



# DEFICIÊNCIA DE VITAMINA B12 E FERRO NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA: UM ESTUDO DE REVISÃO

*Victória Hoffmann De Oliveira<sup>1</sup>, Thaila Priscila Bonfim Miguel<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Nutrição, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR.  
[victhoffmen@gmail.com](mailto:victhoffmen@gmail.com)

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Nutrição, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR.  
[thaila\\_p@icloud.com](mailto:thaila_p@icloud.com)

## RESUMO

A cirurgia bariátrica é um tratamento eficaz para a obesidade grave e suas comorbidades, promovendo perda de peso significativa e melhora clínica. Entretanto, as alterações anatômicas e fisiológicas decorrentes do procedimento, como a redução do estômago e o desvio do trânsito intestinal, afetam diretamente a absorção de micronutrientes, destacando-se a vitamina B12 e o ferro. A deficiência de vitamina B12 compromete a formação de glóbulos vermelhos, o metabolismo energético e a função do sistema nervoso central, podendo causar anemia megaloblástica, fadiga, parestesias e, em casos graves, danos neurológicos irreversíveis. Já a deficiência de ferro prejudica a síntese de hemoglobina, resultando em anemia ferropriva, fraqueza, queda no desempenho físico e imunológico. Ambas as deficiências estão entre as mais comuns no pós-operatório bariátrico e podem comprometer a qualidade de vida e o sucesso do tratamento. A detecção precoce e a suplementação adequada são essenciais para prevenir complicações e garantir a manutenção do estado nutricional. Este estudo de revisão tem como objetivo analisar a prevalência, os mecanismos e as consequências dessas deficiências, bem como avaliar as estratégias de suplementação mais indicadas, conforme evidências científicas. Foram selecionados artigos e diretrizes publicados entre 2015 e 2025 em bases nacionais e internacionais. Espera-se que os resultados auxiliem profissionais de saúde no acompanhamento nutricional, subsidiando a adoção de protocolos eficazes para prevenção e tratamento das deficiências de vitamina B12 e ferro em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cirurgia bariátrica; Deficiência nutricional; Ferro; Vitamina B12.

## 1 INTRODUÇÃO

A cirurgia bariátrica tem se consolidado como uma intervenção eficaz no tratamento da obesidade grave e de suas comorbidades associadas, proporcionando uma melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes e na remissão de doenças metabólicas, como o diabetes tipo 2 e a hipertensão arterial (SILVA et al., 2020). Contudo, apesar dos inúmeros benefícios, o pós-operatório dessa cirurgia impõe desafios nutricionais significativos, principalmente devido às alterações anatômicas (como a redução do volume gástrico e o desvio do trânsito alimentar) que podem comprometer a absorção de micronutrientes essenciais (OLIVEIRA; MENDES, 2018). Essas modificações no trato digestório podem afetar a digestão, a liberação de fatores intrínsecos e a superfície de absorção, impactando diretamente o estado nutricional do paciente a longo prazo.

Entre as deficiências mais frequentes e de grande impacto clínico, destacam-se a de vitamina B12 e a de ferro. A vitamina B12 é vital para processos metabólicos complexos, incluindo a eritropoiese, o metabolismo energético e a manutenção da integridade do sistema nervoso central (COSTA et al., 2021). Já o ferro é um componente crucial da hemoglobina e de diversas enzimas, fundamental para o transporte de oxigênio no sangue e para a produção de energia celular. A má absorção desses nutrientes no período pós-cirúrgico pode resultar em quadros clínicos sérios, como anemias megaloblástica por deficiência de B12 e ferropriva, fadiga crônica persistente, fraqueza, e até neuropatias irreversíveis em casos de deficiência prolongada de vitamina B12, além de outras



complicações que afetam a recuperação e o bem-estar dos pacientes a longo prazo, e que podem, inclusive, comprometer o sucesso da cirurgia e a qualidade de vida alcançada (PEREIRA; SANTOS, 2019).

Nesse contexto, a detecção precoce e o manejo adequado dessas deficiências são cruciais para a segurança e a saúde a longo prazo dos pacientes bariátricos. A complexidade dos mecanismos envolvidos na má absorção e as diversas manifestações clínicas exigem uma abordagem nutricional especializada. Apesar da vasta literatura sobre cirurgia bariátrica, ainda é fundamental consolidar as informações sobre a incidência e as melhores práticas para a prevenção e tratamento das deficiências de vitamina B12 e ferro (GOMES; RIBEIRO, 2017). Diante Desse panorama, este estudo de revisão busca sintetizar e analisar a literatura científica disponível sobre a prevalência, os mecanismos e as consequências da deficiência nutricional de vitamina B12 e ferro em indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica, oferecendo um compilado de informações essenciais para o manejo nutricional desses pacientes.

