REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

DEFICIÊNCIA DE FERRO EM PACIENTES PÓS-CIRURGIA BARIÁTRICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

IRON DEFICIENCY IN PATIENTS AFTER BARIATRIC SURGERY: A SYSTEMATIC REVIEW

DEFICIENCIA DE HIERRO EN PACIENTES POSTERIORES A CIRUGÍA BARIÁTRICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Rosyflan de Lima Santos[1], Maria Rosileide Ferreira de Sousa[2], Marinalva Quirino Roncaglia da Paz[3]

e6127055
https://doi.org/10.47820/recima21.v6i12.7055

PUBLICADO: 12/2025

RESUMO

A cirurgia bariátrica é considerada uma intervenção eficaz para o tratamento da obesidade grave e está associada a diversas complicações nutricionais, entre elas, a deficiência de ferro é uma das mais prevalentes. Essa condição decorre principalmente das alterações anatômicas e fisiológicas que comprometem a absorção do ferro, além da redução da ingestão alimentar no pós-operatório. O presente estudo tem como objetivo verificar as causas, os efeitos e o manejo da deficiência de ferro em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, por meio de uma revisão sistemática da literatura publicada entre 2010 e 2025. Foram analisados estudos disponíveis nas bases de dados SciELO, LILACS, MEDLINE e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), destacando-se a importância da suplementação adequada e do acompanhamento nutricional contínuo. Constatou-se que a deficiência de ferro ocorre com maior frequência nos primeiros cinco anos após a cirurgia, especialmente em mulheres e em procedimentos com componente disabsortivo, como o Bypass Gástrico em Y de Roux. Conclui-se que a atuação do nutricionista é fundamental na detecção precoce, prevenção e tratamento dessa deficiência, promovendo uma melhor qualidade de vida aos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Cirurgia bariátrica. Deficiência de ferro. Nutrição. Suplementação. Qualidade de vida.

ABSTRACT

Bariatric surgery is considered one of the main procedures for the treatment of severe obesity, promoting significant weight loss and improvement of associated comorbidities. However, one of the most frequent postoperative complications is iron deficiency, resulting from anatomical and physiological changes that impair nutrient absorption. This study aimed to analyze, through a systematic review, the causes and consequences of iron deficiency in patients undergoing bariatric surgery, as well as to identify the nutritional strategies used to manage this condition. The research was based on scientific publications in Portuguese, from 2010 to 2025, available in databases such as SciELO, LILACS, and BVS. The results show that iron deficiency is prevalent in the short and medium term, especially among women of reproductive age and patients submitted to the Roux-en-Y gastric bypass technique. It is concluded that continuous nutritional monitoring and appropriate supplementation are essential to prevent iron deficiency anemia and to ensure a better quality of life for bariatric patients.

KEYWORDS*: Bariatric surgery. Iron deficiency. Nutrition. Supplementation. Quality of life.*

[1] Especialista em Nutrição Clínica Hospitalar Centro Universitário Aparício Carvalho (FIMCA), Porto Velho-RO, Brasil.
[2] Graduada em Nutrição, Centro Universitário Aparício Carvalho (FIMCA), Porto Velho-RO, Brasil.
[3] Graduada em Nutrição, Centro Universitário Aparício Carvalho (FIMCA), Porto Velho-RO, Brasil.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

RESUMEN
La cirugía bariátrica se considera una intervención eficaz para el tratamiento de la obesidad grave, pero se asocia a diversas complicaciones nutricionales, entre las cuales la ferropenia es una de las más prevalentes. Esta condición se deriva principalmente de cambios anatómicos y fisiológicos que comprometen la absorción de hierro, además de una menor ingesta de alimentos en el postoperatorio. Este estudio busca verificar las causas, los efectos y el manejo de la ferropenia en pacientes sometidos a cirugía bariátrica, mediante una revisión sistemática de la literatura publicada entre 2010 y 2025. Se analizaron estudios disponibles en las bases de datos SciELO, LILACS, MEDLINE y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), destacando la importancia de una suplementación adecuada y un seguimiento nutricional continuo. Se observó que la ferropenia se presenta con mayor frecuencia en los primeros cinco años después de la cirugía, especialmente en mujeres y en procedimientos con componente malabsortivo, como el bypass gástrico en Y de Roux. Se concluye que el papel del nutricionista es fundamental en la detección temprana, la prevención y el tratamiento de esta deficiencia, promoviendo una mejor calidad de vida para los pacientes.

