

GASTRECTOMIA VERTICAL E FUNDOPLICATURA COMO PROCEDIMENTO ÚNICO EM PACIENTES COM OBESIDADE E REFLUXO GASTROESOFÁGICO

Sleeve gastrectomy and fundoplication as a single procedure in patients with obesity and gastroesophageal reflux

Juan Pablo LASNIBAT¹, Italo BRAGHETTO¹, Luis GUTIERREZ¹, Felipe SANCHEZ¹

Trabalho realizado no ¹Department of Surgery, Faculty of Medicine, University Hospital Dr José J. Aguirre, Santiago, Chile.

DESCRIPTORIOS - Obesidade. Cirurgia bariátrica. Refluxo gastroesofágico. Fundoplicatura. Gastrectomia vertical.

Correspondência:

Italo Braghetto
E-mail: ibraghet@hcuch.cl

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

Recebido para publicação: 20/04/2017
Aceito para publicação: 04/07/2017

HEADINGS - Obesity. Bariatric Surgery. Gastroesophageal Reflux. Fundoplication. Sleeve gastrectomy.

RESUMO - Racional: A cirurgia bariátrica no Chile tem visto aumento exponencial nos últimos anos, especialmente na gastrectomia vertical. Atualmente, o seu uso é discutido em pacientes que sofrem de refluxo gastroesofágico. Diferentes opções foram consideradas para o gerenciamento desses pacientes, mas até agora o bypass gástrico em Y-de-Roux laparoscópico parece ser a melhor opção. A gastrectomia vertical mais fundoplicatura concomitante ou o reparo da hérnia hiatal também foi sugerido em pacientes com refluxo ou hérnia hiatal pequena. **Objetivo:** Apresentar uma coorte de pacientes obesos com refluxo gastroesofágico submetidos a esse procedimento, que busca proporcionar os benefícios da gastrectomia vertical laparoscópica (LSG) e da operação antirrefluxo focada na avaliação da presença de refluxo e IMC após a operação, e comparar a o resultado observado nesta coorte com um grupo anterior de pacientes obesos sem refluxo submetido somente à gastrectomia vertical. **Métodos:** Série de casos retrospectivos em 15 pacientes submetidos à essa operação entre os anos de 2003 e 2012. Os registros clínicos foram analisados e os valores de monitoramento de pH 24 h, manometria esofágica e desfecho clínico foram registrados. Os resultados foram comparados com uma série anterior de pacientes submetidos à LSG. Não foram feitas análises estatísticas. **Resultados:** O grupo A consistiu em 15 pacientes submetidos a LSG mais fundoplicatura e 93% (n=14) eram mulheres. A idade média foi de 46,2 anos. O índice de massa corporal pré-operatório médio (IMC) foi de 33,9. Todos os pacientes apresentaram monitoração de pH e manometria pré-operatória alteradas. Houve uma complicação menor correspondente a um seroma. Não houve mortalidade perioperatória. O grupo B consistiu de 23 pacientes obesos submetidos à LSG. Esses pacientes desenvolveram refluxo de novo, LES hipotensos e esofagite após a operação. Os pacientes do grupo A apresentaram melhora no monitoramento e manometria do pH esofágico aos três meses. Durante o seguimento em longo prazo, seis foram submetidos à operação revisional, quatro por recuperação de peso, um por peso recuperado associado a refluxo sintomático e um submetido à reintervenção por refluxo. **Conclusões:** Bons resultados são observados no seguimento em curto prazo na resolução de refluxo e perda de peso. No entanto, os resultados em longo prazo são desencorajadores, pois 53,3% dos pacientes necessitaram de operação revisional durante o acompanhamento.

ABSTRACT - Background: Bariatric surgery in Chile has seen an exponential increase in recent years, especially in sleeve gastrectomy. Its use is currently discussed in patients suffering from gastroesophageal reflux disease. Different options have been considered for the management of these patients but up to now laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass seems to be the best option. Sleeve gastrectomy plus concomitant fundoplication or hiatal hernia repair also has been suggested in patients having reflux or small hiatal hernia. **Aim:** To present a cohort of obese patients with gastroesophageal reflux undergoing this procedure, which seeks to provide the benefits of both laparoscopic gastric sleeve (LSG) and antireflux surgery focused on the evaluation of presence of reflux and BMI after surgery, and to compare the result observed in this cohort with a previous group of obese patients without reflux submitted to sleeve gastrectomy alone. **Methods:** Retrospective case series in 15 patients who underwent this surgery between the years 2003 and 2012. Clinical records were analyzed and values of 24 hr pH monitoring, esophageal manometry and clinical outcome were recorded. Results were compared to a previous series of patients who underwent LSG. No statistical analyses were made. **Results:** Group A consisted of 15 patients submitted to LSG plus fundoplication. 93% (n=14) were female. Mean age was 46.2 years. Mean preoperative body mass index (BMI) was 33.9. All patients had altered pH monitoring and manometry preoperatively. There was one minor complication corresponding to a seroma. There was no perioperative mortality. Group B consisted of 23 obese patients who underwent LSG. These patients developed de novo reflux, hypotensive LES and esophagitis after the surgery. Group A patients showed improvement in esophageal pH monitoring and manometry at three months. During long-term follow-up, six underwent revision surgery, four for weight regain, one regained weight associated with symptomatic reflux, and one underwent re-intervention for reflux. **Conclusions:** Good results are observed in the short-term follow up in both reflux resolution and weight loss. Nevertheless, results at long term are discouraging, with 53.3% of the patients requiring revision surgery during follow-up.