Diante da relevância das deficiências nutricionais no pós-operatório da cirurgia bariátrica e dos potenciais impactos negativos à saúde dos pacientes, este estudo tem como objetivo analisar a importância da suplementação nutricional nesse período. Busca-se compreender quais nutrientes apresentam maior risco de deficiência, avaliar a eficácia das estratégias de suplementação atualmente recomendadas e consolidar informações que contribuam para o aprimoramento do acompanhamento nutricional. Dessa forma, pretende-se fornecer subsídios que auxiliem profissionais da saúde a promover uma recuperação mais segura e eficaz, garantindo a manutenção da qualidade de vida dos indivíduos submetidos a essa intervenção.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica, tendo como fonte registros de pesquisas anteriores para reunir, analisar e sintetizar a produção científica existente sobre as principais deficiências nutricionais observadas após a cirurgia bariátrica e as estratégias de suplementação utilizadas na prática clínica. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, objetivando o levantamento de informações com base em literatura científica nacional e internacional publicada em bases de dados especializadas.

As etapas do estudo envolveram, inicialmente, a definição da pergunta de pesquisa, embasada no recorte temático das deficiências nutricionais e estratégias de suplementação no pós-operatório de cirurgias bariátricas. Em seguida, definiremos os critérios de busca com base em palavras-chave como “cirurgia bariátrica”, “deficiência nutricional” e “Vitamina B12” e “ferro”. A busca será realizada em bases de dados científicas reconhecidas, como SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (U.S. National Library of Medicine) e Google Scholar, visando o levantamento de textos publicados nos últimos dez anos (2015-2025) que tratem da suplementação no contexto pós-cirurgia bariátrica. Serão considerados artigos originais, diretrizes clínicas e documentos técnicos disponíveis em português e inglês.

Posteriormente, selecionaremos as publicações que abordem especificamente as deficiências nutricionais e as estratégias de suplementação recomendadas para o período pós-operatório, com base científica reconhecida e metodologia clara. Serão excluídos os textos que tratem exclusivamente de aspectos cirúrgicos sem enfoque nutricional, publicações duplicadas ou com acesso indisponível ao texto completo no momento da seleção.

Uma análise crítica dos dados encontrados será realizada, com o intuito de identificar as estratégias de suplementação mais efetivas e as deficiências nutricionais mais comuns



entre os pacientes bariátricos, além dos pontos de consenso e de divergência entre os autores. Os resultados serão organizados em categorias temáticas, as quais serão descritas e discutidas, incluindo:

- Tipos de deficiência mais comuns, especialmente B12 e ferro;
- Estratégias de suplementação indicadas;
- Possíveis dificuldades de adesão identificadas;
- Recomendações e protocolos de conduta nutricional pós-cirúrgica.