PALABRAS CLAVE: *Cirugía bariátrica. Deficiencia de hierro. Nutrición. Suplementación. Calidad de vida.*

INTRODUÇÃO

A cirurgia bariátrica é considerada uma das principais intervenções para o tratamento da obesidade grave, proporcionando perda de peso significativa e melhora das comorbidades associadas. No entanto, as alterações anatômicas decorrentes do procedimento podem comprometer a absorção de nutrientes, especialmente do ferro, em razão da diminuição da acidez gástrica, do menor volume alimentar ingerido e da exclusão de segmentos intestinais essenciais para sua absorção.

Entre as técnicas cirúrgicas disponíveis, o Bypass Gástrico em Y de Roux (BGYR) destaca-se por combinar restrição gástrica e componente disabsortivo. Embora eficaz para a redução ponderal, essa técnica está associada a maior risco de deficiência de ferro, uma vez que o duodeno e o jejuno proximal — locais primários de absorção — são desviados do trânsito alimentar. Além disso, muitos pacientes apresentam intolerância à carne vermelha no pós-operatório, reduzindo a ingestão de ferro heme, forma de maior biodisponibilidade.

No contexto pós-cirúrgico, fatores fisiológicos também contribuem para o desenvolvimento da deficiência. A elevação da hepcidina — hormônio regulador do metabolismo do ferro — pode ocorrer em resposta à inflamação metabólica ou ao próprio processo de cicatrização, dificultando tanto a absorção quanto a mobilização dos estoques corporais, o que agrava o risco de anemia ferropriva.

Diante desse cenário, compreender as causas, os efeitos e as estratégias utilizadas para manejo da deficiência de ferro torna-se fundamental para garantir o sucesso terapêutico e preservar a qualidade de vida do paciente bariátrico. Assim, este estudo tem como objetivo verificar, por meio de uma revisão integrativa da literatura publicada entre 2010 e 2025, os

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

principais fatores associados à deficiência de ferro em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, bem como as abordagens nutricionais recomendadas para prevenção e tratamento dessa condição.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1. A Cirurgia Bariátrica

Além de auxiliar no controle do peso, a cirurgia bariátrica contribui para a melhora de diversas condições associadas à obesidade, como diabetes, hipertensão e apneia do sono, promovendo, assim, uma melhor qualidade de vida para o paciente (Andrade, 2023). A cirurgia bariátrica compreende um conjunto de técnicas cirúrgicas utilizadas para o tratamento da obesidade grave, especialmente quando métodos conservadores, como mudanças alimentares e atividade física, não resultam em perda de peso satisfatória. As principais técnicas incluem procedimentos restritivos, disabsortivos ou combinados, que reduzem o volume gástrico e/ou alteram o trajeto intestinal para promover perda ponderal e melhora de comorbidades como diabetes, hipertensão arterial e apneia do sono.

O Bypass Gástrico em Y de Roux (BGYR) é uma das técnicas mais utilizadas, por associar restrição da cavidade gástrica à diminuição do comprimento intestinal funcional, o que contribui para perda de peso sustentada. A indicação cirúrgica segue critérios clínicos, como Índice de Massa Corporal (IMC) ≥ 40 kg/m², ou ≥ 35 kg/m² associado a comorbidades, respeitando os protocolos de atenção básica e especializada. Apesar dos benefícios, a alteração anatômica ocasionada pela cirurgia pode resultar em deficiências nutricionais, especialmente de micronutrientes, exigindo acompanhamento nutricional constante para manutenção do estado nutricional adequado (Ferraz, 2016).

Esse procedimento cirúrgico, que reduz o tamanho do estômago e pode incluir técnicas que induzam à pouca absorção, resultam em perda significativa de peso, redução de comorbidades e melhoria geral na qualidade de vida. Contudo, a médio prazo, a manutenção de um estado nutricional adequado depende da ingestão de todos os nutrientes em requisitos específicos para atender às necessidades do organismo (Menezes *et al.,* 2018).