INTRODUÇÃO

A cirurgia bariátrica no Chile e no mundo experimentou aumento significativo ao longo da última década. Houve tendência a favor da gastrectomia vertical laparoscópica (LSG), que representa cerca de 70% dos procedimentos bariátricos. Nos últimos tempos, esta operação foi mais comumente realizada em pacientes com índice de massa corporal (IMC) abaixo de 35^{5,37}. Estes pacientes são um excelente grupo para realizar este procedimento³³; no entanto, não há consenso sobre seus efeitos quando os pacientes sofrem de refluxo gastroesofágico (DRGE). Existem estudos contraditórios sobre a relação entre gastrectomia vertical (SG) e DRGE na literatura. Múltiplas publicações relataram mudanças na pressão de repouso do esfíncter esofágico inferior (EEI) após SG, e estudos múltiplos mostram aumento na DRGE no primeiro ano após a operação^{1,10,12,23,25,26,30,41}.

Em pacientes obesos com DRGE concomitante, nossas opções são a realização de bypass gástrico em Roux-de-Y laparoscópico como operação primária (adicionando o reparo da hérnia hiatal se estiver presente). Em nossa experiência, após LSG, não observamos melhora do refluxo; pelo contrário, observamos refluxo e esofagite “de novo” em mais de 20% dos pacientes⁴. Por esta razão, o LSG não é realizado em pacientes com DRGE em nosso centro, e preferimos optar por bypass gástrico em Roux-de-Y laparoscópico.

Pacientes obesos com IMC de 35 kg/m² ou menos, são um grupo especial, onde LSG em geral obtém resultados excelentes na perda de peso e resolução de comorbidades; mas, em pacientes com DRGE concomitante (com ou sem hérnia hiatal), esse procedimento sozinho não melhora a DRGE. Nesse contexto, avaliamos um grupo de pacientes obesos com DRGE nos quais LSG mais Nissen foi empregada, para buscar os benefícios da SG e do antirrefluxo. Os resultados foram comparados com os observados em um grupo anterior de pacientes submetidos à LSG isoladamente.

O objetivo deste estudo foi avaliar os resultados pós-operatórios de pacientes submetidos à esta operação para avaliar o desfecho tardio, focado na evolução do IMC e na presença de DRGE após o procedimento. Ele deve gerar boa perda de peso medida em controles pós-operatórios, além de melhorar os parâmetros em estudos de monitoração e manometria de pH esofágico.

MÉTODOS

O estudo foi apresentado ao Comitê de Pesquisa Ética do nosso hospital. Todos os procedimentos realizados em estudos envolvendo participantes humanos estavam em conformidade com os padrões éticos do comitê de pesquisa institucional e/ou nacional em conformidade com a declaração de Helsínki de 1964 e suas alterações posteriores ou padrões éticos comparáveis. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes incluídos no estudo e que deram seu consentimento informado para a operação e acompanhamento.

Este estudo inclui dois grupos de pacientes obesos. Uma coorte de 15 pacientes (grupo A) submetidos à LSG com funduplicatura de Nissen realizada concomitantemente devido a DRGE pré-operatória com sintomas de refluxo e esofagite erosiva confirmada por endoscopia, manometria e monitoramento de pH 24 h. Dos 15 incluídos neste grupo, 93% (n=14) eram mulheres. A média de idade foi de 46,2 anos. O IMC pré-operatório médio foi de 33,9±2,11 kg/m². Os pacientes tiveram acompanhamento muito próximo durante o primeiro ano com avaliação clínica, endoscopia pós-operatória, manometria e monitoramento de pH 24 h. Os resultados foram comparados com outro grupo de pacientes obesos de um estudo prévio, sem sintomas de refluxo, esofagite erosiva ou hérnia hiatal (grupo B), composto por 23 pacientes, 12 mulheres e 11 homens com idade média de 37,3 anos (intervalo 16-69), submetidos à LSG sem procedimento antirrefluxo ou reparação de hérnia porque não apresentaram nenhuma expressão de DRGE. O IMC deste grupo foi de 37,5±4,4 kg/m² (30,3-56). Também foi realizada avaliação clínica, manometria e monitorização do pH 24 h neste grupo (Tabela 1).

TABELA 1 - Demografia

	Grupo 1 n=15	Grupo 2 n=23
Idade (anos)	46,2	37,3
Gênero (mulher:homem)	14:1	12:11
IMC (kg/m ²)	33,9±2,11	37,5±4,4
Tempo operatório (min)	157±22,13	87±15
Hospitalização (dias)	4,6	2,6
Complicações (%)	13,3% (2/15)	4,3% (1/23)
Mortes (n)	0	0

Para o seguimento tardio, a maioria dos pacientes de ambos os grupos foram controlados pessoalmente e outros foram contatados por telefone ou por e-mail.

Em relação à técnica cirúrgica, o paciente era posicionado na posição de Grassi com abordagem francesa com o cirurgião entre as pernas do paciente, com o primeiro auxiliar à esquerda do paciente e o segundo à direita (Figura 1). Pneumoperitônio era feito na região abdominal superior e um trocarte de 12 mm está posicionado na posição supraumbilical. Outro trocarte subxifóide de 5 mm era usado para retração do fígado. Dois outros adicionais de 10 mm eram posicionados no flanco esquerdo e direito. Um trocarte adicional de 5 mm era posicionado 10 mm lateral ao flanco esquerdo.