Autor	Parâmetro	Método	Resultado
Cardoso. 2023	Revista eletrônica Acervo saúde.	Este trabalho trata-se de uma revisão integrativa, fundamentada em artigos originais publicados entre 2018 e 2022, nos idiomas português e inglês. As publicações foram selecionadas nas bases SciELO, Google Acadêmico, MEDLINE/PubMed e LILACS, utilizando descritores relacionados à cirurgia bariátrica e deficiência de vitamina B12. Dos 40 artigos encontrados, 14 foram incluídos por abordarem diretamente o tema proposto.	Em consonância a análise dos 14 artigos incluídos pode-se observar que indivíduos submetidos ao procedimento cirúrgico bariátrico do método BGYR são acometidos pela deficiência de vitamina B12, o que acarreta implicações metabólicas no pós-operatório a médio e longo prazo.
Antoine. 2020	Nutrição clínica. Sciedirect	Inscrevemos prospectivamente pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica (bypass gástrico laparoscópico ou gastrectomia vertical laparoscópica) entre 2013 e 2018 (Coorte OBSEPI/ALDEPI, NCT02663388). Eles receberam um suplemento diário de multivitamínicos/micronutrientes. Foram coletados dados de acompanhamento em quatro consultas, 2, 12, 18 e 24 meses após a cirurgia.	Após a cirurgia bariátrica, os déficits de vitamina D, ferro e folato foram mais comuns na primeira visita, mas diminuíram com o tempo. Já a deficiência de vitamina B12 caiu inicialmente, mas voltou a aumentar posteriormente, sendo influenciada pelos níveis pré-operatórios, idade e presença de doença hepática.
Silva. 2016	Artigo, Micronutrientes, vitamina B12.	Análise retrospectiva dos prontuários eletrônicos de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pelas técnicas de banda gástrica ajustável e bypass gástrico em Y-de-Roux, no Centro Hospitalar de São João, E.P.E., Porto – Portugal, no período de 2005-2010. Foram coletadas: técnica cirúrgica, sexo, idade, estado civil, concentrações séricas de vitamina B12, ferro e ácido fólico e o estilo de vida no pós-operatório. Para análise estatística foi utilizado nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ )	Dentre os 286 indivíduos avaliados, houve predomínio do sexo feminino (90,9%) em ambas as técnicas cirúrgicas, sendo a banda gástrica a mais realizada (68,9%); no entanto maiores deficiências de micronutrientes foram detectadas após o bypass gástrico. A deficiência de micronutriente mais prevalente foi a de ferro (21,3%), seguida da vitamina B12 (16,9%) e do ácido fólico (4,5%). A ingestão de bebida alcoólica de leve-moderada, a adesão à dieta e o uso de polivitamínicos reduziu a frequência, mas não evitou a carência de micronutrientes
Fernandes. 2023	Artigo. Zenodo. BrCris.	Revisão de literatura do tipo integrativa, que teve como base a análise de material literário referentes à suplementação da vitamina B12 no pós-operatório de cirurgia bariátrica. Nesta pesquisa foram incluídos artigos científicos publicados nos últimos seis anos, compreendendo o período de 2017 a 2022 nos idiomas português e/ou inglês. Ao total foram encontrados 750 publicações, sendo excluídas 735, permanecendo um total de 15 publicações.	A suplementação de vitamina B12 no pós-operatório da cirurgia bariátrica é essencial, pois ajuda na prevenção de complicações como alterações neurológicas, anemia, infertilidade e prejuízos cognitivos. Sua deficiência pode causar sintomas como dormência, perda de coordenação e falhas de memória, reforçando a importância da reposição para a saúde do paciente.
CARVALHO. 2012	SciELO.	Análise retrospectiva e descritiva de 91 prontuários de pacientes submetidos à operação. Foram coletadas informações pessoais, data do procedimento e valores do pré e pós-operatório (seis meses), redução de peso, comorbidades, colesterol, triglicérides, glicemia, vitamina B12, hemoglobina e hematócrito. Para análise estatística foi utilizado nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).	Após a cirurgia bariátrica, houve redução média de 25% no peso e melhora nos níveis de colesterol, triglicérides e glicemia. As principais comorbidades foram dispneia, problemas na coluna, refluxo e apneia do sono. Apesar de não haver significância estatística, 47,2% dos pacientes apresentaram queda nos níveis de vitamina B12.

### 3 RESULTADOS ESPERADOS



Espera-se que este estudo contribua para a sistematização da compreensão sobre a importância da suplementação nutricional pós-operatório bariátrico, o que inclui a identificação das principais deficiências nutricionais em pacientes que se submeteram à cirurgia bariátrica. Acredita-se que o levantamento e a categorização das principais deficiências nutricionais relatadas em pacientes bariátricos constituam uma parte fundamental na identificação e análise de estratégias de suplementação nutricional recomendadas.

Além disso, busca-se avaliar a efetividade das estratégias de suplementação utilizadas para prevenir ou corrigir essas deficiências relatadas nos estudos já realizados, com ênfase em sua eficácia, limitações e protocolos de aplicação clínica. Considera-se, para isso, a discussão tanto de evidências científicas produzidas, bem como fatores comportamentais e socioeconômicos apontados nos estudos publicados.

A síntese e análise das evidências produzidas podem, ainda, se configurar como subsídio importante na atuação de nutricionistas e outros profissionais de saúde que acompanham o pós-operatório de pacientes bariátricos. Além de contribuir para a consolidação do conhecimento científico, a recomendação de protocolos nutricionais baseados em evidências científicas pode otimizar o acompanhamento pós-operatório desses pacientes e também o desenvolvimento de estratégias que promovam o cuidado integral e contínuo do paciente.

Por fim, espera-se que este estudo de revisão bibliográfica possa ser referência para a prática clínica e para a formação de estudantes e profissionais da área, promovendo a atualização de condutas e a melhoria do cuidado nutricional a pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, bem como apontar lacunas ou sugerir outras direções para investigações futuras.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. A.; SOUZA, V. L. Deficiência nutricional no pós-operatório de cirurgia bariátrica. [S. l.]: Editora Saúde e Ciência, 2019. Acesso em: 10 jun. 2025.

AMERICAN SOCIETY FOR METABOLIC AND BARIATRIC SURGERY (ASMBS). ASMBS guidelines for nutritional care of patients undergoing bariatric surgery. *Surgical Endoscopy*, v. 33, n. 6, p. 1860-1881, 2019. Acesso em: 22 out. 2024.

