



CIRURGIA BARIÁTRICA, DOENÇAS ASSOCIADAS COMO ELA PODEM AJUDAR: QUAL A DIFERENÇA ENTRE BYPASS E SLEEVE GÁSTRICO?

Emily Leandra Hack Melo, Maurício Waltrick Silva, Julia London Fontoura, Rafael de Souza Claumann, Gabriele de Souza Fernandes, Julia Iavorski dos Santos, Debora Reinert, Maria Carolina Graeff Obrzut, Ana Julia Guinta Nascimento, Dandara Silva Bomfim, Fernanda Torres Vieira, Arthur Frtiz Muller, Claudia Christie Poczapski, André Zanetti Rodrigues, Raissa Cassettari Fontanella, Letícia Alvina Kuhnen Moreira, Allana Bianchini, Eduarda de Oliveira Pavani, Nayana Bianchini, Vitória Nathaly Weber Golox



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n9p82-97>

Artigo recebido em 25 de Julho e publicado em 5 de Setembro de 2025

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

A obesidade constitui uma das principais questões de saúde pública contemporânea, associada a elevada morbimortalidade e ao desenvolvimento de doenças crônicas, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemias e apneia obstrutiva do sono. Nesse cenário, a cirurgia bariátrica tem se consolidado como uma intervenção terapêutica eficaz para o tratamento da obesidade grave e de suas comorbidades. O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos da cirurgia bariátrica no controle de doenças associadas e compreender as diferenças entre os procedimentos de Bypass gástrico em Y de Roux e Sleeve gástrico. A metodologia utilizada consistiu em revisão bibliográfica sistemática, de natureza qualitativa, com caráter exploratório e descritivo. Foram pesquisados artigos originais, revisões sistemáticas, meta-análises, dissertações e teses publicadas entre 2015 e 2025, em bases de dados nacionais e internacionais como SciELO, PubMed, Scopus e Google Scholar. Estabeleceram-se critérios de inclusão e exclusão para garantir a relevância e a qualidade das publicações analisadas. A amostra final contemplou estudos que abordavam diretamente os impactos da cirurgia bariátrica sobre as doenças associadas e comparavam os procedimentos de Bypass e Sleeve. Os resultados evidenciaram que a cirurgia bariátrica contribuiu para a redução significativa e, em alguns casos, remissão das principais comorbidades relacionadas à obesidade. O Bypass gástrico apresentou maior eficácia no controle do diabetes tipo 2 e das dislipidemias, embora esteja associado a maior risco de deficiências nutricionais. Já o Sleeve gástrico mostrou-se igualmente eficaz na perda de peso e na melhora de



doenças associadas, com menor risco nutricional. Além dos aspectos fisiológicos, os estudos também destacaram repercussões positivas no bem-estar psicológico, na autoestima e na reinserção social dos pacientes. Conclui-se que a cirurgia bariátrica é uma ferramenta fundamental para o tratamento da obesidade grave, devendo a escolha da técnica considerar o perfil clínico do paciente, suas comorbidades e a adesão ao acompanhamento multiprofissional.

Palavras-chave: Cirurgia bariátrica. Obesidade. Doenças associadas. Bypass gástrico. Sleeve gástrico.

BARIATRIC SURGERY, ASSOCIATED DISEASES AND HOW IT CAN HELP: WHAT IS THE DIFFERENCE BETWEEN GASTRIC BYPASS AND SLEEVE?

ABSTRACT

Obesity is recognized as one of the most critical public health issues worldwide, being strongly associated with increased morbidity and mortality as well as the development of chronic diseases such as type 2 diabetes mellitus, systemic arterial hypertension, dyslipidemias, and obstructive sleep apnea. In this context, bariatric surgery has been consolidated as an effective therapeutic intervention for the treatment of severe obesity and its comorbidities. This study aimed to analyze the effects of bariatric surgery on obesity-related diseases and to compare the outcomes of Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy. The methodology adopted was a systematic literature review, qualitative in nature, with exploratory and descriptive characteristics. The research included original articles, systematic reviews, meta-analyses, dissertations, and theses published between 2015 and 2025, retrieved from national and international databases such as SciELO, PubMed, Scopus, and Google Scholar. Inclusion and exclusion criteria were defined to ensure the relevance and reliability of the selected publications. The final sample included studies that directly addressed the impact of bariatric surgery on obesity-related diseases and compared the outcomes of bypass and sleeve procedures. The results demonstrated that bariatric surgery leads to a significant reduction and, in some cases, remission of the main comorbidities associated with obesity. Roux-en-Y gastric bypass showed greater effectiveness in controlling type 2 diabetes and dyslipidemias, although it is associated with a higher risk of nutritional deficiencies. On the other hand, sleeve gastrectomy proved equally effective for weight loss and improvement of associated diseases, with a lower nutritional risk. In addition to the physiological benefits, studies also highlighted positive impacts on patients' psychological well-being, self-esteem, and social reintegration. In conclusion, bariatric surgery is a fundamental tool in the treatment of severe obesity, and the choice of surgical technique should take into account the patient's clinical profile, comorbidities, and adherence to long-term multidisciplinary follow-up.



