



EFEITOS RELACIONADOS À DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO E À CIRURGIA BARIÁTRICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

María Emília dos Santos Pereira¹, Irla Tavares de Sousa¹, Kayane Mariane Azevedo Nogueira¹, Rafael Antonio de Oliveira Silva¹, Thalita Silva Malta¹, Mariana Gomes da Cruz Horta¹, Débora Caroline de Moura Bezerra¹, Renato Lenon de Matos Mendes¹, Luiz Henrique de Souza Gadea¹.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n2p1374-1385>

Artigo publicado em 12 de Fevereiro de 2025

REVISÃO SISTEMÁTICA

RESUMO

A obesidade é uma doença inflamatória crônica de alta prevalência mundial, considerada um dos principais desafios de saúde pública. Está associada a diversas complicações metabólicas e cardiovasculares, além de aumentar o risco para outras doenças, como a doença do refluxo gastroesofágico (DRGE). O excesso de peso contribui diretamente para o desenvolvimento do refluxo, pois o acúmulo de gordura abdominal eleva a pressão intra-abdominal, favorecendo o retorno do conteúdo gástrico para o esôfago. Dessa forma, a perda de peso é fundamental no manejo dos sintomas da DRGE, podendo reduzir sua frequência e gravidade.

A cirurgia bariátrica tem se mostrado um dos tratamentos mais eficazes para a obesidade mórbida, promovendo perda ponderal sustentada e melhorando significativamente a qualidade de vida dos pacientes. Entretanto, algumas técnicas cirúrgicas podem não apenas auxiliar no controle do refluxo, mas também desencadear ou agravar os sintomas da DRGE, impactando negativamente a recuperação pós-operatória e o bem-estar dos pacientes.

Dentre os principais procedimentos bariátricos, destacam-se a gastrectomia vertical e o bypass gástrico em Y de Roux. Ambas as técnicas são amplamente utilizadas e apresentam eficácia na redução de peso. No entanto, a gastrectomia vertical tem sido associada a um risco maior de DRGE devido a alterações anatômicas, como a perda do ângulo de His, a diminuição da complacência gástrica e o aumento da pressão intra-abdominal. Por outro lado, o bypass gástrico pode oferecer uma proteção maior contra o refluxo, pois cria uma pequena bolsa gástrica que reduz a exposição ao ácido gástrico e biliar, tornando-se uma opção preferencial para pacientes com obesidade mórbida e sintomas prévios de DRGE.

Diante desse cenário, torna-se essencial uma escolha criteriosa do procedimento cirúrgico, considerando os riscos e benefícios de cada técnica para garantir melhores desfechos e qualidade de vida aos pacientes.

Palavras-chave: Doença do refluxo gastroesofágico; Cirurgia Bariátrica; Obesidade.

Effects Related to Gastroesophageal Reflux Disease and Bariatric Surgery: A Literature Review

ABSTRACT

Obesity is a chronic inflammatory disease with a high global prevalence, considered one of the major public health challenges. It is associated with various metabolic and cardiovascular complications and increases the risk of other conditions, such as gastroesophageal reflux disease (GERD). Excess weight directly contributes to the development of reflux, as abdominal fat accumulation raises intra-abdominal pressure, promoting the backflow of gastric contents into the esophagus. Therefore, weight loss is essential for managing GERD symptoms, potentially reducing their frequency and severity.

Bariatric surgery has proven to be one of the most effective treatments for morbid obesity, promoting sustained weight loss and significantly improving patients' quality of life. However, some surgical techniques may not only help control reflux but also trigger or worsen GERD symptoms, negatively impacting postoperative recovery and overall well-being.

Among the main bariatric procedures, vertical sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass stand out. Both techniques are widely used and demonstrate efficacy in weight reduction. However, vertical sleeve gastrectomy has been linked to a higher risk of GERD due to anatomical changes, such as the loss of the angle of His, decreased gastric compliance, and increased intra-abdominal pressure. On the other hand, Roux-en-Y gastric bypass may offer greater protection against reflux, as it creates a small gastric pouch that reduces exposure to gastric and bile acids, making it a preferred option for patients with morbid obesity and pre-existing GERD symptoms.