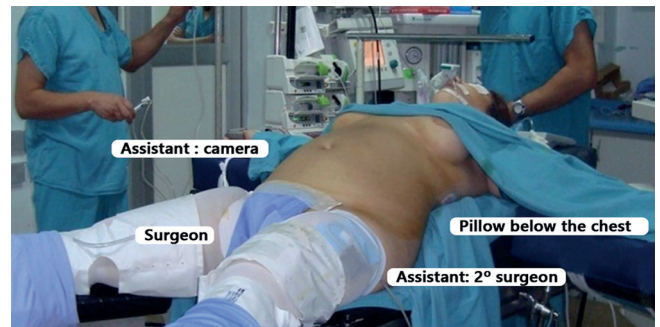


FIGURA 1 - Posição do paciente: posição de Grassi com as pernas em abdução (abordagem francesa)

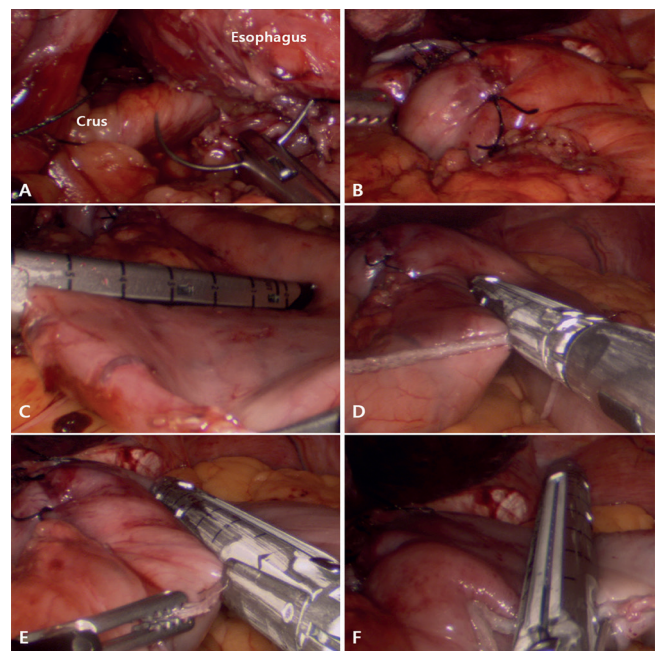


FIGURA 2 – A) Fechamento do pilar diafragmático; B) funduplicatura à Nissen; C) gastrectomia vertical iniciando a partir de 2-3 cm do piloro; D) gastrectomia vertical com transação vertical do corpo; E) transecção da parte superior do corpo; F) transição do fundo que deixa a funduplicatura intacta.

O primeiro passo da operação era abrir a membrana frenoesofágica para obter visualização completa do pilar diafragmático por abordagem anterior e posterior. Posteriormente, realizava-se o isolamento de 360° do esôfago abdominal e junção esofagogástrica. Os dois primeiros vasos gástricos curtos eram cortados para facilitar a fundoplicatura à Nissen. Os pilares eram fechados com dois ou três pontos de seda 2/0. Em seguida, fundoplicatura à Nissen com 5 cm de comprimento de forma simétrica com três pontos do mesmo material, era realizada com uso de bougie de 34F. A fundoplicatura era fixada com uma gastropexia posterior ao pilar fechado com um a dois pontos de seda 2/0 (Figuras 2A e 2B).

Para realizar a gastrectomia vertical, a dissecação da maior curvatura era iniciada usando um instrumento de coagulação avançado. A dissecação começava na junção entre o corpo gástrico e o antro. Continuava para cima em direção à junção gastroesofágica, terminando no ângulo esofagogástrico. A dissecação estava completa voltando e terminando em direção ao piloro. Bougie de 36 F era posicionada na pequena curvatura e, então, procedia-se a gastrectomia vertical iniciando a transecção 2-3 cm proximal ao piloro, usando cargas consecutivas de 60 mm. Quando a transição gástrica chegava na frente da parte inferior da fundoplicatura, o grampeador era posicionado lateralmente para a divisão gástrica, deixando um segmento de fundo de 5 cm para fundoplicatura (Figuras 2C, 2D, 2E e 2F).

Bougie era removida e um teste de azul de metileno era realizado.

O pós-operatório começava com deambulação precoce e líquidos orais no primeiro dia pós-operatório. No terceiro, uma seriografia superior era realizada. A Figura 3 mostra a avaliação da deglutição de bário após a operação. Com boa tolerância oral, procedia-se a alta hospitalar.