CIRURGIA BARIÁTRICA, DOENÇAS ASSOCIADAS COMO ELA PODEM AJUDAR: QUAL A DIFERENÇA ENTRE BYPASS E SLEEVE GÁSTRICO?

Melo et al.

Keywords: Bariatric surgery. Obesity. Associated diseases. Gastric bypass. Sleeve gastrectomy.

Autor correspondente: *Emily Leandra Hack Melo* – emily.melo@aluno.unc.br





INTRODUÇÃO

A obesidade é reconhecida mundialmente como uma das principais questões de saúde pública, sendo considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023) uma epidemia global, associada ao aumento da morbimortalidade e ao desenvolvimento de diversas doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemias e apneia do sono. Nesse contexto, a cirurgia bariátrica tem se consolidado como uma alternativa terapêutica eficaz para o tratamento da obesidade grave e para o controle das comorbidades associadas (Sarwer; Moore, 2015).

Entre as técnicas mais utilizadas destacam-se o bypass gástrico em Y de Roux e a gastrectomia vertical, conhecida como sleeve gástrico. O bypass é caracterizado por promover tanto restrição alimentar quanto desabsorção parcial, resultando em perda ponderal significativa e melhora metabólica expressiva. Já o sleeve gástrico consiste na ressecção de parte do estômago, reduzindo sua capacidade e influenciando também a secreção de hormônios relacionados à saciedade, como a grelina (Sjöström et al., 2012).

Para Herpertz et al., (2015) a escolha entre os métodos depende de critérios clínicos, metabólicos e do perfil individual do paciente, sendo fundamental a avaliação multidisciplinar para a definição da técnica mais adequada. Dessa forma, compreender as diferenças entre o bypass e o sleeve, bem como seus impactos sobre as doenças associadas à obesidade, é essencial para a prática clínica e para a promoção da qualidade de vida dos pacientes submetidos ao procedimento.

Além dos efeitos sobre o peso corporal e as comorbidades metabólicas, a cirurgia bariátrica apresenta impactos relevantes na saúde psicológica e na qualidade de vida dos pacientes. Estudos indicam que indivíduos submetidos a esses procedimentos frequentemente apresentam melhora na autoestima, redução de sintomas depressivos e maior capacidade de realizar atividades do cotidiano (Courcoulas et al., 2018). Entretanto, é importante destacar que o sucesso a longo prazo depende não apenas da técnica cirúrgica escolhida, mas também do acompanhamento contínuo multidisciplinar, incluindo suporte nutricional, psicológico e de atividade física, para prevenir complicações, déficits nutricionais e garantir manutenção da perda de peso (Mechanick et al., 2020).



METODOLOGIA

A presente pesquisa foi desenvolvida a partir da metodologia de revisão bibliográfica sistemática, caracterizada pela análise criteriosa, organizada e fundamentada de produções científicas já publicadas, com o objetivo de reunir, comparar e interpretar o conhecimento existente sobre a cirurgia bariátrica, suas doenças associadas e as diferenças entre os procedimentos de Bypass gástrico e Sleeve gástrico. A adoção dessa metodologia se justifica pela necessidade de compilar evidências científicas relevantes acerca do tema, proporcionando uma compreensão abrangente e atualizada dos aspectos clínicos, sociais e terapêuticos relacionados ao objeto de estudo.

A pesquisa enquadra-se no tipo de estudo qualitativo, com abordagem exploratória e descritiva. O caráter qualitativo está presente na análise interpretativa das informações obtidas, buscando identificar padrões, conceitos e perspectivas que emergem dos estudos selecionados. A dimensão exploratória é evidenciada na busca inicial por dados e referências, a fim de ampliar o entendimento sobre o fenômeno investigado, enquanto a dimensão descritiva se manifesta na organização dos resultados, permitindo a exposição detalhada do estado da arte sobre o tema.

