

## **Obesidade e cirurgia bariátrica: uma análise entre as técnicas bariátricas bypass gástrico e gastrectomia sleeve e os seus impactos na saúde do paciente obeso<sup>1</sup>**

Danyelle Nóia de Oliveira<sup>2</sup>

Iury Inácio Rufino<sup>3</sup>

Irineu Raserá Júnior<sup>4</sup>

**RESUMO:** Objetivo: diferenciar as técnicas mais utilizadas em cirurgia bariátrica, com o intuito de difundir os conceitos que envolvem esse procedimento que vem crescendo consideravelmente nas clínicas e nos hospitais brasileiros. Métodos: revisão integrativa da literatura, com busca de estudos publicados nos últimos 10 anos, realizada nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (Scielo), US National Library of Medicine (Pubmed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) no mês de outubro de 2022. As buscas foram obtidas pelo cruzamento, nas bases de dados, com seguintes descritores: Cirurgia Bariátrica (Bariatric Surgery), Gastroplastia (Gastroplasty), Saúde Pública (Public Health), Obesidade (Obesity), Derivação Gástrica (Gastric Bypass) e Gastrectomia (Gastrectomy). Para a organização dos resultados foi utilizado o fluxograma preconizado pelo PRISMA. Resultados: 10 artigos foram selecionados para compor esta revisão, e por meio da comparação entre eles, foi evidenciado os diferentes impactos das técnicas Bypass Gástrico e Gastrectomia Sleeve na saúde dos pacientes, com enfoque nas alterações metabólicas, físicas, pós-operatórias e resolução de doenças crônicas. Conclusão: As técnicas bariátricas Bypass Gástrico e Gastrectomia Sleeve, pertencentes ao rol de cirurgias do sistema público brasileiro de saúde, proporcionam impactos positivos e significativos na saúde humana, com melhor controle de comorbidades e ganhos em qualidade de vida, com pequena, mas significativa superioridade do bypass gástrico.

**Palavras-chave:** “Cirurgia Bariátrica”; “Obesidade”; “Derivação Gástrica”; “Gastrectomia”.

Data de Aprovação: 30/11/2022

<sup>1</sup> Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Ano 2022.

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: danynoiaoliveira@gmail.com

<sup>3</sup> Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: iuryinacio90@hotmail.com

<sup>4</sup> Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. E-mail: irineu.junior@fesar.edu.br

## INTRODUÇÃO

A obesidade é definida como o acúmulo exacerbado de gordura corporal e é uma doença de etiologia multifatorial, advinda da interação de genes, dos estilos de vida, dos fatores emocionais e do ambiente (De Souza *et al.*, 2020). Constitui, atualmente, um grande problema de saúde pública, sendo uma morbidade e um fator de risco para outras doenças, como exemplo, diabetes, hipertensão arterial e dislipidemias (Abeso, 2016).

Essa condição é classificada de acordo com o conceito do Índice de Massa Corporal (IMC), um parâmetro que utiliza os valores da massa e da altura dos indivíduos e o resultado pode ser definido em, no máximo, seis tipos: abaixo do peso, peso normal, sobrepeso, obesidade grau I, obesidade grau II e obesidade grau III. Dessa forma, pode ser estabelecido a faixa de peso ideal, permitindo que estratégias sejam traçadas na intenção de tornar a pessoa o mais saudável possível. (Vilar, 2020).

É evidente que por ser um processo dinâmico, fatores como: sedentarismo, padrão nutricional, estresse familiar e atitudes parentais influenciam no avanço da obesidade (Henriques *et al.*, 2015). Somando-se a isso, é válido destacar que a pandemia do Covid-19 criou um cenário favorável à ampliação dessa doença, por meio do distanciamento social, já que as pessoas passaram a ficar isoladas em seus lares, alimentando-se de maneira desbalanceada, fazendo menos exercícios físicos e ficando mais propensas a transtornos psíquicos, como ansiedade e depressão (Chung *et al.*, 2021).