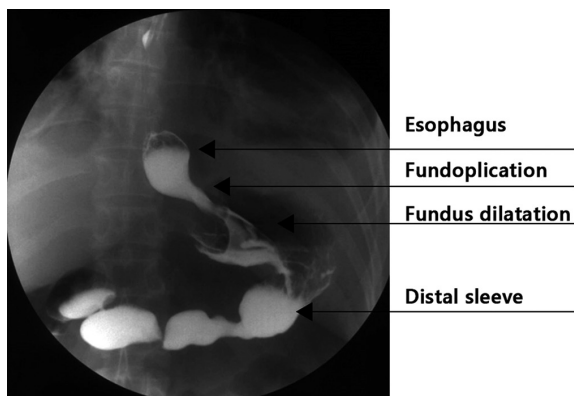


FIGURA 3 - Avaliação radiológica com deglutição de bário após a operação

Análise estatística

Para comparação dos resultados foi utilizado STATA 11 com α de 0,05

RESULTADOS

No grupo A, 100% (n=15) dos pacientes apresentaram manometria pré-operatória demonstrando esfíncter hipotensivo, com pressão de repouso média de $8,35 \pm 1,64$ mmHg. Todos os pacientes (n=23) apresentaram monitoração anormal do pH de 24 h, com exposição média ao tempo ácido (pH <4) de $13,1 \pm 7,09\%$, e a endoscopia apresentou sinais de esofagite em 80% (n=12) dos pacientes.

O estudo pré-operatório no grupo B mostrou manometria normal e monitoramento de pH de 24 h em 100% dos pacientes (n=23). A endoscopia também não mostrou sinais de esofagite (Tabelas 2 e 3).

TABELA 2 - Estudos funcionais esofágicos após gastrectomia vertical laparoscópica

	EEI hipotensivo		Refluxo ácido anormal (pHmetria 24 h)	
	Pre-op	Pós-op	Pre-op	Pós-op
LSG com Nissen (n=15)	15 (100%)	2 (13,3%)	15 (100%)	1 (6,66%)
LSG sem Nissen (n=23)	0	17 (73,9%)	0	15 (65,2%)

TABELA 3 - Refluxo gastroesofágico após gastrectomia vertical laparoscópica

	Sintomas de refluxo		Esofagite erosiva	
	Pre-op	Pós-op	Pre-op	Pós-op
LSG com Nissen (n=15)	15 (100%)	3 (20%)	12 (80%)	3 (20%)
LSG sem Nissen (n=23)	0	5 (21,7%)	0	4 (17,4%)

No grupo A, o tempo médio de operação foi de $157 \pm 22,13$ min e estadia hospitalar média de 4,6 dias. Foram observadas complicações pós-operatórias em dois pacientes (2/15 pacientes, 13,3%) correspondentes a um seroma e outro paciente com pneumoperitônio tardio (8º dia pós-operatório) secundário ao vômito e retenção gástrica. Este paciente recebeu tratamento médico com sonda nasogástrica por dois dias e reiniciou ingestão líquida oral por mais dois dias. Depois, progrediu com alimentos semi-sólidos com bons resultados. Não houve mortalidade na série.

No grupo B, o tempo médio de operação foi de $87 \text{ min} \pm 15$ min. A média hospitalar foi de 2,6 dias. Um paciente apresentou sangramento gastrointestinal alto que foi administrado com tratamento médico e endoscópico (clipes) (1/23, 4,3%). Não foram observadas reoperações e nenhuma mortalidade nesse grupo (Tabela 1).

No seguimento pós-operatório do grupo A, o IMC médio aos seis meses foi de $28,44 \pm 2,76$ kg/m², o que corresponde a EWL% de 61,34%. O IMC médio aos 12 meses foi de $26,6 \pm 1,7$ kg/m² com EWL% de 82,02%. Na monitoração e manometria de pH de 24 h nos três meses pós-operatório, as pressões de repouso do EEI aumentaram em todos os pacientes, para média de $14,46 \pm 1,35$ mmHg e os tempos de exposição ácida diminuíram em todos os pacientes para média de $2,76\% \pm 0,35$. Isso representa manometria normal em 86,6% (n=13) pacientes e monitoramento normal de pH de 24 h em 93,3% (n=14) dos pacientes (Tabelas 2 e 3).

O estudo pós-operatório no grupo B mostrou EEI hipotensivo em refluxo ácido anormal de 73,9% (n=17), refluxo ácido anormal em 65,2% (n=15), sintomas de refluxo em 21,7% (n=5) e esofagite erosiva em 17,4% (n=4, Tabelas 2 e 3).

Durante o monitoramento em longo prazo e através de pesquisa telefônica, cobrindo até nove anos do pós-operatório, 40% (n=6) pacientes necessitaram de reoperação. Um deles dois meses após devido à dor epigástrica intratável, náusea persistente e esofagogastrite com refluxo biliar; mas, a maioria (n=3) desses pacientes foi reoperada por recuperação de peso. Mais um paciente recuperou o peso e apresentou sintomas de refluxo. Um paciente adicional apresentou insuficiência da fundoplicatura à Nissen com recorrência de hérnia hiatal e esofagite erosiva confirmada por endoscopia e deglutição de bário. Este paciente continua em tratamento médico com inibidor da bomba de prótons (Nexium®) até agora, e está em consideração para reoperação, mas recusou-a. Existem dois pacientes adicionais que se recusaram reoperação, embora tenham recuperado peso. No total 53,3% (n=8) foram reoperados, ou tiveram indicação revisional por recuperação de peso ou refluxo sintomático. A maioria desses pacientes foi reoperada antes do terceiro ano após a operação inicial (intervalo de dois meses a quatro anos). Devido a esta observação, paramos a indicação deste tipo de operação (Figura 4).