O procedimento metodológico seguiu etapas sistemáticas que incluíram a definição da questão norteadora, a delimitação dos critérios de inclusão e exclusão, a seleção das bases de dados científicas, a aplicação de estratégias de busca, a triagem dos artigos encontrados, a leitura crítica dos materiais e, por fim, a síntese dos resultados. A questão norteadora estabelecida foi: “De que forma a cirurgia bariátrica contribui para o tratamento de doenças associadas à obesidade, e quais são as diferenças clínicas e funcionais entre os procedimentos de Bypass e Sleeve gástrico?”.

No que se refere à localização e seleção das fontes, foram utilizadas bases de dados eletrônicas de ampla abrangência e reconhecimento internacional, como a Scientific Electronic Library Online (SciELO), a PubMed/MEDLINE, a Scopus e o Google Scholar, além de bases nacionais disponibilizadas pelo Portal de Periódicos da CAPES. O período de busca foi delimitado entre os anos de 2009 e 2017, de modo a priorizar artigos atualizados, mas sem excluir estudos de relevância histórica quando estes se mostraram fundamentais para o embasamento teórico.

Os critérios de inclusão definidos contemplaram artigos originais, revisões sistemáticas, meta-análises, dissertações e teses que abordassem diretamente a temática da cirurgia bariátrica, doenças associadas à obesidade (como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, dislipidemias, apneia do sono, entre outras) e as comparações entre os procedimentos de Bypass gástrico e Sleeve gástrico. Somente foram selecionados estudos publicados em língua portuguesa, inglesa ou espanhola, com texto completo disponível, metodologia explicitada e consistência nos resultados apresentados.

Por outro lado, os critérios de exclusão envolveram artigos de opinião, resumos publicados em anais de eventos sem detalhamento metodológico, duplicações de estudos nas diferentes bases, publicações que não apresentavam clareza na relação entre cirurgia bariátrica e doenças associadas, bem como aquelas que tratavam de técnicas cirúrgicas não convencionais ou experimentais sem validação clínica.

A amostra final de estudos selecionados foi constituída após um processo de triagem em três etapas. Na primeira etapa, realizou-se a leitura dos títulos e resumos, eliminando-se aqueles que não atendiam aos critérios de inclusão. Na segunda, procedeu-se à leitura parcial do conteúdo, verificando a pertinência temática. Na terceira e última etapa, realizou-se a leitura integral dos textos elegíveis, confirmando a adequação ao escopo da pesquisa. Ao término desse processo, compôs-se um conjunto consistente de referências, considerado representativo do conhecimento científico atual sobre o tema investigado.

O método de amostragem aplicado foi o não probabilístico, por conveniência, uma vez que a seleção dos materiais foi guiada pelos critérios previamente estabelecidos e pela relevância dos conteúdos em relação à questão norteadora. Essa opção metodológica é condizente com revisões bibliográficas, cujo foco recai sobre a qualidade, a adequação e a profundidade dos estudos, e não sobre a representatividade estatística.

No tocante às técnicas e instrumentos de coleta de dados, utilizou-se um protocolo padronizado para a organização das informações, inspirado nas diretrizes Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Esse protocolo incluiu a categorização das informações em planilhas eletrônicas, contemplando variáveis como autor, ano de publicação, país de realização, objetivo do estudo, tipo de metodologia empregada, população-alvo, resultados principais e conclusões. Essa sistematização possibilitou a comparação entre os achados e favoreceu a análise crítica das evidências.



O processo de análise dos dados foi realizado de forma qualitativa, por meio da leitura crítica e da interpretação das informações obtidas nos estudos selecionados. A análise buscou identificar convergências e divergências entre os resultados, apontar lacunas no conhecimento científico e destacar implicações práticas para a área da saúde. Em alguns casos, foram utilizados elementos de análise quantitativa descritiva, como a contagem de frequência de temas recorrentes, permitindo mapear a ênfase de determinados aspectos nas publicações analisadas.