Percebe-se que a obesidade gera um aumento significativo na utilização dos recursos de saúde com elevados custos econômicos (Nilson *et al.*, 2019). Além disso, é constatada a existência de inúmeros tratamentos propostos para a melhoria dessa condição, como exemplo, dietas, administração farmacológica e procedimentos estéticos não invasivos (Nissen *et al.*, 2012). Contudo, é notório que a maioria desses métodos geram resultados insuficientes, principalmente, a aqueles que se encontram em obesidade grau III, restando a cirurgia bariátrica como única alternativa que traduz em emagrecimento progressivo e significativo (Barros *et al.*, 2019).

A gastroplastia com derivação intestinal está prevista no rol de procedimentos do Sistema Único de Saúde (SUS) desde 2001 e é uma das áreas ao qual o Brasil exerce domínio e tem grande competência (Zilberstein *et al.*, 2019). Em 2021, completou-se 20 anos de gastroplastias realizadas pelo SUS (Carvalho e Rosa, 2018). Nesse tempo, o procedimento foi aperfeiçoado e gerou mais efeitos positivos sobre os pacientes, bem como aumentou a qualidade de vida e os resultados satisfatórios que a gastroplastia pode permitir, confirmando que o impacto exercido pela cirurgia bariátrica não visa a estética, mas sim a redução da morbidade e da mortalidade e a melhoria da expectativa de vida (Zilberstein *et al.*, 2019).

O rol de procedimentos autorizados pela saúde pública inclui a gastroplastia com derivação em Y-de-Roux (GDYR) e a gastrectomia vertical ou Sleeve (GV), técnicas mais utilizadas no

mundo (Lima *et al.*, 2020). A primeira, internacionalmente conhecida por Bypass Gástrico, é um procedimento que, por meio do grampeamento cirúrgico do estômago e um desvio do intestino inicial, promovem um rearranjo hormonal que geram mais saciedade e diminuem a fome, correspondendo a 75% das cirurgias bariátricas no Brasil. A cirurgia de Sleeve Gástrico, ou gastrectomia em manga de camisa – termo mais utilizado nos países de linha hispânica, consiste em um procedimento ao qual o estômago é transformado em um tubo de pequena curvatura gástrica, sendo a segunda técnica mais utilizada atualmente no Brasil e a mais utilizada no mundo (SBCBM, 2017).

Desse modo, o presente trabalho visa compreender e diferenciar as técnicas mais utilizadas em cirurgia bariátrica, com o intuito de difundir os conceitos que envolvem esse procedimento que vem crescendo consideravelmente nas clínicas e nos hospitais brasileiros. Logo, será possível contribuir de forma relevante em produções científicas que comparam as técnicas e evidenciam suas interferências no organismo humano, além de elucidar dúvidas sobre a temática da obesidade, que é um assunto tão presente no cotidiano de muitos indivíduos.