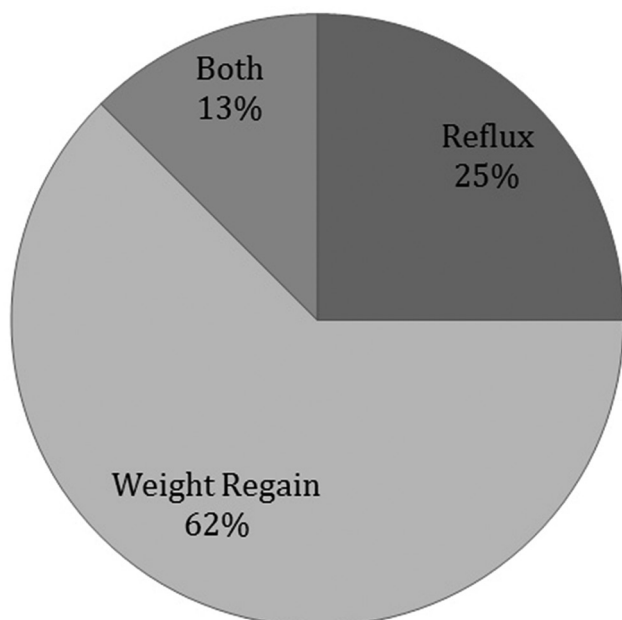


FIGURA 4 – Causas da reoperação

DISCUSSÃO

Os estudos que tentam elucidar a relação entre gastrectomia e refluxo são variados e apresentam resultados diferentes.

Existem bases fisiopatológicas que apoiam as duas visões. Por um lado, a obesidade, o aumento da pressão intragástrica e o conseqüente aumento do gradiente de pressão esofágica e gástrica, sustentam por que o refluxo pode ser aumentado nesses pacientes. Isso pode ser associado ao aparecimento de hérnia hiatal, também mais comum em pacientes obesos. Neste contexto, gastrectomia vertical e perda de peso têm efeito positivo, reduzindo a ocorrência de refluxo. Outros efeitos que podem reduzir a presença de refluxo são menor produção de ácido e esvaziamento gástrico acelerado.

Por outro lado, a menor complacência gástrica, o aumento da pressão intragástrica, a diminuição da pressão de repouso do EEI, a não resolução da hérnia hiatal e estenose no ângulo gástrico são todas as razões subjacentes ao refluxo mais elevado após a operação^{1,4,5,26,30,41}. Um estudo de Braghetto et al.⁶ mostrou diminuição significativa na pressão do EEI em 85% dos pacientes estudados em uma série após SG. Existem várias outras publicações que apoiam esses resultados^{7,15,24}.

As avaliações sistemáticas não foram capazes de elucidar esta questão, principalmente pela qualidade da evidência. No entanto, os trabalhos mais recentes concluíram que a LSG está associada à piora ou GERD “de novo” após ela.

Em uma revisão sistemática, 13 estudos com efeitos negativos em refluxo após LSG foram encontrados. Eles incluíram 5953 pacientes, com IMC médio de 42 ± 4 kg/m² e seguimento médio de 29 ± 22 meses. Apenas um desses estudos foi prospectivo randomizado. A presença de refluxo foi avaliada com sintomas clínicos na maioria. Os resultados mostraram alta porcentagem de refluxo persistente após a operação, que chegou a 84% em um estudo retrospectivo d de Dupree et al.¹². Thereaux et al.⁴² concluíram que a LSG foi associada à DRGE de novo em mais de dois terços dos pacientes, mas não pareceu exacerbar a previamente existente.

Em contraste, outros estudos mostraram resultados favoráveis após LSG. Incluíram 1863 pacientes com IMC médio de 51 ± 13 kg/m² e seguimento médio de 20 ± 15 meses. Todos os estudos utilizaram escalas de avaliação clínica para refluxo^{7,10,15,24}. Um deles foi feito por Daes et al.¹⁰ prospectivo com 382 pacientes, e mostrou que 94% estavam livres de sintomas, dando ênfase à técnica cirúrgica, evitando o estreitamento

no meio do estômago e disparando o grampeador na parte frontal e traseira do estômago alinhado para evitar rotação ou espiral.

Além disso, Pallati et al.²⁸ em estudo prospectivo de 585 pacientes, apresentaram melhora em 41%; Santonicola et al.³⁸ publicaram diminuição no refluxo de 39,2% para 22,5% após LSG; e Rebecchi et al.³² publicaram achados semelhantes.

No entanto, há duas revisões recentes de Altieri et al.¹ e Nadaletto et al.²⁶ em que a maioria dos autores concluiu que LSG está associada à piora da DRGE ou DRGE “de novo” após a operação e a melhoria é mencionada apenas por poucos trabalhos. Outros estudos relataram o aparecimento de complicações da DRGE “de novo” após LSG. Braghetto et al.⁴ estudaram 231 pacientes submetidos à LSG sem sintomas de refluxo e endoscopias pré-operatórias normais e 23% desenvolveram sintomas de refluxo, com 5,5% de esofagite endoscópica e 1,2% de esôfago de Barrett^{2,3,4,31}.