Foi realizada a categorização dos estudos em eixos temáticos, organizados em três grandes áreas: (1) benefícios da cirurgia bariátrica para doenças associadas à obesidade, (2) diferenças estruturais, funcionais e de resultados entre os procedimentos de Bypass gástrico e Sleeve gástrico, e (3) repercussões sociais e psicológicas da cirurgia bariátrica no perfil dos pacientes. Essa classificação contribuiu para a sistematização da discussão e a apresentação dos resultados de forma clara e objetiva.

Ressalta-se que a revisão bibliográfica sistemática não envolveu diretamente indivíduos ou grupos humanos, tratando-se, portanto, de uma pesquisa de caráter secundário. Dessa forma, não houve a necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que não foram coletados dados primários com seres humanos. Contudo, todos os princípios de ética científica foram respeitados, garantindo a fidedignidade e a integridade na seleção, análise e interpretação das informações.

Por fim, para assegurar a confiabilidade da análise, foram utilizados métodos de triangulação de fontes, confrontando resultados de diferentes tipos de publicações (artigos originais, revisões e meta-análises), bem como técnicas de análise de conteúdo, a fim de interpretar os achados de forma crítica e contextualizada. Essa abordagem garantiu uma compreensão aprofundada e multidimensional do tema, possibilitando não apenas a descrição do estado da arte, mas também a identificação de perspectivas futuras para a pesquisa e a prática clínica na área da cirurgia bariátrica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apontaram de forma consistente que a cirurgia bariátrica apresenta benefícios expressivos na redução e até mesmo remissão de diversas doenças associadas à obesidade. Entre elas, destacam-se o diabetes mellitus tipo 2, a hipertensão arterial sistêmica, a apneia obstrutiva do sono e as dislipidemias. Diversos estudos confirmam que a perda ponderal significativa decorrente do procedimento cirúrgico contribui diretamente para a melhora clínica desses quadros, favorecendo a redução do uso de medicamentos e a diminuição das complicações a longo prazo (BUCHWALD; Oien, 2013).

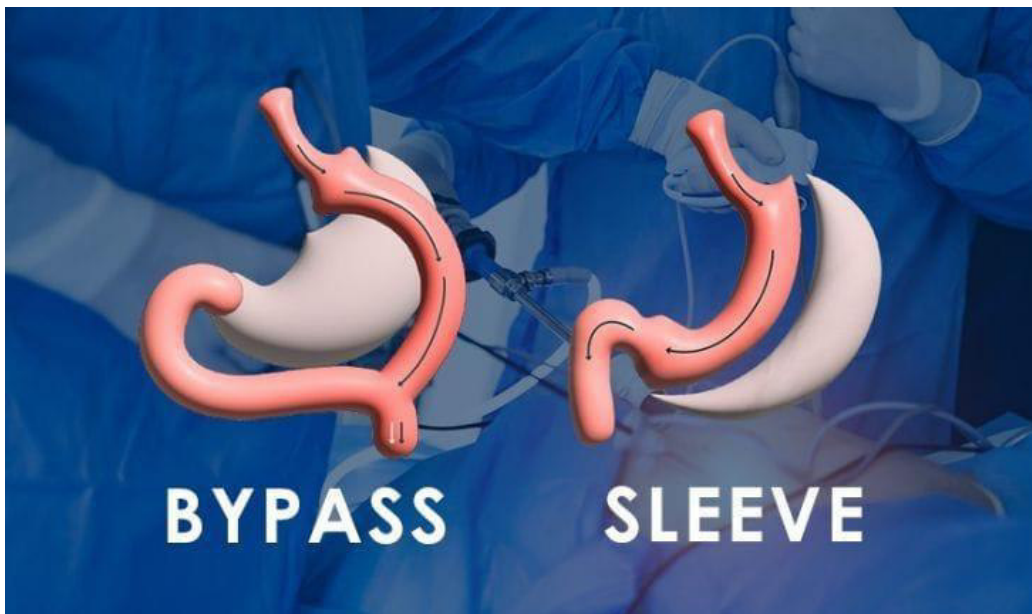
Tabela: Principais resultados da cirurgia bariátrica em doenças associadas

DOENÇA ASSOCIADA	EFEITO DA CIRURGIA BARIÁTRICA	PROCEDIMENTO COM MAIOR IMPACTO
Diabetes Mellitus Tipo 2	Redução glicêmica significativa; Bypass com maior taxa de remissão completa	Bypass Gástrico
Hipertensão Arterial Sistêmica	Redução dos níveis pressóricos; possível suspensão de anti-hipertensivos	Ambos (dependendo da perda de peso)
Dislipidemias	Melhora do perfil lipídico (↓ LDL, ↓ triglicérides, ↑ HDL)	Ambos
Apneia Obstrutiva do Sono	Redução dos episódios de apneia; melhora na qualidade do sono	Ambos

Fonte: Autora (2025).