1.2. Causas da Deficiências de Ferro Pós-Bariátrica e o Papel da Nutrição

A deficiência de ferro é uma das complicações nutricionais mais comuns no pós-operatório de cirurgia bariátrica. Dois fatores principais contribuem para esse quadro:

1. Alterações anatômicas e fisiológicas:

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

No BGYR, o duodeno e o jejuno proximal — regiões fundamentais para absorção do ferro — são excluídos do trânsito alimentar. A hipocloridria gástrica também prejudica a conversão do ferro não heme para sua forma absorvível, reduzindo ainda mais a absorção do mineral.

2. Fatores dietéticos:

Pacientes frequentemente apresentam intolerância à carne vermelha no pós-operatório, reduzindo a ingestão de ferro heme, que possui maior biodisponibilidade. Além disso, o volume alimentar reduzido limita o consumo de alimentos fontes do nutriente.

Dessa forma, o nutricionista desempenha papel central no planejamento alimentar, considerando as alterações anatômicas e as possíveis deficiências nutricionais, orientando estratégias de ingestão e combinando alimentos que favoreçam a absorção do ferro.

Portanto, os pacientes bariátricos, frequentemente têm dificuldade em ingerir alimentos ricos em ferro, como carnes vermelhas e vegetais folhosos, devido a restrições de volume e possíveis intolerâncias alimentares no pós-operatório (Zyger, 2016).

Para o profissional nutricionista, é fundamental compreender essas mudanças, pois o planejamento alimentar deve levar em conta tanto as limitações na capacidade de captação, quanto às possíveis deficiências nutricionais que podem surgir (Amaral, 2023).

1.3. Mecanismo Fisiológico da Deficiência de Ferro e o Impacto Nutricional

Após a cirurgia bariátrica, observa-se aumento da hepcidina, hormônio regulador do metabolismo do ferro. Seus níveis elevados reduzem a absorção intestinal e inibem a liberação do mineral dos estoques corporais, favorecendo o desenvolvimento da deficiência, mesmo quando há suplementação oral.

A menor acidez gástrica pós-cirurgia reduz a absorção do ferro não heme, dependente desse ambiente para ser convertido em forma ferrosa. Além disso, interações alimentares comuns, como ingestão simultânea de cálcio, chá ou café, podem inibir a absorção do ferro, intensificando o risco de anemia.

Além disso, o ferro heme apresenta melhor absorção que o não-heme, que depende de acidez gástrica reduzida após a cirurgia, o que compromete ainda mais sua utilização. Assim, torna-se essencial monitorar continuamente o estado nutricional e considerar, quando necessário, a suplementação intravenosa, em colaboração com a equipe de saúde (Leite, 2020).

1.4. Monitoramento e Manejo Nutricional da Deficiência de Ferro em Pacientes Pós-Cirurgia Bariátrica

O monitoramento nutricional é indispensável para identificar precocemente alterações nos níveis de ferro. Avaliações laboratoriais como hemograma, ferritina e saturação de transferrina

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

devem ser realizadas periodicamente. Com base nesses resultados, o nutricionista orienta a ingestão adequada de ferro alimentar e ajusta a suplementação quando necessário.

A suplementação oral é frequentemente utilizada, sendo o ferro bisglicinato uma das formas com melhor tolerabilidade. Recomenda-se sua ingestão separada de alimentos ou suplementos que interferem na absorção, como cálcio, e preferencialmente associada à vitamina C, que potencializa a biodisponibilidade. Em casos de má absorção ou intolerância significativa, a via intravenosa é uma alternativa eficaz. Além da suplementação, a educação alimentar deve enfatizar práticas que favoreçam a absorção do mineral, bem como a importância da adesão ao tratamento para evitar a progressão para anemia ferropriva.

Para um acompanhamento eficiente, o nutricionista, em colaboração com a equipe de saúde, deve realizar monitoramentos regulares de exames laboratoriais, como hemograma, ferritina e saturação de transferrina. A análise desses resultados é fundamental para decidir sobre ajustes na suplementação e na adequação da ingestão alimentar de ferro. Além disso, é importante observar padrões alimentares que possam afetar negativamente a absorção de ferro, como a exclusão de certos grupos alimentares ou o consumo excessivo de alimentos que inibem a absorção, como cálcio e os polifenóis presentes no café e no chá (CFN, 2015).