## **METODOLOGIA**

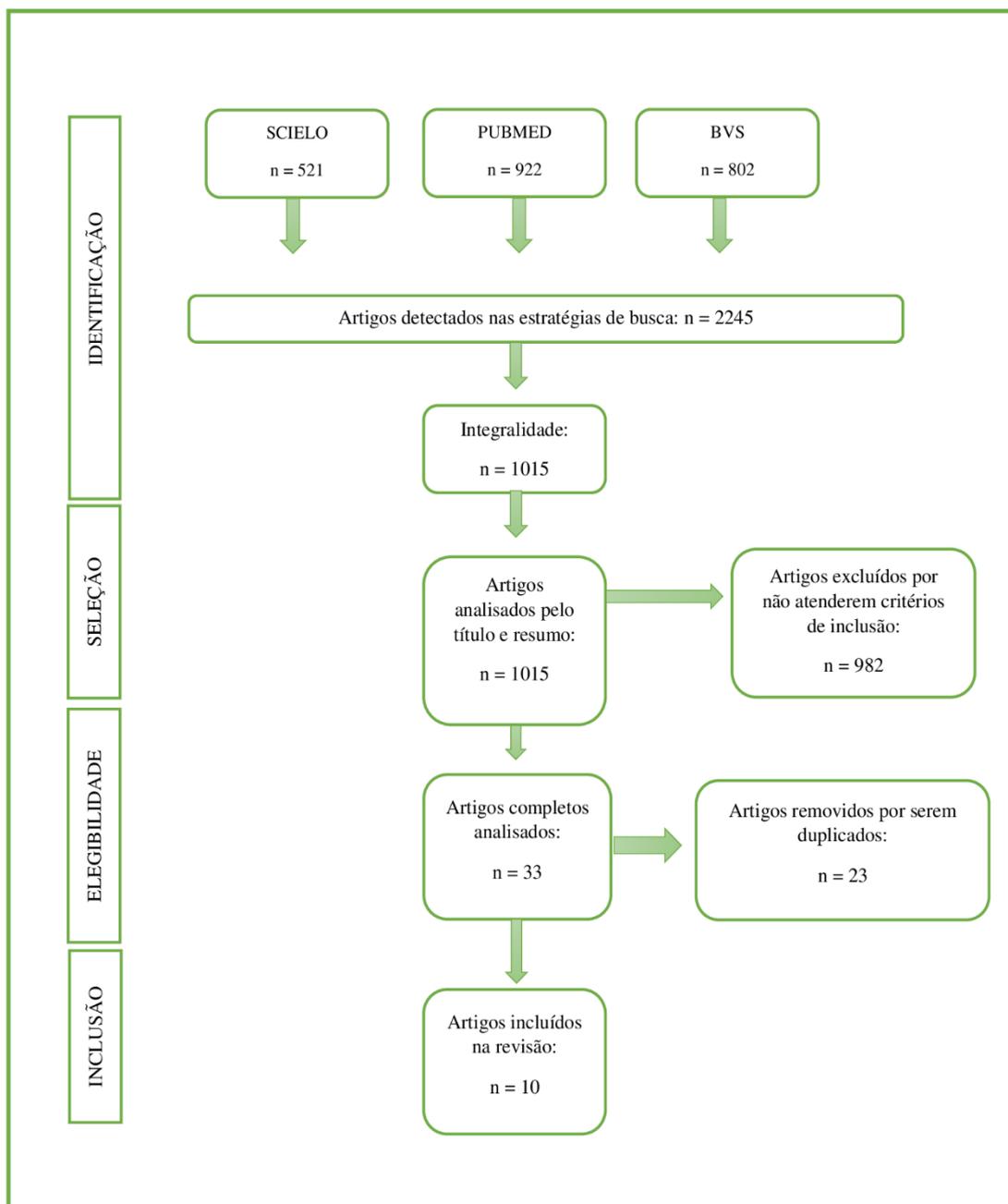
Este trabalho consiste em uma revisão bibliográfica do tipo integrativa, ferramenta capaz de sintetizar os resultados advindos de pesquisas sobre um tema, de forma sistemática, ordenada, crítica e abrangente (Ercole, Melo & Alcoforado, 2014). No sentido de obter informações sobre a temática, o estudo iniciou com a coleta de artigos científicos, advindos da pergunta norteadora: “Quais as diferenças entre as técnicas do Bypass Gástrico (BG) e da Gastrectomia Sleeve (GS) no tratamento da obesidade e das doenças metabólicas associadas?”, sendo a pesquisa realizada por meio das bases de coletas de dados: National Library of Medicine – National Institutes of Health (PUBMED), Scientific Electronic Library Online (SciElo) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As buscas foram obtidas pelo cruzamento, nas bases de dados, com seguintes descritores: Cirurgia Bariátrica (Bariatric Surgery), Gastroplastia (Gastroplasty), Saúde Pública (Public Health), Obesidade (Obesity), Derivação Gástrica (Gastric Bypass) e Gastrectomia (Gastrectomy).