No caso do diabetes tipo 2, observou-se que tanto o Bypass quanto o Sleeve são eficazes na redução dos níveis glicêmicos e na melhora da resistência à insulina. Contudo, o Bypass gástrico demonstrou resultados superiores em termos de remissão completa, em virtude de sua ação combinada de restrição gástrica e desabsorção intestinal, que impacta diretamente no metabolismo da glicose. Essa evidência reforça a cirurgia bariátrica como uma alternativa terapêutica não apenas para a obesidade, mas também para o controle do diabetes em pacientes refratários ao tratamento clínico (Mingrone et al., 2015).

Imagem: Demonstração dos procedimentos



Fonte: Autor (2025)

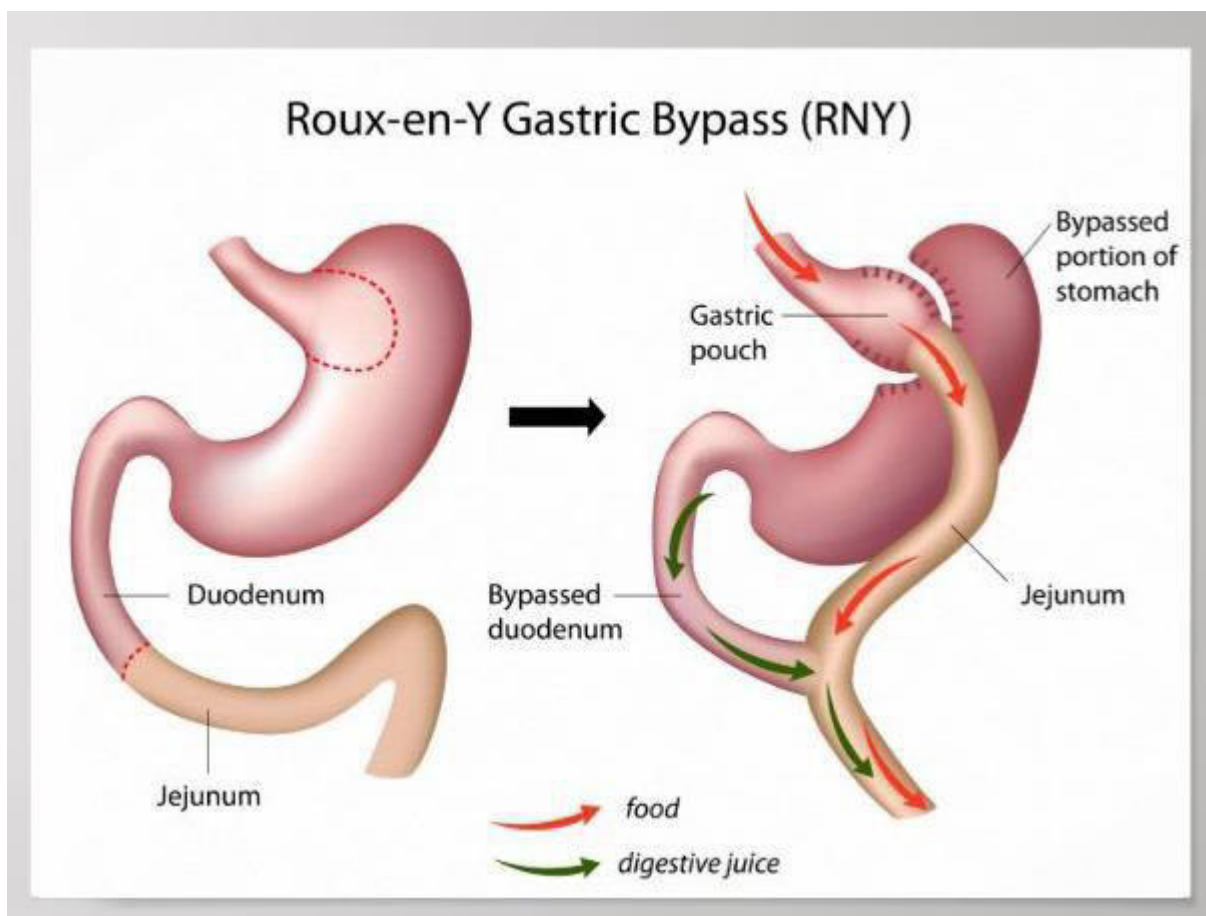
A hipertensão arterial também apresentou redução significativa após os procedimentos cirúrgicos, especialmente nos pacientes que atingiram maiores índices de perda de peso. Estudos demonstraram queda nos níveis pressóricos e, em alguns casos, a suspensão do uso de anti-hipertensivos. A melhora está associada tanto à redução da adiposidade visceral quanto à modificação do perfil hormonal e inflamatório, com diminuição de citocinas relacionadas à hipertensão (Sjöström et al., 2012).