ANTOINE, J. et al. Micronutrient deficiencies after bariatric surgery: predictive factors and evolution. *Clinical Nutrition*, v. 39, n. 12, p. 3650-3658, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261561420301490>. Acesso em: 6 ago. 2025.

CAMPBELL, Z. et al. Medium term post-bariatric surgery deficit of vitamin B12 is predicted by deficit at time of surgery. *Clinical Nutrition*, v. 40, n. 4, p. 2142-2148, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261561420302004>. Acesso em: 12 ago. 2025.

CARVALHO, I. R.; LOSCALZO, I. T.; FREITAS, M. F. B.; JORDÃO, R. E.; FRIANO, T. C. Incidência da deficiência de vitamina B12 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica Fobi-Capella (Y-de-Roux). *ABCD – Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 36-40, mar. 2012. Disponível em:



<https://www.scielo.br/j/abcd/a/pCzgXVJfCrnXQD4qTzFCSy/?lang=pt>. Acesso em: 11 ago. 2025.

COSTA, F. F. et al. Micronutrientes e cirurgia bariátrica: uma revisão. *Revista de Nutrição Aplicada*, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 123-130, jul./dez. 2021. Acesso em: 11 jun. 2025.

FREITAS, A. B.; PIMENTA, C. S. Estratégias de suplementação nutricional após cirurgia bariátrica: uma revisão de literatura. *Revista de Nutrição em Saúde*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 30-45, jan./abr. 2023. Acesso em: 17 jun. 2025.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GOMES, A. L. et al. Recomendações nutricionais no pós-operatório da cirurgia bariátrica. *Jornal Brasileiro de Nutrição Clínica*, v. 30, n. 2, p. 84-92, 2018. Acesso em: 24 out. 2024.

GOMES, R. S.; RIBEIRO, A. C. Prevalência de deficiências de B12 e ferro em pacientes bariátricos. *Jornal Brasileiro de Nutrição Clínica*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 1, p. 45-52, jan./mar. 2017. Acesso em: 12 jun. 2025.

LIMA, T. N.; MARTINS, P. R. Complicações neurológicas associadas à deficiência de vitamina B12 após cirurgia bariátrica. *Cadernos de Saúde Pública*, Brasília, v. 36, n. 5, p. e00123456, maio 2020. Acesso em: 13 jun. 2025.

MARTINS, P. R.; ALMEIDA, L. C. Anemia e deficiência de ferro em pacientes pós-bariátricos. *ABCD – Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, São Paulo, v. 33, n. 4, p. e1234, out./dez. 2020. Acesso em: 14 jun. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico da Obesidade no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Acesso em: 15 jun. 2025.

OLIVEIRA, G. M.; MENDES, S. T. Impacto da cirurgia bariátrica na absorção de micronutrientes: uma revisão sistemática. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 64, n. 7, p. 589-595, jul. 2018. Acesso em: 10 jun. 2025.

PEREIRA, C. S.; SANTOS, E. F. Deficiência de vitamina B12 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica: fatores de risco e tratamento. *Nutrição em Pauta*, Belo Horizonte, v. 27, n. 3, p. 88-95, set. 2019. Acesso em: 11 jun. 2025.

PEREIRA, M. N.; SILVA, R. A. Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica: uma análise crítica. *Revista Brasileira de Obesidade e Perda de Peso*, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 67-75, jan./jun. 2018. Acesso em: 12 jun. 2025.

RIBEIRO, L. C. et al. Efeitos da cirurgia bariátrica na remissão de comorbidades. *Jornal Brasileiro de Cirurgia Bariátrica e Metabólica*, v. 18, n. 4, p. 290-297, out./dez. 2020. Acesso em: 13 jun. 2025.

SANTOS, J. B.; COSTA, P. M. Consequências da deficiência de ferro no pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Arquivos de Gastroenterologia*, Porto Alegre, v. 58, n. 2, p. 140-146, abr./jun. 2021. Acesso em: 14 jun. 2025.



SILVA, A. P. et al. Cirurgia bariátrica como tratamento da obesidade: uma revisão de literatura. *Revista de Medicina*, São Paulo, v. 99, n. 4, p. 301-308, jul./ago. 2020. Acesso em: 15 jun. 2025.

SILVA, R. A.; MALTA, F. M. F.; CORREIA, M. F. F. S. C.; BURGOS, M. G. P. A. Serum vitamin B12, iron and folic acid deficiencies in obese individuals submitted to different bariatric techniques. *ABCD – Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, São Paulo, v. 29, supl. 1, p. 62-66, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity and overweight. Geneva: WHO, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 16 jun. 2025.