Given this scenario, a careful selection of the surgical procedure is essential, considering the risks and benefits of each technique to ensure better outcomes and improved quality of life for patients.

Keywords: Gastroesophageal reflux disease (GERD), Bariatric surgery, Obesity.

Instituição afiliada – Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)

Autor correspondente: Rafael Antonio de Oliveira Silva rafaantonio1@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2024), a obesidade é uma pandemia, sendo uma doença inflamatória crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal. Ela é fator de risco para uma série de outras condições patológicas, como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), doenças cardiovasculares, ósseas e alguns tipos de câncer. Em 2022, 2,5 bilhões de indivíduos com idade igual ou maior que 18 anos estavam com sobrepeso, o que configura cerca de 45% da população com essa mesma idade, bem como mais de 890 milhões eram obesos.

Nesse sentido, é essencial que a obesidade seja tratada, com o fito de minimizar as suas complicações, sendo este tratamento complexo e multidisciplinar. De modo geral, o tratamento consiste em medidas não farmacológicas, farmacológicas e cirúrgicas. O tratamento cirúrgico compreende os procedimentos bariátricos, indicados em pacientes com idade entre 18 e 65 anos e com obesidade grau II associada a comorbidades graves (incluindo DM2, doenças cardiovasculares e entre outras), com obesidade grau III (independente de comorbidades associadas) ou em indivíduos que não conseguiram perder ou manter a perda de peso, apesar de tratamento apropriado há, no mínimo, 2 anos. Aqueles com idade menor que 18 anos ou maior que 65 necessitam de uma avaliação médica mais individualizada, considerando riscos e benefícios (ABESO, 2016, p. 55, 163 e 164).

Atualmente, 3 técnicas de cirurgia bariátrica são mais empregadas: a banda gástrica, o bypass gástrico em Y de Roux laparoscópico (LRYGB) e a gastrectomia vertical (GV), também conhecida como Sleeve, com enfoque nas 2 últimas. Todos esses procedimentos apresentam resultados satisfatórios no que se refere à perda de peso e à manutenção dessa perda a longo prazo, no entanto, estudos evidenciaram casos de desenvolvimento da DRGE ou uma exacerbação de sintomas preexistentes em parcela da população submetida à gastrectomia, principalmente sob a técnica da gastrectomia vertical (Stenard; Ianelli, 2015, p. 10349). Desse modo, ressalta-se que a cirurgia bariátrica não só pode desencadear ou agravar sintomas de refluxo, como também pode ser indicada para o seu tratamento, afinal, a obesidade é um fator de risco muito bem estabelecido na fisiopatologia do refluxo gastroesofágico (Masood *et al.*, 2023, p. 5543).



Nesse contexto, a doença do refluxo gastroesofágico é uma patologia que acomete aproximadamente 12% da população brasileira (Coronel *et al.*, 2018). É definida como o retorno do conteúdo estomacal para o esôfago e causa sintomas típicos de regurgitação e/ou pirose. Queixas como tosse, rouquidão, pigarro, distúrbios do sono e erosões dentárias são denominados sintomas atípicos ou extra-esofágicos, os quais são mais incomuns nessa doença (Eusebi *et al.*, 2018; Delshad *et al.*, 2020).

O desenvolvimento da DRGE associa-se à subfunção dos fatores protetivos ao retorno do conteúdo gástrico, manifestada como dismotilidade esofágica, o que gera uma depuração ácida esofágica prejudicada, comprometimento do tônus do esfíncter esofágico inferior (EEI), relaxamento transitório do EEI, esvaziamento gástrico retardado, hérnia de hiato. Suas complicações envolvem, principalmente, a esofagite erosiva (EE), esôfago de Barrett, estenose e adenocarcinoma esofágicos (Antunes; Aleem; Curtis, 2023). Dentre os fatores de riscos associados ao desenvolvimento da DRGE, destacam-se os hábitos alimentares e estilo de vida, visto que a obesidade, tabagismo, quadros psiquiátricos e os hábitos durante ou após as refeições podem desencadear a DRGE ou agravar sintomas já instalados (Savarino *et al.*, 2021).