Após esse processo, os artigos selecionados passaram por um processo de triagem, exemplificado na Figura 1, sendo os critérios de inclusão e de exclusão responsáveis pela classificação e seleção dos artigos durante cada etapa. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados em conformidade com a temática proposta, artigos indexados em bancos acadêmicos confiáveis e trabalhos desenvolvidos nos últimos dez anos, analisando-se título, volume, número, método e tipo de estudo e artigos escritos na língua inglesa, portuguesa e espanhola. Em relação aos critérios de exclusão, foram selecionados os artigos duplicados e os que não atendiam ao tema trabalhado, teses, dissertações e resumos.

Ao fim das etapas de seleção, realizou-se a leitura de forma completa dos artigos selecionados, sendo priorizada a análise do conteúdo de todos eles, no intuito de estabelecer comparações seguras entre as técnicas do Bypass Gástrico e da Gastrectomia Sleeve, promovendo uma discussão mais detalhada baseada na síntese das evidências encontradas.

Os critérios de elegibilidade foram demonstrados na Figura 1 por meio do fluxograma preconizado pelo PRISMA.

**Figura 1.** Fluxograma da seleção dos estudos para a revisão integrativa, 2022.



Fonte: Autores.

## RESULTADOS

A partir das buscas realizadas e dos critérios de elegibilidade, identificou-se que dez artigos atendiam às regras e estabeleciam relação direta de comparação entre as técnicas bypass

gástrico e gastrectomia sleeve. Os objetivos e as conclusões deles são evidenciados no Quadro 1, a fim de gerar maior compreensão entre os trabalhos analisados.

**Quadro 1.** Caracterização dos artigos selecionados:

TÍTULO	AUTOR/ANO	OBJETIVOS	CONCLUSÃO
<b>Comparação da perda de peso após sleeve e bypass gástrico em Y-de-Roux: revisão sistemática.</b>	Barros <i>et al.</i> , 2019	Comparar as duas técnicas em relação à perda de peso, com no mínimo cinco anos de acompanhamento.	O bypass gástrico teve perda de peso maior que gastrectomia vertical em todos os trabalhos avaliados.
<b>Deficiências de micronutrientes após cirurgia bariátrica: análise comparativa entre gastrectomia vertical e derivação gástrica em Y-de-Roux.</b>	Ferraz <i>et al.</i> , 2016	Comparar a prevalência das deficiências de micronutrientes nos pacientes submetidos à gastrectomia vertical e à derivação em Y-de-Roux.	Os pacientes submetidos à gastrectomia vertical apresentaram níveis séricos de ferro e zinco superiores aos da derivação gástrica em Y-de-Roux.
<b>Bypass vs. sleeve e seus resultados na doença hepática gordurosa não alcoólica: qual a melhor técnica?</b>	Goldoni <i>et al.</i> , 2020	Comparar o efeito sobre a doença hepática dos dois procedimentos bariátricos mais frequentes, analisando dados epidemiológicos, demográficos, parâmetros clínicos e laboratoriais.	Ambas as técnicas foram eficazes em promover a melhora da histologia hepática da maior parte dos pacientes operados, tendo o bypass apresentado melhores resultados.
<b>Morphological alterations in gastrointestinal organs of western-diet obese rats submitted to vertical sleeve gastrectomy or Roux-en-Y gastric bypass.</b>	Guimarães <i>et al.</i> , 2021	Avaliar o efeito da gastrectomia vertical e bypass gástrico em Y-de-Roux na morfologia esofágica e intestinal da dieta oriental.	Ambas as abordagens induziram alterações histomorfológicas no esôfago e intestino, danificando a muco gástrica mesmo a longo prazo.
<b>Comparative analysis between patients undergoing gastric bypass and sleeve gastropasty in a private hospital in São Luís-MA.</b>	Lima <i>et al.</i> , 2020	Comparar os níveis de satisfação com a cirurgia e o gerenciamento da anestesia e analisar os resultados pós-operatórios de pacientes selecionados para as cirurgias de bypass gástrico e gastroplastia sleeve em um hospital privado em São Luís-MA.	Os pacientes submetidos ao bypass e sleeve ficaram satisfeitos com o manejo perioperatório. Não houve diferença significativa ao comparar os efeitos adversos entre as técnicas.
<b>Análise do perfil lipídico de pacientes submetidos à gastrectomia vertical e à derivação gástrica em Y-de-Roux.</b>	Lira <i>et al.</i> , 2018	Analisar o perfil lipídico de pacientes submetidos à gastrectomia vertical e à derivação gástrica em Y-de-Roux, estabelecendo comparações entre as técnicas.	Ambas as técnicas resultaram em melhorias no perfil lipídico, porém a derivação gástrica em Y-de-Roux foi mais efetiva.
<b>Gastrectomia vertical e bypass gástrico em Y-de-Roux induzem doença do refluxo gastroesofágico no pós-operatório?</b>	Nassif <i>et al.</i> , 2014	Efetuar revisão bibliográfica comparando os dois procedimentos mais utilizados para tratamento cirúrgico e analisar a relação deles com o advento de doença do refluxo gastroesofágico pré-existente ou de surgimento no pós-operatório.	As alterações estruturais causadas pela técnica operatória na gastrectomia vertical apresentaram maior comprometimento dos mecanismos anti-refluxo predispondo a indução da DRGE no pós-operatório quando comparado à técnica operatória realizada no bypass gástrico em Y-de-Roux.
<b>Impacto nutricional da cirurgia bariátrica: estudo comparativo do bypass gástrico em Y-de-Roux e do sleeve entre pacientes dos sistemas públicos e privado de saúde.</b>	Souza <i>et al.</i> , 2020	Comparar a evolução do perfil nutricional de pacientes submetidos ao bypass gástrico em Y-de-Roux e ao sleeve em hospitais dos setores público e privado da saúde do Pernambuco.	Com um seguimento de 12 meses pós-cirurgia bariátrica não foi observada diferença significativa no que diz respeito às deficiências de micronutrientes entre pacientes usuários dos setores público e privado de saúde.