O nutricionista desempenha um papel superimportante ao esclarecer ao paciente as diferentes opções de suplementação e ao trabalhar junto à equipe de saúde para monitorar a resposta clínica ao tratamento (Telessaúde RS, 2018).

O acompanhamento tanto a curto e médio prazo é importante para evitar a deficiência de ferro. O nutricionista deve elaborar um plano de educação alimentar para o paciente e sua rede de apoio, enfatizando a importância de uma dieta equilibrada e rica em ferro, adaptada às preferências e restrições individuais. A incorporação de práticas alimentares sustentáveis e a avaliação constante dos hábitos alimentares são fundamentais para prevenir novas deficiências e garantir a adesão ao plano de reeducação alimentar.

Esse acompanhamento envolve consultas regulares para atualizar o plano alimentar e a suplementação, além de fornecer uma educação alimentar detalhada sobre os efeitos da deficiência de ferro na saúde geral. Ao oferecer um suporte educacional completo, o nutricionista favorece a autonomia do paciente no autocuidado e a eficácia do tratamento nutricional a longo prazo (França, 2017).

2. MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, cujo objetivo foi reunir, analisar e sintetizar as evidências científicas disponíveis sobre a deficiência de ferro em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Esse tipo de revisão permite integrar resultados de diferentes metodologias e ampliar a compreensão sobre o fenômeno estudado.

A elaboração seguiu as etapas propostas por Souza, Silva e Carvalho (2010): definição da questão norteadora, estabelecimento dos critérios de busca, seleção dos estudos, extração das informações relevantes e síntese dos achados.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Utilizaram-se descritores controlados (DeCS/MeSH) combinados pelos operadores booleanos AND e OR, incluindo principalmente: “deficiência de ferro” AND “cirurgia bariátrica”; “anemia ferropriva” AND “pós-operatório bariátrico”; “ferro” AND “bypass gástrico”; e “micronutrientes” AND “cirurgia bariátrica”.

- Critérios de inclusão

Foram incluídos artigos: publicados entre 2010 e 2025; disponíveis na íntegra, gratuitamente nos idiomas português, inglês ou espanhol; que abordassem deficiência de ferro, metabolismo do ferro ou anemia ferropriva em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica; com enfoque clínico, nutricional, terapêutico ou fisiopatológico.

- Critérios de exclusão

Foram excluídos: estudos duplicados; artigos fora do recorte temporal; pesquisas com foco em outras deficiências nutricionais sem relação direta com o ferro; estudos não realizados com pacientes bariátricos; resumos simples, cartas ao editor, editoriais e textos sem descrição metodológica clara.

- Processo de seleção

A seleção ocorreu em três etapas: leitura de títulos para verificar aderência ao tema; seguida de análise dos resumos, aplicando critérios de inclusão e exclusão; bem como a leitura completa dos artigos elegíveis para confirmação da inclusão.

Após o processo, 10 estudos atenderam aos critérios estabelecidos e compuseram o *corpus* final da revisão. A extração dos dados priorizou informações referentes aos mecanismos envolvidos na deficiência de ferro, fatores fisiológicos e dietéticos, manifestações clínicas, estratégias de suplementação, condutas de manejo e impactos sobre a qualidade de vida.

Sendo a pergunta norteadora do estudo “Quais são os principais fatores associados à deficiência de ferro em pacientes após cirurgia bariátrica e quais estratégias nutricionais são mais eficazes no manejo dessa condição?”. A mesma foi elaborada por meio da estratégia PICO:

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

Tabela 1. Tabela de Definições

Elemento	Definição na pesquisa
P (Population/Paciente)	Indivíduos no pós-operatório de cirurgia bariátrica
I (Intervention)	Alterações nutricionais e suplementação de ferro
C (Comparison)	Não se aplica
O (Outcome/Desfecho)	Prevalência, causas e manejo da deficiência de ferro

Fonte: Autoria própria, 2025

Bem como o fluxograma no modelo PRISMA, para realização do processo de identificação e seleção dos estudos analisados:

Registros identificação nas bases de dados (SciELO, MEDLINE, BVS): 45

↓

Registros após remoção de duplicatas: 35

↓

Registros triados (título e resumo): 35

↓

Textos completos avaliados para elegibilidade: 28

↓

Textos complexos excluídos (não atenderam aos critérios de inclusão): 18

↓

Estudos incluídos na revisão qualitativa final: 10

Fonte: Autoria própria, 2025

3. RESULTADOS

Os resultados desta revisão integrativa evidenciam que a deficiência de ferro é uma das alterações nutricionais mais recorrentes em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, especialmente nos primeiros anos após o procedimento. A maior parte dos estudos analisados

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

relata prevalência aumentada entre mulheres em idade reprodutiva e em indivíduos submetidos ao Bypass Gástrico em Y de Roux (BGYR), técnica que envolve desvio de segmentos intestinais essenciais para a absorção do mineral (*Moizé et al*., 2016; Parrott *et al.,* 2017; Ferraz *et al.,* 2018).

Diversos fatores fisiológicos e dietéticos contribuem para esse cenário. A exclusão do duodeno e do jejuno proximal — principais locais de absorção do ferro — é apontada como mecanismo determinante para o desenvolvimento da deficiência (Bordalo *et al*., 2011; Ben-Porat *et al*., 2020). Além disso, a redução da acidez gástrica, característica do pós-operatório, prejudica a conversão do ferro não heme em sua forma absorvível, o que diminui a biodisponibilidade do mineral (Marin *et al*., 2014; Cuppari, 2019).

Os estudos também destacam que fatores dietéticos, como intolerância à carne vermelha, baixa ingestão de alimentos fontes de ferro e consumo concomitante de inibidores de absorção (como cálcio e polifenóis do chá e café), agravam o risco de deficiência (Zyger; Zanardo; Tomicki, 2016; Andrade et al., 2023). Como consequência, muitos pacientes apresentam ingestão insuficiente do nutriente já nos primeiros meses pós-cirurgia.

Outro achado relevante diz respeito ao aumento da hepcidina, hormônio que regula o metabolismo do ferro e que, quando elevado, diminui tanto a absorção intestinal quanto a mobilização dos estoques corporais. Esse fenômeno é particularmente observado em indivíduos com inflamação crônica de baixo grau, comum no período pós-operatório (Xanthakoulis *et al*., 2020; Marin *et al*., 2014).

Com relação ao manejo, a suplementação oral é uma estratégia amplamente utilizada e recomendada pelas diretrizes internacionais. No entanto, sua eficácia é variável, especialmente em técnicas disabsortivas. Alguns estudos relatam baixa tolerabilidade gastrointestinal e dificuldade de adesão, o que limita sua efetividade (Mahan & Escott-Stump, 2012; Parrott *et al*., 2017). Nesses casos, a suplementação intravenosa apresenta melhores resultados, sendo considerada segura e eficaz para normalização dos estoques de ferro, especialmente em quadros de anemia ferropriva moderada a grave (Gezmen-Karadag *et al*., 2014; Ben-Porat *et al*., 2020).

Além disso, uma parte significativa dos estudos destaca a importância do acompanhamento multiprofissional. O nutricionista desempenha papel central na identificação precoce da deficiência, prescrição adequada da suplementação, educação alimentar e orientação sobre combinações alimentares que favorecem a absorção do ferro, como o consumo conjunto com alimentos ricos em vitamina C (França; Carvalho, 2017; Amaral *et al*., 2023).

Por fim, os 10 estudos incluídos nesta revisão convergem ao apontar que a deficiência de ferro tem impacto direto na qualidade de vida, podendo desencadear sintomas como fadiga, fraqueza, queda de cabelo, palidez e redução da capacidade funcional, que interferem na adesão ao tratamento e no bem-estar geral do paciente.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

4. DISCUSSÃO

Os achados desta revisão integrativa evidenciam que a deficiência de ferro permanece como uma das complicações nutricionais mais frequentes no pós-operatório de cirurgia bariátrica, especialmente em técnicas com componente disabsortivo, como o Bypass Gástrico em Y de Roux (BGYR). Os estudos analisados apontam que a prevalência aumenta progressivamente ao longo do tempo, confirmando que as alterações anatômicas e fisiológicas decorrentes da cirurgia têm impacto duradouro sobre o metabolismo do ferro (Moizé *et al*., 2016; Ferraz *et al*., 2018; Ben-Porat *et al*., 2020).