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento de artigos disponíveis nas bases de dados SciELO e Medline/Pubmed, por meio dos descritores “gastroesophageal reflux disease” AND “bariatric surgery” AND “obesity”. Como critérios de inclusão, foram eleitos os estudos dos últimos 10 anos, em português e inglês, priorizando revisões sistemáticas, revisões bibliográficas e meta-análises. A triagem inicial resultou em 79 títulos, após a análise dos títulos e resumos 39 foram excluídos devido a não respeitarem os critérios de inclusão e dos 40 restantes foram analisados 10 a fundo seguindo os critérios de prioridade antes explanados. Foram excluídos os artigos que não estavam disponíveis na forma de texto completo e artigos duplicados. Os artigos selecionados foram revisados de forma independente pelos autores.

O atual estudo, por ser uma revisão sistemática de literatura não necessita de aprovação em comitês de ética devido aos dados terem sido coletados de fontes públicas e de alta confiabilidade. A avaliação da qualidade dos estudos foi realizada por



meio de uma análise crítica, levando em consideração aspectos como randomização, tamanho da amostra, duração do acompanhamento, controle de viés e a relevância das metodologias empregadas, conforme as orientações do Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (2009). A evidência foi classificada de acordo com as melhores práticas científicas, e as conclusões foram baseadas nas diretrizes mais recentes para o manejo da doença do refluxo gastroesofágico em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. As vantagens e limitações das diferentes abordagens cirúrgicas foram discutidas, com foco nos efeitos sobre o refluxo gastroesofágico e na escolha do tratamento mais apropriado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos declaram que a DRGE afeta até 70% dos pacientes com obesidade grave (Thalheimer; Bueter, 2021, p. 267). Nessa ótica, os mecanismos fisiopatológicos que predisõem os indivíduos obesos à doença do refluxo gastroesofágico são: relaxamentos transitórios do esfíncter esofágico inferior, uma maior prevalência da hérnia hiatal, a elevação da pressão intra-abdominal e o gradiente de pressão gastroesofágica exacerbado (Masood et al, 2023, p. 5543). Assim, nos pacientes obesos com sintomas de refluxo e com indicação para a gastrectomia, a cirurgia torna-se vantajosa para, além da perda de peso, minimizar os mecanismos fisiopatológicos envolvidos na DRGE.

Um ensaio clínico randomizado com 217 pacientes obesos mórbidos e submetidos a dois tipos de gastrectomia, a LRYGB e a GV, com um período de acompanhamento de 5 anos após essas cirurgias, demonstrou uma significativa perda de peso e do Índice de Massa Corporal (IMC) nesses pacientes, sem diferenças relevantes entre os diferentes procedimentos. Porém, no que tange a DRGE, após 5 anos da gastrectomia, foi evidenciado que, nos pacientes que possuíam sintomas de refluxo, obtiveram remissão desses sintomas 25% dos sujeitos à gastrectomia vertical e 60,4% ao bypass gástrico em Y de Roux, a piora dos sintomas foi visualizada em 31,8% no grupo da GV e 6,3% no grupo da LRYGB, bem como 31,6% dos submetidos à GV e 10,7% dos submetidos à LRYGB não sofriram antes e desenvolveram os sintomas do refluxo após a gastrectomia (Peterli, 2018, p. 255). Com isso, torna-se evidente que a cirurgia bariátrica tanto pode tratar a doença do refluxo gastroesofágico quanto pode desencadeá-la, assim como as diferentes técnicas cirúrgicas apresentam relações mais ou menos



previsíveis com essa complicação.