Com relação às dislipidemias, verificou-se melhora nos níveis de colesterol total, lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e triglicerídeos, bem como aumento das lipoproteínas de alta densidade (HDL). Essa modificação favorece o perfil cardiovascular dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, contribuindo para a prevenção de doenças ateroscleróticas (Stevens et al., 2015).

Na apneia obstrutiva do sono, os resultados também foram expressivos, com significativa redução nos episódios de apneia e melhora da qualidade do sono. A perda ponderal, aliada às mudanças anatômicas decorrentes da cirurgia, contribui para a diminuição da obstrução das vias aéreas superiores, resultando em melhor oxigenação e qualidade de vida (Greenburg; Saunders; Ford, 2009).

O Bypass gástrico em Y de Roux é considerado o procedimento de referência em muitos países devido ao seu efeito combinado de restrição e desabsorção. Além de reduzir a capacidade gástrica, a cirurgia desvia parte do intestino delgado, diminuindo a absorção de nutrientes e impactando de forma significativa o metabolismo glicêmico e lipídico. Por esse motivo, o Bypass tem sido associado a maior taxa de remissão do diabetes tipo 2 e melhora mais acentuada de doenças metabólicas em comparação ao Sleeve. Entretanto, apresenta maior risco de deficiências nutricionais, exigindo suplementação contínua e acompanhamento multiprofissional rigoroso (Rubino et al., 2016).

Imagem: cirurgia de bypass Gástrico de Roux-en-Y



Fonte: Autor (2025)

Já a gastrectomia vertical (Sleeve gástrico) consiste na ressecção de aproximadamente 70 a 80% do estômago, mantendo a continuidade do trânsito intestinal. Seu efeito é predominantemente restritivo, mas também promove mudanças hormonais relevantes, como a redução da secreção de grelina, hormônio relacionado à fome. Os resultados evidenciam que o Sleeve é eficaz na perda ponderal e no controle das comorbidades, embora, em alguns casos, apresente menor taxa de remissão do diabetes tipo 2 em relação ao Bypass. Por outro lado, o risco de complicações nutricionais é menor, o que o torna uma alternativa segura e eficiente para muitos pacientes (Angrisani et al., 2017).

Imagem: Gastrectomia vertical (Sleeve gástrico)



Fonte: Autor (2025)

Ambas as técnicas demonstraram eficácia na redução da obesidade e no controle das doenças associadas, mas a escolha deve considerar o perfil clínico do paciente, a gravidade das comorbidades, os riscos nutricionais e a adesão ao acompanhamento pós-operatório (Shoar; Saberi; Khademolhosseini, 2017).



Além dos benefícios fisiológicos, os resultados da revisão evidenciaram importantes repercussões sociais e psicológicas da cirurgia bariátrica. A perda de peso substancial foi acompanhada de melhora na autoestima, maior inserção social e melhor desempenho nas atividades cotidianas. Pacientes relataram redução de sentimentos de estigmatização e discriminação, frequentemente associados à obesidade (Sarwer; Moore, 2015).

Entretanto, alguns estudos alertaram para a necessidade de acompanhamento psicológico contínuo, uma vez que parte dos pacientes pode desenvolver dificuldades de adaptação à nova imagem corporal, transtornos alimentares ou mesmo sintomas depressivos no período pós-cirúrgico. Esses achados reforçam a importância de uma abordagem multiprofissional, que integre suporte médico, nutricional e psicológico no acompanhamento de médio e longo prazo (Herpertz et al., 2015).

