683787; PubMed Central PMCID: PMC5064252.
- Santo MA, Quintanilha SR, Miotti CA, Kawamoto FM, Marson AG, de Cleva R. Endoscopic changes related to gastroesophageal reflux disease: comparative study among bariatric surgery patients. *Arq Bras Cir Dig*. 2015;28(Suppl 1):36-8. doi: 10.1590/S0102-6720201500S100011. English, Portuguese. PubMed PMID: 26537271; PubMed Central PMCID: PMC4795304.
- Santos TD, Burgos MG, de Lemos Mda C, Cabral PC. Clinical and nutritional aspects in obese women during the first year after roux-en-y gastric bypass. *Arq Bras Cir Dig*. 2015;28(Suppl 1):56-60. doi: 10.1590/S0102-6720201500S100016. English, Portuguese. PubMed PMID: 26537276; PubMed Central PMCID: PMC4795309.
- Stefanidis D, Malireddy K, Kuwada T, Phillips R, Zoog E, Gersin KS. Revisional bariatric surgery: perioperative morbidity is determined by type of procedure. *Surg Endosc*. 2013 Dec;27(12):4504-10. doi: 10.1007/s00464-013-3097-y. Epub 2013 Aug 14. PubMed PMID: 23943144.
- Stefanidis D, Navarro F, Augenstein VA, Gersin KS, Heniford BT. Laparoscopic fundoplication takedown with conversion to Roux-en-Y gastric bypass leads to excellent reflux control and quality of life after fundoplication failure. *Surg Endosc*. 2012 Dec;26(12):3521-7. doi: 10.1007/s00464-012-2380-7. Epub 2012 Jun 13. PubMed PMID: 22692463.
- Wakeam E, Wee J, Lebenthal A, Ali SO, Gilbert RJ, Bueno R. Does BMI predict recurrence or complications after reoperative reflux surgery? Review of a single center's experience and a comparison of outcomes. *J Gastrointest Surg*. 2014 Nov;18(11):1965-73. doi: 10.1007/s11605-014-2656-4. Epub 2014 Sep 17. PubMed PMID: 25227639.
- Winslow ER, Frisella MM, Soper NJ, Klingensmith ME. Obesity does not adversely affect the outcome of laparoscopic antireflux surgery (LARS). *Surg Endosc*. 2003 Dec;17(12):2003-11. Epub 2003 Oct 28. PubMed PMID: 14577029.
- Zainabadi K, Courcoulas AP, Awais O, Raftopoulos I. Laparoscopic revision of Nissen fundoplication to Roux-en-Y gastric bypass in morbidly obese patients. *Surg Endosc*. 2008 Dec;22(12):2737-40. doi: 10.1007/s00464-008-9848-5. Epub 2008 Mar 25. PubMed PMID: 18363066.
- Zorron R, Galvão-Neto MP, Campos J, Branco AJ, Sampaio J, Junghans T, Bothe C, Benzing C, Krenzien F. From complex evolving to simple: current revisional and endoscopic procedures following bariatric surgery. *Arq Bras Cir Dig*. 2016;29(Suppl 1(Suppl 1):128-133. doi: 10.1590/0102-6720201600S10031. English, Portuguese. PubMed PMID: 27683794; PubMed Central PMCID: PMC5064255.