Um outro ensaio clínico investigou a incidência das complicações da doença do refluxo gastroesofágico, que incluem a esofagite e o esôfago de Barrett (EB), uma lesão pré-cancerosa, em pacientes com obesidade grave randomizados e submetidos à GV ou ao LRYGB, com um acompanhamento de 10 anos após a gastrectomia. Os resultados apontaram que os acometidos por esofagite representavam 31% e 7% após a GV e LRYGB, respectivamente, e o esôfago de Barrett de novo foi evidenciado em 4% dos submetidos à GV e em 4% no contexto da LRYGB (Salminen *et al.*, 2022, p. 666). Assim, apesar de não haver uma discrepância significativa entre os diferentes métodos cirúrgicos no que se refere ao EB demonstrada pelo estudo, torna-se explícito que a gastrectomia vertical está relacionada, em maiores proporções, com a esofagite, a qual confere uma baixa qualidade de vida aos pacientes acometidos por ela.

A GASTRECTOMIA VERTICAL E A DRGE

Na execução da gastrectomia vertical, uma porção volumosa do estômago, na altura da curvatura maior, é retirada, tendo como resultado um estômago no formato de um tubo tipo "manga", sem a necessidade de rearranjos do intestino delgado. As vantagens dessa técnica consistem em uma menor incidência de complicações relacionadas ao intestino delgado, maior facilidade, sob perspectiva técnica, de ser realizada quando comparada à LRYGB, bem como menores taxas de morbidades precoces (Peterli, 2017, p. 466-467). Porém, essa técnica tem sido apontada, por diversos estudos, como um fator preocupante para pacientes com DRGE ou esofagites erosivas pré-existentes (Daher; Sharara, 2019, p. 4809).

Os mecanismos fisiopatológicos possivelmente envolvidos nas pós-gastrectomias verticais para o desenvolvimento de DRGE são: esfíncter esofágico inferior (EEI) hipotenso, perda do ângulo da válvula de His, elevação do gradiente de pressão gastroesofágica e migração do estômago remanescente para a região do tórax, diminuição da complacência do remanescente gástrico, que acarreta um aumento da frequência dos relaxamentos transitórios do EEI, falta de complacência e esvaziamento gástrico durante o primeiro ano pós-operatório, manga excessivamente grande ou



dilatada retendo uma capacidade maior de produção de ácido e ocasionando o refluxo, estase gástrica relativa no remanescente proximal e esvaziamento aumentado do antro, manga muito estreita ou com estenose, acarretando no refluxo e diminuição da depuração do ácido esofágico (Daher; Sharara, 2019, p. 4808-4809).

Desse modo, evidencia-se uma série de fatores que podem explicar uma maior incidência da DRGE nos pacientes submetidos à gastrectomia vertical, técnica esta que, visando afastar o desenvolvimento ou o agravamento dos sintomas de tal condição, pode ser evitada como uma primeira escolha pelo cirurgião.

O BYPASS GÁSTRICO EM Y DE ROUX LAPAROSCÓPICO E A DRGE

Na atualidade, o bypass gástrico laparoscópico é eleito o tratamento padrão ouro da obesidade mórbida, principalmente por estar atrelado à redução das comorbidades nesses pacientes, como dislipidemias e DRGE, porém, apresenta uma complexidade técnica maior do que outros procedimentos, como a GV (Peterli, 2017, p. 466 e 472).

Durante a realização do LRYGB, o estômago é dividido em uma pequena porção superior e um remanescente gástrico maior, bem como o intestino delgado é reorganizado de modo que, no resultado final, a partir da pequena bolsa gástrica, o bolo alimentar entre no jejuno diretamente e não seja incrementado aos líquidos digestivos até atingir a enteroenterostomia (“intersecção em Y”), onde o ramo biliopancreático é reconectado e o intestino delgado restante forma o canal comum (Peterli, 2017, p. 466).