A exclusão do duodeno e do jejuno proximal, principais locais de absorção do ferro, constitui o principal mecanismo associado à deficiência. Essa explicação é amplamente corroborada por pesquisas anteriores e recentes, indicando que a disabsorção é um fator determinante e contínuo ao longo dos anos de acompanhamento (Bordalo *et al*., 2011; Xanthakoulis *et al*., 2020). Além disso, a hipocloridria pós-operatória reduz a conversão do ferro não heme, prejudicando ainda mais a sua absorção — resultado consistente com o encontrado em estudos fisiológicos e metabólicos (Marin *et al*., 2014; Cuppari, 2019).

Outro aspecto recorrente nos artigos analisados refere-se aos fatores dietéticos e comportamentais. A intolerância à carne vermelha, relatada por uma parcela significativa dos pacientes, diminui o consumo de ferro heme, a forma de maior biodisponibilidade. Estudos nacionais e internacionais apontam que essa intolerância contribui diretamente para a ingestão insuficiente do mineral e, consequentemente, para o agravamento da deficiência (Zyger *et al*., 2016; Andrade *et al*., 2023). Da mesma forma, hábitos alimentares como consumo frequente de chá, café e alimentos ricos em cálcio podem inibir a absorção e dificultar o tratamento.

Em relação ao manejo terapêutico, a literatura demonstra que a suplementação oral, embora amplamente recomendada, apresenta eficácia variável entre os pacientes. Os dados encontrados convergem ao indicar baixa tolerabilidade gastrointestinal e adesão irregular ao tratamento como barreiras importantes (Parrott *et al*., 2017; Mahan; Escott-Stump, 2012). Essa limitação é especialmente relevante em técnicas disabsortivas, nas quais a suplementação intravenosa surge como alternativa eficaz, capaz de restabelecer mais rapidamente os níveis de ferro e reduzir a ocorrência de anemia ferropriva — achado consistente em estudos clínicos recentes (Gezmen-Karadag *et al*., 2018; Hernández *et al*., 2025).

É importante destacar que a elevação da hepcidina tem se mostrado um fator fisiopatológico central na deficiência de ferro pós-bariátrica. A inflamação crônica de baixo grau e o processo cicatricial podem elevar a produção desse hormônio, reduzindo a absorção intestinal e dificultando a liberação do ferro estocado, o que explica os casos de pacientes que apresentam deficiência mesmo com suplementação adequada (Marin *et al*., 2014; Xanthakoulis *et al*., 2020).

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

Esse achado reforça a necessidade de abordagens individualizadas e monitoramento contínuo para prevenir e tratar adequadamente a condição.

Outro ponto discutido na literatura e evidenciado nos estudos incluídos é o impacto da deficiência de ferro na qualidade de vida. Fadiga, queda de cabelo, palidez, redução da capacidade funcional e diminuição da disposição foram sintomas frequentemente relatados, interferindo na rotina e na adesão ao acompanhamento nutricional. Tais repercussões destacam a importância do acompanhamento multiprofissional, especialmente do nutricionista, que atua tanto na prevenção quanto no tratamento da deficiência, orientando suplementação, combinando estratégias alimentares e realizando educação nutricional (França; Carvalho, 2017; Amaral *et al*., 2023).

De forma geral, os resultados da presente revisão estão em conformidade com a literatura atual, reforçando que a deficiência de ferro no pós-operatório de cirurgia bariátrica é multifatorial, persistente e exige acompanhamento longitudinal, especialmente nos primeiros cinco anos. Embora grandes avanços tenham ocorrido na compreensão dos mecanismos envolvidos, ainda há necessidade de estudos que avaliem intervenções de longo prazo, padronização de protocolos de suplementação e estratégias que aumentem a adesão ao tratamento.

Assim, esta discussão evidencia que, apesar do conhecimento consolidado sobre a deficiência de ferro após cirurgia bariátrica, os desafios permanecem, sobretudo no que diz respeito à prevenção e ao manejo individualizado, exigindo atuação integrada entre nutricionistas, cirurgiões e demais profissionais de saúde.