<p><b>Cirurgia bariátrica no sistema público de saúde brasileiro: o bom, o mau e o feio, ou um longo caminho a percorrer – sinal amarelo!</b></p>	<p>Tonatto-Filho <i>et al.</i>, 2019</p>	<p>Analisar o atual estado da cirurgia bariátrica realizada pelo sistema público de saúde no Brasil, incluindo dados das macrorregiões e o efeito do treinamento em cirurgia digestiva no número de procedimentos.</p>	<p>Houve avanço considerável no número de operações bariátricas realizadas pelo sistema de saúde entre 2008 e 2018. Há, contudo, necessidade de aumento na oferta deste serviço e de treinamento especializado, bem como correção na distribuição dos procedimentos no território nacional para que se atinja a integralidade entre usuários.</p>
<p><b>Análise crítica das técnicas de tratamento cirúrgico da obesidade mórbida.</b></p>	<p>Zilberstein <i>et al.</i>, 2019</p>	<p>Comparar as técnicas das diferentes técnicas de bariátrica, focando em fístulas, sangramentos, óbitos, perda e ganho ponderal e resolução de comorbidades, como diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia e apneia obstrutiva do sono (AOS).</p>	<p>Tem-se que a gastrectomia vertical apresenta baixa morbimortalidade, boa resolução das comorbidades e período perioperatório inferior às outras. A gastroplastia com derivação em Y-de-Roux apresenta morbimortalidade superior à banda gástrica ajustável, boa resolução das comorbidades e período perioperatório semelhante à derivação biliopancreática.</p>

Fonte: Autores.