De acordo com o conhecimento atual, o bypass gástrico em Y-de-Roux laparoscópico aparece como a melhor opção para tratar pacientes obesos e DRGE^{2,31}. No entanto, está associado à complicações tardias não só devido à desnutrição ou deficiências vitamínicas, mas também à úlceras marginais, sangramento, fístulas gastrointestinais e outras complicações cirúrgicas que devem ser levadas em consideração e comparadas com complicações em longo prazo após LSG^{8,13,14,17,29,43}. Neste contexto, para evitar as complicações mencionadas, existem estudos anteriores sugerindo combinações de operação de antirrefluxo com gastrectomia vertical. Além disso, alguns autores propuseram algumas modificações técnicas para melhorar os resultados pós-operatórios^{9,11,20,21,22,34,35,36,40}. Haswalli et al.¹⁶ recomendaram hiatoplastia e fundoplicatura anterior para tratar refluxo gastroesofágico usando fundo dilatado após LSG. Le Page et al.²⁰ apresentaram os efeitos da gastrectomia vertical associada à fundoplicatura em pacientes com sintomas de refluxo e esvaziamento gástrico retardado. O estudo incluiu quatro pacientes que também apresentavam hérnia hiatal. Fundoplicatura em 120° associada à gastrectomia vertical foi realizada. Todos os pacientes melhoraram nos escores de sintomas em questionário DRGE. O peso médio foi reduzido em 11% e o IMC em três pontos, para média de 24.

Enquanto isso, Lee et al.²¹ publicaram uma série de pacientes obesos submetidos à fundoplicatura à Nissen associada à plicatura gástrica. A série consistiu em 25 pacientes obesos, IMC médio de 37 e sintomas de refluxo. O tempo operacional médio foi de 146 min. Todas as operações foram realizadas de forma laparoscópica. A permanência hospitalar média foi de 1,5 dias e dois pacientes necessitaram de re-exploração para complicações, representando 8%. Durante o seguimento, o IMC médio foi de 30,8 em um ano, correspondendo à EWL de 46,7%. Um paciente foi re-operado aos 10 meses do pós-operatório devido à falta de perda de peso. Esofagite caiu de 80% para 20%, e houve melhora nos sintomas da DRGE²¹.

Desart et al.¹¹ apresentaram a primeira série de casos piloto relatada, ilustrando que o dispositivo LINX® como uma opção segura e efetiva em pacientes com refluxo refratário sob refluxo de doença “de novo” após gastrectomia vertical laparoscópica apesar da perda de peso adequada. A LSG robótica com hiatoplastia e fundoplicatura anterior também foi realizada¹¹.

A razão pela qual nosso grupo abandonou LSG com fundoplicatura concomitante foi porque o peso recuperado foi observado no início de uma grande proporção de pacientes de acordo com outros relatórios. Este estudo utilizou uma técnica semelhante à apresentada por Le Page et al.²⁰ incluindo um número limitado de pacientes, porque rotineiramente indicamos o bypass gástrico em Y-de-Roux laparoscópico em pacientes obesos com refluxo. Este procedimento foi abandonado principalmente devido aos resultados insatisfatórios observados especialmente em termos de recuperação de peso, que é maior do que após Nissen para refluxo (8-15%)³⁹.

Himpens et al.¹⁸ e outros relataram a necessidade de operação revisional após gastrectomia vertical regular, devido à DRGE^{18,19,27,39}. Todos esses procedimentos precisam de acompanhamento em longo prazo para ter a opinião definitiva de suas vantagens.

Nós pensamos que este não é um problema secundário à curva de aprendizado porque os cirurgiões que realizaram as operações (IB, LG) têm longa experiência com operação de antirrefluxo e LSG. Houve apenas duas complicações (13,3%) após o procedimento, que é maior do que as complicações observadas em pacientes com LSG sem operação antirrefluxo ou bypass gástrico em Y-de-Roux laparoscópico. A explicação para maior taxa de complicações e o tempo cirúrgico mais longo do procedimento é porque este procedimento envolve combinação de duas operações (funduplicatura com fechamento do pilar e gastrectomia vertical) e, portanto, torna-se operação mais arriscada. Em nossa opinião, este procedimento em si tem limitações técnicas para obter resultados ótimos em termos de controle de IMC. O problema de fazer funduplicatura com a gastrectomia vertical é que o fundo não é totalmente ressecado e é necessário um tamanho considerável, tornando esses pacientes em risco de recuperar o peso devido à dilatação deste fundo, conforme mostrado na Figura 4.

Os resultados durante o primeiro ano foram promissores, mostrando boa perda de peso e melhorias no refluxo. Em longo prazo, os resultados foram desencorajadores, com mais de metade dos pacientes necessitando ou precisando de uma nova operação para abordar a recuperação do peso ou os sintomas relacionados ao refluxo. Mesmo que pareça ser procedimento seguro, sem mortalidade e morbidade mínima, os resultados em longo prazo mostraram que, ao tentar abordar ambas as doenças com uma operação mista, sofremos as quedas de cada procedimento individual.

As limitações deste estudo são grandes e, embora outros estudos similares mostrem bons resultados no curto prazo, precisamos de mais estudos que abordem os resultados em longo prazo para considerar essa operação como opção nesses pacientes.

CONCLUSÕES

Este estudo mostra bons resultados no curto prazo. No entanto, tem alta recorrência de ambos, ganho de peso e sintomas de refluxo, no seguimento em longo prazo. Estudos usando técnicas similares mostraram resultados semelhantes em curto prazo, mas também sofreram vários problemas. Nesse sentido, não podemos recomendar este procedimento como técnica primária em pacientes obesos com refluxo. Atualmente, realizamos bypass gástrico em pacientes obesos com DRGE, e requeremos evidências mais e mais fortes para esclarecer qual é o melhor procedimento para esses pacientes.