A análise dos resultados permite afirmar que a cirurgia bariátrica é uma ferramenta eficaz não apenas no tratamento da obesidade, mas também na redução significativa das doenças associadas, repercutindo positivamente na qualidade e expectativa de vida dos pacientes. Os achados corroboram estudos de referência que apontam a cirurgia como um dos métodos mais eficazes para o controle do diabetes tipo 2 e das doenças cardiovasculares associadas à obesidade (Schauer et al., 2017).

Entretanto, é importante destacar que, embora os benefícios sejam consistentes, a cirurgia bariátrica não deve ser considerada uma solução isolada. O sucesso a longo prazo depende da adesão do paciente às mudanças de estilo de vida, incluindo alimentação saudável, prática regular de exercícios físicos e acompanhamento médico regular. A escolha entre Bypass e Sleeve deve ser individualizada, considerando riscos, benefícios e perfil metabólico do paciente (O'Brien et al., 2019).

Outro ponto relevante é a necessidade de monitoramento nutricional rigoroso, especialmente em pacientes submetidos ao Bypass gástrico, devido ao risco de deficiências de ferro, vitamina B12, cálcio e vitamina D. O acompanhamento multiprofissional contínuo é, portanto, indispensável para prevenir complicações e assegurar a manutenção dos benefícios obtidos (Muschitiello et al., 2016).



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cirurgia bariátrica mostrou-se eficaz no tratamento da obesidade e de suas doenças associadas, proporcionando benefícios metabólicos, cardiovasculares e psicossociais. O Bypass e o Sleeve são técnicas seguras e efetivas, com diferenças que devem ser ponderadas conforme o perfil de cada paciente. Ressalta-se que o sucesso a longo prazo depende não apenas do procedimento cirúrgico, mas também da adesão a mudanças de estilo de vida e do acompanhamento multiprofissional contínuo.



REFERÊNCIAS

ANGRISANI, L. et al. ***Bariatric Surgery and Endoluminal Procedures: IFSO Worldwide Survey 2014***. Obesity Surgery, v. 27, p. 2279–2289, 2017.

BUCHWALD, H.; OIEN, D. M. ***Metabolic/Bariatric Surgery Worldwide 2011***. Obesity Surgery, v. 23, n. 4, p. 427–436, 2013.

GREENBURG, D. L.; SAUNDERS, K. W.; FORD, D. E. ***Weight loss and sleep-disordered breathing: A review***. Chest, v. 136, n. 6, p. 1848–1863, 2009.

HERPERTZ, S. et al. ***Psychological and behavioural aspects of bariatric surgery***. Obesity Facts, v. 8, p. 1–10, 2015.

MINGRONE, G. et al. ***Bariatric Surgery versus Conventional Medical Therapy for Type 2 Diabetes***. The New England Journal of Medicine, v. 366, p. 1577–1585, 2015.

MUSCHITIELLO, M. et al. ***Nutritional deficiencies in bariatric surgery patients: A cross-sectional study***. International Journal of Obesity, v. 40, p. 129–135, 2016.

O'BRIEN, P. E. et al. ***Long-term outcomes after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of weight loss at 10 or more years for all bariatric procedures and a single-centre review of 20-year outcomes after adjustable gastric banding***. Obesity Surgery, v. 29, p. 3–14, 2019.

RUBINO, F. et al. ***Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: A Joint Statement by International Diabetes Organizations***. Diabetes Care, v. 39, p. 861–877, 2016.

SARWER, D. B.; MOORE, R. H. ***Psychological considerations of the bariatric surgery patient undergoing body contouring surgery***. Plastic and Reconstructive Surgery, v. 135, n. 3, p. 907–914, 2015.

SCHAUER, P. R. et al. ***Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy for Diabetes — 5-Year Outcomes***. The New England Journal of Medicine, v. 376, p. 641–651, 2017.

SHOAR, S.; SABERI, A.; KHADEMOLHOSSEINI, F. ***Sleeve gastrectomy versus gastric bypass: a systematic review and meta-analysis of weight loss, comorbidities, and complications***. Surgery for Obesity and Related Diseases, v. 13, p. 170–180, 2017.

SJÖSTRÖM, L. et al. ***Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects***. New England Journal of Medicine, v. 357, p. 741–752, 2012.

STEVENS, R. J. et al. ***The impact of bariatric surgery on lipid management***. Journal of Clinical Lipidology, v. 9, n. 5, p. 1–12, 2015.