## DISCUSSÃO

Por meio dessa revisão integrativa, pode-se evidenciar que a cirurgia bariátrica é a modalidade terapêutica padrão para tratamento de obesidade grau II com comorbidades e grau III, sendo que ao comparar as técnicas mais empregadas, ratifica-se que o Bypass Gástrico (BG) e a Gastrectomia Sleeve (GS) possuem resultados semelhantes quanto à perda de peso e à melhora na qualidade de vida, mas parecem diferir sobre os impactos na saúde do paciente obeso (Goldoni *et al.*, 2020).

Como todo trauma, a cirurgia bariátrica gera estresse fisiológico e possui riscos no pós-operatório, exigindo cuidados da equipe médica e do paciente, a fim de diminuir possíveis complicações. A dor é mais prevalente em pacientes submetidos ao BG, bem como náuseas, vômitos e sonolência, sendo a incidência dessas equivalente também ao GS. Ao comparar a evolução dos pacientes no quesito retorno da alimentação, da motilidade intestinal, da deambulação e da atividade sexual, constatou-se um equilíbrio entre as técnicas (Lima *et al.*, 2020). No que tange às complicações pós-operatória, ficou notório que o BG tem menores taxas de sangramento, porém possui mais casos de fístulas e óbitos relatados (Zilberstein *et al.*, 2019).

É sabido que o excesso de peso e a obesidade são fatores de risco importantes para hipertensão e diabetes. A cirurgia bariátrica proporciona redução do quadro clínico dessas doenças, aumentando a expectativa de vida dos pacientes (Nilson *et al.*, 2019). Quando comparadas em um levantamento feito com 11944 pacientes, sendo 6630 pela técnica de BG e 5314 pela técnica de GS, o BG gerou uma redução de diabetes mellitus tipo 2 em 34,41% e de hipertensão em 44,62%, enquanto o GS possui redução inferior nos critérios comparativos, sendo responsável pela minimização de diabetes mellitus tipo 2 em 26,80% e de hipertensão em 43,78% (Zilberstein *et al.*, 2019).

Um dos efeitos ocasionados citados nos pacientes submetidos às cirurgias bariátricas é a

deficiência de micronutrientes - como ferro, zinco e vitamina B12. Quando não corrigidas podem representar importante ameaça à saúde. O déficit de micronutrientes gerado pelo BG parece ser, em parte, pelo componente restritivo, que resulta em saciedade precoce, como também pela exclusão do duodeno e do jejuno proximal. Na GS, a deficiência parece decorrer da diminuição da ingesta alimentar, da redução do ácido clorídrico e do fator intrínseco, do aumento da velocidade do esvaziamento gástrico e do trânsito duodenojejunal (Ferraz *et al.*, 2016). Os resultados mostraram que os pacientes submetidos à GS apresentaram níveis séricos de ferro e vitamina B12 superiores aos pacientes submetidos ao BG, sendo então, imprescindível a suplementação e a monitorização desses elementos (Souza *et al.*, 2020).

É válido ainda ressaltar que existem processos comparativos em relação à indução ou à diminuição da Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Na GS há manutenção em maior ou menor extensão da área antropilórica, retirada verticalmente da maior parte do corpo gástrico e eliminação total do fundo gástrico. Dessa maneira, há acúmulo de suco gástrico e há alterações na contenção do mecanismo antirrefluxo, tendendo refluir líquido ao esôfago distal. Já no BG tem-se menor geração de refluxo, pois o movimento peristáltico impede a entrada da secreção da alça biliopancreática anastomosada no local demarcado previamente no jejuno, impedindo que reflua até a bolsa gástrica e esôfago distal, melhorando os sintomas de DRGE (Nassif *et al.*, 2014).