REFERÊNCIAS

- Altieri MS, Pryor AD. Gastroesophageal reflux disease after bariatric procedures *Surg Clin North Am.* 2015;95:579-91.
- Braghetto I, Korn O, Csendes A, et al. Laparoscopic treatment of obese patients with gastroesophageal reflux disease and Barrett's esophagus: a prospective study. *Obes Surg.* 2012;22:764-72.
- Braghetto I, and Csendes, A. Prevalence of Barrett's Esophagus in Bariatric Patients Undergoing Sleeve Gastrectomy. *Obesity Surgery.* 2016;26:710-4
- Braghetto, I., Csendes, A., Korn, O., Valladares, H., Gonzalez, P. and Henriquez, A. Gastroesophageal Reflux Disease After Sleeve Gastrectomy. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques.* 2010;20:148-153.
- Braghetto, I., Csendes, A., Lanzarini, E., Papapietro, K., Cárcamo, C. and Molina, J. Is Laparoscopic Sleeve Gastrectomy an Acceptable Primary Bariatric Procedure in Obese Patients? Early and 5-Year Postoperative Results. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques.* 2012; 22:479-486.
- Braghetto, I., Lanzarini, E., Korn, O., Valladares, H., Molina, J. and Henriquez, A. Manometric Changes of the Lower Esophageal Sphincter After Sleeve Gastrectomy in Obese Patients. *Obesity Surgery* 2009;20:pp.357-362.
- Burgerhart JS1, Schotborgh CA, Schoon EJ, Smulders JF, van de Meeberg PC, Siersema PD, Smout AJ. Effect of sleeve gastrectomy on gastroesophageal reflux. *Obes Surg.* 2014 Sep;24(9):1436-41.
- Chang PC, Huang CK, Rajan M, Hsin MC. Revision with Totally Hand-Sewn Gastrojejunostomy and Vagotomy for Refractory Marginal Ulcer after Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes Surg.* 2016 Mar 21.
- daSilvaLE, AlvesMM, El-AjouzTK, RibeiroPC, CruzRJR. Laparoscopic Sleeve-Collis-Nissen Gastroplasty: a Safe Alternative for Morbidly Obese Patients with Gastroesophageal Reflux Disease. *Obes Surg.* 2015 ;25:1217-22
- Daes J, Jimenez ME, Said N, Dennis R. Improvement of gastroesophageal reflux symptoms after standardized laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2014;24:536-40.
- Desart K, Rossidis G, Michel M, Lux T, Ben-David K. Gastroesophageal Reflux Management with the LINX® System for Gastroesophageal Reflux Disease Following Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *J Gastrointest Surg.* 2015 ;19:1782-6
- DuPree CE, Blair K, Steele SR, Martin MJ. Laparoscopic sleeve gastrectomy in patients with preexisting gastroesophageal reflux disease: a national analysis. *JAMA Surg.* 2014;149:328-34.
- EL-Hayek K, Timratana P, Shimizu H, et al. marginal ulcer after Roux-en-Y Gastric bypass: what we really learned? *Sur Endosc.* 2012;26:2789-96.
- Gasteyger C, Suter M, Gaillard RC, et al. Nutritional deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity often cannot be prevented by standard multivitamin supplementation. *Am J Clin Nutr.* 2008;87:1128-33.
- Gorodner V, Buxhoeveden R, Clemente G, Solé L, Caro L, Grigaites A. Does laparoscopic sleeve gastrectomy have any influence on gastroesophageal reflux disease? Preliminary results. *Surg Endosc.* 2015;29:1760-8.
- Hawasli A, Reyes M, Hare B, Meguid A, Harriott A, Almahmeed T, Thatimatla N, Sapunar S. Can morbidly obese patients with reflux be offered laparoscopic sleeve gastrectomy? A case report of 40 patients. *Am J Surg.* 2016;211:571-6.
- Higa K, Ho T, Tercero F, Yunus T, Boone KB. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: 10-year follow-up. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7:516-25.
- Himpens J, Dapri G, Cadière GBA. Prospective randomized study between laparoscopic gastric banding and laparoscopic isolated sleeve gastrectomy: results after 1 and 3 years. *Obes Surg.* 2006;16:1450-6.
- Howard DD, Caban AM, Cendan JC, Ben-David K. Gastroesophageal reflux after sleeve gastrectomy in morbidly obese patients *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7:709-13.
- Le Page, P. and Martin, D.. Laparoscopic Partial Sleeve Gastrectomy with Fundoplication for Gastroesophageal Reflux and Delayed Gastric Emptying. *World J Surg* 2015;39:460-1464.
- Lee, W., Han, M., Ser, K., Tsou, J., Chen, J. and Lin, C. (2014). Laparoscopic Nissen Fundoplication with Gastric Plication as a Potential Treatment of Morbidly Obese Patients with GERD, First Experience and Results. *Obesity Surgery*, 24(9), pp.1447-1452.
- Mahawar KK, Carr WR, Jennings N, Balupuri S, Small PK. Simultaneous sleeve gastrectomy and hiatus hernia repair: a systematic review. *Obes Surg.* 2015;25:159-66.
- Melissas, J., Braghetto, I., Molina, J., Silecchia, G., Iossa, A., Iannelli, A. and Foletto, M. Gastroesophageal Reflux Disease and Sleeve Gastrectomy. *Obesity Surgery* 2015; 25:2430-2435.
- Mion F, Tolone S, Garros A, Savarino E, Pelascini E, Robert M, Poncet G, Valette PJ, Marjoux S, Docimo L, Romano S. High-resolution Impedance Manometry after Sleeve Gastrectomy: Increased Intra-gastric Pressure and Reflux are Frequent Events. *Obes Surg.* 2016 Mar 8. [Epub ahead of print]
- Mion, F. and Dargent, J. Gastro-oesophageal reflux disease and obesity: Pathogenesis and response to treatment. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* 2014. 28:611-622.
- Nadaletto, B., Herbella, F. and Patti, M. Gastroesophageal reflux disease in the obese: Pathophysiology and treatment. *Surgery* 2016;159:475-486.
- Nelson L, Teixeira AF, Jawad MA. Robotic sleeve gastrectomy, hiatal hernia repair and anterior fundoplication in a patient with symptomatic GERD. *Surg Obes Relat Dis.* 2015: S1550-7289(15)01004-7.
- Pallati PK, Shaligram A, Shostrom VK, Oleynikov D, McBride CL, Goede MR. Improvement in gastroesophageal reflux disease symptoms after various bariatric procedures: review of the Bariatric Outcomes Longitudinal Database. *Surg Obes Relat Dis.* 2014;10:502-7
- Paroz A, Calmes JM, Giusti V. Internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y Gastric bypass for morbid obesity: a continuous challenge in bariatric surgery. *Obes Surg.* 2006;16:1482-7.
- Prachand V. Gastroesophageal reflux disease and severe obesity: Fundoplication or bariatric surgery? *World Journal of Gastroenterology* 2010 16:3757.
- Praveendra P, Gomez RM, Kumar S, senthilnathan P, Parthasarathi R, Rjapandian S, Palanivelu C. Laparoscopic Undo of fundoplication with Roux-en-Y gastric bypass in a morbidly obese patient with prior Nissen's fundoplication: a video report. *Obes Sur* 2016: 16:241-43