O bypass gástrico tem apresentado melhorias nos sintomas de DRGE em grande parte dos estudos, sendo os mecanismos protetores principais atrelados ao pequeno tamanho da bolsa gástrica, ao desvio da bile e da grande parte do suco gástrico ácido decorrente da reconstrução em Y-de-Roux. A partir dessa técnica, desenvolve-se uma pressão menor na pequena bolsa gástrica, o que gera redução da exposição ao ácido e do refluxo biliar e, conseqüentemente, acarretando na atenuação ou mitigação dos sintomas da DRGE (Nassif *et al.*, 2014, p. 66). Ademais, é importante salientar que a LRYGB, como já foi demonstrado por estudos, também está associada ao desenvolvimento ou agravamento dos sintomas de refluxo em menores proporções,



porém, ao se balancear os riscos e benefícios entre tal técnica, a obesidade e a DRGE, nota-se uma resultante positiva, de modo que os estudos continuam a indicar a LRYGB como procedimento de primeira escolha para o tratamento dos pacientes com obesidade mórbida e DRGE com indicação à funduplicatura associados (Ashrafi; Osland; Memon, 2020, p. 4-7).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das evidências apresentadas, nota-se que o tratamento cirúrgico voltado para a obesidade, a gastrectomia, pode acarretar benefícios para os pacientes que possuem sintomas de refluxo associados, afinal, a obesidade é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da DRGE. Dentre as duas principais técnicas de gastrectomia, o by-pass gástrico em Y de Roux se mostrou mais relevante no que se refere à redução dos sintomas associados à DRGE (60,4%), apesar de, ao se comparar a eficácia quanto à perda de peso, tanto o by-pass em Y de Roux quanto a gastrectomia vertical apresentarem resultados semelhantes.

Em contrapartida, evidencia-se que a gastrectomia também pode desencadear, como complicação, os sintomas de refluxo em pacientes que anteriormente não se queixavam de tal, a depender de qual técnica é utilizada. Nesse contexto, aponta-se uma incidência maior do desenvolvimento ou do agravamento dos sintomas de refluxo gastroesofágico na gastrectomia vertical, o que é elucidado pelos diversos fatores de risco pós-operatórios que estão associados a esse método cirúrgico, como a perda do ângulo da válvula de His, redução da complacência da porção gástrica mantida, aumento do relaxamento do esfíncter esofágico inferior, aumento do gradiente de pressão gastroesofágica, falta de complacência e esvaziamento gástrico, manga excessivamente grande ou dilatada, estase gástrica, manga muito estreita ou com estenose. Em paralelo a isso, salienta-se que o by-pass gástrico em Y de Roux apresenta uma incidência menor de sintomas e complicações do refluxo quando comparado a gastrectomia vertical, o que se explica pois tal a técnica propicia uma minimização dos eventos de exposição ao refluxo ácido e biliar, devido a uma pressão menor na pequena bolsa gástrica, o que gera melhores prognósticos no que se trata dos sintomas da DRGE.

Assim, infere-se que a gastrectomia pode ser tanto a resolução quanto a origem



ou agravo da DRGE nos pacientes com obesidade mórbida, portanto, a seleção cautelosa do paciente e da técnica da cirurgia a ser realizada são primordiais para um desfecho promissor e favorável para a qualidade de vida desses indivíduos.

REFERÊNCIAS

ANTUNES C.; ALEEM A.; CURTIS SA. **Gastroesophageal Reflux Disease**. StatPearls, 2023. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441938/>. Acesso em: 12 ago. 2024.

ASHRAFI, D.; OSLAND, E.; MEMON, M. A. **Bariatric surgery and gastroesophageal reflux disease**. Annals of Translational Medicine, v. 8, n. S1, p. 1-7, mar. 2020. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7154328/>. Acesso em: 19 jul. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Diretrizes brasileiras de obesidade**. 4. ed. São Paulo: ABESO, 2016. Disponível em:

<https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2024.

CORONEL, Martin Andrés; BERNARDO, Wanderley Marques; MOURA, Diogo Turiani Hourneaux de; MOURA, Eduardo Turiani Hourneaux de; RIBEIRO, Igor Braga; MOURA, Eduardo Guimarães Hourneaux de. **The efficacy of the different endoscopic treatments versus sham, pharmacologic or surgical methods for chronic gastroesophageal reflux disease: a systematic review and meta-analysis**. Arq. gastroenterol, v. 55, n. 3 jul/set, p.296-305, 2018. Acesso em: 12 ago. 2024.

DAHER, H. B.; SHARARA, A. I. **Gastroesophageal reflux disease, obesity and laparoscopic sleeve gastrectomy: The burning questions**. World Journal of Gastroenterology, v. 25, n. 33, p. 4805-4813, 7 set. 2019. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31543675/>. Acesso em: 19 jul. 2024.