Assim como foi observado que a cirurgia bariátrica afeta estrutural e metabolicamente o trato gastrointestinal, ela afeta também seus anexos como o fígado. Por conseguinte, notou-se que há reduções nos níveis laboratoriais da fosfatase alcalina, Gama-GT e TGP em pacientes submetidos ao BG, mas que, no entanto, não foram observadas em pacientes submetidos ao GS. Além disso, em pacientes que apresentam Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA), em seus variados estágios, esteatose simples, NASH e fibrose, há importante melhora após o procedimento bariátrico em ambas as técnicas. Porém, merece destaque o fato de que o BG apresentou melhores resultados, segundo um estudo feito com 24 pacientes, sendo 16 submetidos à técnica BG e 8 ao GS. Na análise, parte dos pacientes operados com GS não apresentaram melhoras ou até pioraram o grau de DHGNA, sendo representados – matematicamente – por cinco pacientes (20,8%) sem resolução completa e três pacientes (12,5%) com progressão da doença, constatando, então, melhores efeitos que o BG exerce sobre a DHGNA (Goldoni *et al.*, 2020).

Deve-se mencionar ainda, o fato de que a obesidade está relacionada ao desenvolvimento de dislipidemia, aterosclerose e aumento do risco de infarto do miocárdio. Assim, a cirurgia bariátrica também tem como uma das finalidades a melhora dos níveis séricos de lipídeos, podendo reduzir a incidência de síndrome metabólica, de eventos coronarianos e de outras patologias. Com base em um estudo realizado com 512 indivíduos, sendo 334 deles submetidos à técnica de GS e 178 à técnica de BG, constatou-se que essa última saiu em vantagem quanto ao controle do perfil lipídico e, conseqüentemente, permitiu a redução de potenciais ameaças à vida

(Lira *et al.*, 2018).

Diante da análise realizada nesta revisão integrativa, ficou evidente, que o BG e o GS são ferramentas úteis no auxílio ao combate da obesidade grau II com comorbidades e grau III, bem como no controle de patologias frequentemente associadas. Entretanto, é preciso a conscientização de que a manutenção da perda de peso e a resolução de algumas comorbidades obtidas por meio da cirurgia bariátrica dependem, intimamente, de hábitos de vida saudáveis e do acompanhamento constante de uma equipe multidisciplinar, composta de cirurgião especialista, endocrinologista, nutricionista, educador físico e atendimento psicológico. Com isso, a cirurgia bariátrica poderá exercer efeitos a longo prazo, permitindo maior bem-estar e saúde aos pacientes e as complicações relacionadas ao excesso de peso serão diminuídas (Tonnato-Filho *et al.*, 2019).

## **CONCLUSÃO**

As técnicas bariátricas Bypass Gástrico e Gastrectomia Sleeve, pertencentes ao rol de cirurgias do sistema público brasileiro de saúde, proporcionam impactos positivos e significativos na saúde humana, com melhor controle de comorbidades e ganhos em qualidade de vida, com pequena, mas significativa superioridade do Bypass Gástrico.

No entanto, é válido sugerir ainda a expansão de estudos sobre a temática, a fim de elucidar a motivação que justifica a técnica Gastrectomia Sleeve ser cada vez mais inserida como técnica de escolha para a realização de cirurgias bariátricas.

## REFERÊNCIAS

- Barros, F. D., Negrão, M. G., & Negrão, G. G. (2019). Comparação da perda de peso após sleeve e bypass gástrico em y-de-roux: revisão sistemática. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 32.
- Carvalho, A. D. S., & Rosa, R. D. S. (2018). Cirurgias bariátricas realizadas pelo Sistema Único de Saúde em residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010-2016. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 27.
- Chung, A., Tully, L., Czernin, S., Thompson, R., Mansoor, A., & Gortmaker, S. L. (2021). Reducing risk of childhood obesity in the wake of covid-19. *BMJ*, 374, n1716.
- de Obesidade, D. B. (2016). Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. (2016).
- de Sousa, G. C., Lopes, C. S. D., Miranda, M. C., da Silva, V. A. A., & Guimarães, P. R. (2020). A pandemia de COVID-19 e suas repercussões na epidemia da obesidade de crianças e adolescentes. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 12(12), e4743-e4743.
- Ercole, F. F., Melo, L. S., & Alcoforado, C. L. G. C. (2014). Integrative review versus systematic review. *Rev Min Enferm*, 18(1), 1-260. <https://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140001>. 2014.
- Ferraz, Á. A. B., Carvalho, M. R., Siqueira, L. T., Santa-Cruz, F., & Campos, J. M. (2018). Deficiências de micronutrientes após cirurgia bariátrica: análise comparativa entre gastrectomia vertical e derivação gástrica em Y de Roux. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 45.
- Goldoni, M. B., Fontes, P. R. O., Guimarães, M. M., Diedrich-Neto, J. A., Nogueira, T., Teixeira, U. F., ... & Rodrigues, P. D. (2021). Bypass vs. sleeve e seus resultados na doença hepática gordurosa não alcoólica: qual a melhor técnica?. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 33.
- Guimarães, A. G., Lopes, L. E., Capelassi, A. N., Araujo, A. C., Balbo, S. L., Blanc, H. N., ... & Bonfleur, M. L. (2021). Morphological alterations in gastrointestinal organs of western-diet obese rats submitted to vertical sleeve gastrectomy or Roux-en-Y gastric bypass. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 93.