32. Rebecchi F1, Allaix ME, Giaccone C, Ugliono E, Scozzari G, Morino M. Gastroesophageal reflux disease and laparoscopic sleeve gastrectomy: a physiopathologic evaluation. *Ann Surg.* 2014;260:909-14
33. RIBEIRO, Jeany Borges e Silva et al. LOWER ESOPHAGEAL SPHINCTER PRESSURE MEASUREMENT UNDER STANDARDIZED INSPIRATORY MANEUVEURS. *ABCD, arq. bras. cir. dig., Sept 2015, vol.28, no.3, p.174-177.*
34. Ruscio S, Abdelgawad M, Badiali D, Iorio O, Rizzello M, Cavallaro G, Severi C, Silecchia G. Simple versus reinforced cruroplasty in patients submitted to concomitant laparoscopic sleeve gastrectomy: prospective evaluation in a bariatric center of excellence. *Surg Endosc.* 2015 Oct 1 (epub ahead public)
35. Samakar K, McKenzie TJ, Tavakkoli A, Vernon AH, Robinson MK, Shikora SA. The Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy with Concomitant Hiatal Hernia Repair on Gastroesophageal Reflux Disease in the Morbidly Obese. *Obes Surg.* 2016;26:61-6.
36. Sánchez-Pernaute A, Talavera P, Pérez-Aguirre E, Domínguez-Serrano I, Rubio MÁ, Torres A. Technique of Hill's Gastropexy Combined with Sleeve Gastrectomy for Patients with Morbid Obesity and Gastroesophageal Reflux Disease or Hiatal Hernia. *Obes Surg.* 2016;26:910-2.
37. SANTO, Marco Aurelio et al. ENDOSCOPIC CHANGES RELATED TO GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE: COMPARATIVE STUDY AMONG BARIATRIC SURGERY PATIENTS. *ABCD, arq. bras. cir. dig., 2015, vol.28, suppl.1, p.36-38.*
38. Santonicola, A., Angrisani, L., Cutolo, P., Formisano, G. and Iovino, P. The effect of laparoscopic sleeve gastrectomy with or without hiatal hernia repair on gastroesophageal reflux disease in obese patients. *Surgery for Obesity and Related Diseases;* 2014;10:250-255
39. Siewert JR, Isola J, Feussner H. Reoperation following failed fundoplication. *World J Surg* 1989;13:791.
40. Soricelli E1, Casella G, Rizzello M, Cali B, Alessandri G, Basso N. Initial experience with laparoscopic crural closure in the management of hiatal hernia in obese patients undergoing sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2010 Aug;20(8):1149-53
41. Stenard, F. Laparoscopic sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux. *World Journal of Gastroenterology* 2015; 21:1034-8.
42. Thereaux J, Barsamian C, Bretault M, Dusaussoy H, Lamarque D, Bouillot JL, Czernichow S, Carette C. pH monitoring of gastro-oesophageal reflux before and after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Br J Surg.* 2016;103:399-406.
43. Zak Y, Petrusa E, Gee DW. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass patients have an increased lifetime risk of repeat operations when compared to laparoscopic sleeve gastrectomy patients. *Surg Endosc.* 2015:29.