EUSEBI LH.; Ratnakumaran, R.; Yuan, Y.; Solaymani-Dodaran, M.; Bazzoli, F.; Ford, AC. **Global prevalence of, and risk factors for, gastro-oesophageal reflux symptoms: a meta-analysis**. Gut, 2018; 67(3): 430-440. Acesso em: 18 jul. 2024.

MASOOD M.; LOW D.; DEAL S. B.; KOZAREK R. A. **Gastroesophageal Reflux Disease in Obesity: Bariatric Surgery as Both the Cause and the Cure in the Morbidly Obese Population**. Journal of Clinical Medicine, v. 12, n. 17, p. 5543, 25 ago. 2023. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10488124/>. Acesso em: 18 jul. 2024.



NASSIF, P. A.; MALAFAIA, O.; RIBAS-FILHO, JM.; CZECHKO, NG.; GARCIA, RF.; ARIEDE, BL. **Vertical gastrectomy and gastric bypass in Roux-en-Y induce postoperative gastroesophageal reflux disease?** ABCD - Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo), v. 27, n. suppl 1, p. 63–68, 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/abcd/a/zf5KFWM9CnPd6N3B8hqDMnp/?lang=pt>.

Acesso em: 19 jul. 2024.

Organização Mundial de Saúde. **Obesidade e sobrepeso**. Fichas técnicas, 2024; Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 17 jul. 2024.

PETERLI, R.; WÖLNERHANSEN, BK.; PETERS, T.; VETTER, D.; KRÖLL, D.; BORBÉLY, Y.; SCHULTES, B.; BEGLINGER, C.; DREWE, J.; SCHIESSER, M.; NETT, P.; BUETER, M. **Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss in Patients With Morbid Obesity**. JAMA, v. 319, n. 3, p. 255-265, 16 jan. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5833546/>. Acesso em: 18 jul. 2024.

PETERLI, R. WÖLNERHANSEN, BK.; VETTER, D.; NETT, P.; GASS, M.; BORBÉLY, Y.; PETERS, T.; SCHIESSER, M.; SCHULTES, B.; BEGLINGER, C.; DREWE, J.; BUETER, M. **Laparoscopic Sleeve Gastrectomy Versus Roux-Y-Gastric Bypass for Morbid Obesity: 3 Year Outcomes of the Prospective Randomized Swiss Multicenter Bypass Or Sleeve Study (SM-BOSS)**. Annals of Surgery, v. 265, n. 3, p. 466–473, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5300030/>. Acesso em: 19 jul. 2024.

SALMINEN, P.; GRÖNROOS, S.; HELMIÖ, M.; HURME, S.; JUUTI, A.; JUUSELA, R.; PEROMAA-HAAVISTO, P.; LEIVONEN, M.; NUUTILA, P.; OVASKA, J. **Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss, Comorbidities, and Reflux at 10 Years in Adult Patients With Obesity**. JAMA Surgery, v. 157, n. 8, p. 656-666, 22 jun. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9218929/>. Acesso em: 18 jul. 2024.

SAVARINO V, *et al.* **Pharmacological Management of Gastro-Esophageal Reflux Disease: An Update of the State-of-the-Art**. Drug Des Devel Ther, 2021; 15: 1609-162. Acesso em: 18 jul. 2024.

STENARD, Fabien; IANELLI, Antonio. **Laparoscopic sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux**. World Journal of Gastroenterology, v. 21, n. 36, p. 10348-10357, 2015. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4579881/>. Acesso em: 18 jul. 2024.



THALHEIMER, Andreas; BUETER, Marco. **Excess Body Weight and Gastroesophageal Reflux Disease**. *Visceral medicine*, 2021, v. 37, p. 267-272. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8406336/>. Acesso em: 18 jul. 2024.

YOUNG A, *et al.* **GERD**: A practical approach. *Cleve Clin J Med*, 2020; 87(4): 223-230. Acesso em: 18 jul. 2024.