Henriques, M. D. S. D. M. T., Falbo, A. R., Sampaio, M. A., Fonte, M. L. A. D., & Krause, D. F. (2015). O exercício da função materna em mães de filhos obesos na perspectiva da psicanálise. *Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental*, 18, 461-475.

Lima, R. L. S., de Oliveira, E. J. S. G., Pereira, E. C., da Silva Costa, L., Dourado, T. S., Valadão, J. A., ... & da Cunha Leal, P. (2020). Comparative analysis between patients undergoing Gastric Bypass and Sleeve Gastroplasty in a private hospital in Sao Luis-MA. *Acta Cirúrgica Brasileira*, 35(3).

Lira, N. S., Macedo, C. E. S., Belo, G. M., Santa-Cruz, F., Siqueira, L. T., & Ferraz, Á. A. B. (2018). Análise do perfil lipídico de pacientes submetidos à gastrectomia vertical e à derivação gástrica em Y de Roux. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 45.

Metabólica, S. B. C. B (2017). Cirurgia Bariátrica – Técnicas Cirúrgicas <https://www.sbcbm.org.br/tecnicas-cirurgicas-bariatrica/>

Nassif, P. A. N., Malafaia, O., Ribas-Filho, J. M., Czezko, N. G., Garcia, R. F., & Ariede, B. L. (2014). Gastrectomia vertical e bypass gástrico em Y-de-Roux induzem doença do refluxo gastroesofágico no pós-operatório?. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 27, 63-68.

Nilson, E. A. F., Andrade, R. D. C. S., Brito, D. A. D., & Oliveira, M. L. D. (2020). Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, e32.

Nissen, L. P., Vieira, L. H., Bozza, L. F., da Veiga, L. T., Biscaia, B. F. L., Pereira, J. H., & Furlan, L. H. P. (2012). Intervenções para tratamento da obesidade: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, 7(24), 184-190.

Souza, N. M., Santos, A. C. O., Santa-Cruz, F., Guimarães, H., Silva, L. M., de-Lima, D. S. C., ... & Kreimer, F. (2020). Impacto nutricional da cirurgia bariátrica: estudo comparativo do Bypass gástrico em Y de Roux e do Sleeve entre pacientes dos sistemas público e privado de saúde. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 47.

Tonato-Filho, A. J., Gallotti, F. M., Chedid, M. F., Grezzana-Filho, T. D. J. M., & Garcia, A. M. S. V. (2019). Cirurgia bariátrica no sistema público de saúde brasileiro: o bom, o mau e o feio, ou um longo caminho a percorrer. Sinal amarelo!. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*

*(São Paulo)*, 32.

Vilar, L. (2020). *Endocrinologia clínica*. Guanabara Koogan.

Zilberstein, B., Santo, M. A., & Carvalho, M. H. (2019). Análise crítica das técnicas de tratamento cirúrgico da obesidade mórbida. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 32.