5. CONSIDERAÇÕES

A deficiência de ferro é uma das complicações nutricionais mais frequentes no pós-operatório de cirurgia bariátrica, especialmente em procedimentos com componente disabsortivo, como o Bypass Gástrico em Y de Roux. Os achados desta revisão integrativa evidenciam que fatores anatômicos, fisiológicos e dietéticos contribuem de forma conjunta para o desenvolvimento dessa condição, destacando-se a exclusão de segmentos intestinais responsáveis pela absorção do mineral, a redução da acidez gástrica, a elevação da hepcidina e a baixa ingestão de alimentos fontes de ferro.

A literatura analisada aponta que a deficiência tende a se manifestar com maior intensidade nos primeiros cinco anos após a cirurgia, período em que o acompanhamento nutricional deve ser intensificado. Estratégias como suplementação adequada, orientação nutricional e monitoramento laboratorial regular são fundamentais para prevenir a evolução para anemia ferropriva, além de minimizar impactos sobre a qualidade de vida, uma vez que sintomas como fadiga, fraqueza e queda de cabelo são recorrentes entre os pacientes afetados.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

Embora o tratamento com suplementação oral seja amplamente utilizado, sua eficácia pode ser limitada em casos de má absorção ou baixa adesão, tornando necessária, em alguns cenários, a reposição intravenosa. A atuação do nutricionista destaca-se como essencial nesse processo, tanto na identificação precoce da deficiência quanto na educação alimentar e no acompanhamento contínuo dos pacientes.

Conclui-se que a deficiência de ferro pós-cirurgia bariátrica é um fenômeno multifatorial e persistente, exigindo abordagem individualizada e acompanhamento multiprofissional ao longo de todo o pós-operatório. Recomenda-se a realização de estudos de longo prazo que avaliem a efetividade das estratégias de suplementação, bem como a padronização de protocolos clínicos que possam orientar o manejo dessa condição de forma mais consistente na prática assistencial.

REFERÊNCIAS

AMARAL, N. M. Z. et al. Impacto da cirurgia bariátrica nas deficiências nutricionais: uma revisão sistemática. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 9, n. 11, p. 1876–1890, 2023.

ANDRADE, Â. R. L. et al. Estado nutricional e fatores dietéticos em pacientes pós-bariátricos: uma revisão. Revista de Nutrição Clínica e Metabólica, v. 17, n. 2, p. 45–54, 2023.

BEARD, J. L.; TOBIN, B. Iron status and exercise. The American Journal of Clinical Nutrition, v. 72, n. 2, p. 594S–597S, 2000.

BEN-PORAT, T. et al. Iron deficiency following Roux-en-Y gastric bypass: long-term prevalence and predictors. Obesity Surgery, v. 30, p. 1–9, 2020.

BORDALO, L. A. et al. Complicações nutricionais no pós-operatório de cirurgia bariátrica: uma revisão. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva, v. 24, n. 3, p. 243–250, 2011.

CUPPARI, L. Nutrição clínica no adulto. 4. ed. Barueri: Manole, 2019.

FERREZ, Á. A. B. et al. Deficiências de micronutrientes após cirurgia bariátrica: análise comparativa entre gastrectomia vertical e derivação gástrica em Y de Roux. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 45, n. 6, p. 1–7, 2018.

FRANÇA, C. J.; CARVALHO, V. C. H. S. Estratégias de educação alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde: uma revisão de literatura. Saúde em Debate, v. 41, n. 114, p. 932–948, 2017.

GEZMEN-KARADAG, M. et al. Micronutrient deficiencies after bariatric surgery: a systematic review. Surgery for Obesity and Related Diseases, v. 10, n. 3, p. 490–499, 2014.

HERNÁNDEZ, M. L. et al. Efficacy of intravenous iron supplementation in post-bariatric patients with iron deficiency: a longitudinal study. Nutrition & Metabolism, v. 22, p. 1–10, 2025.

LEITE, D. P. Ferro heme e ferro não heme: diferenças e alimentos fonte. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br. Acesso em: 4 nov. 2025.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MARIN, F. A. et al. Inflammation, iron homeostasis and nutritional supplementation after Roux-en-Y gastric bypass. Clinical Nutrition, v. 33, n. 3, p. 375–381, 2014.
MARIN, F. A. Inflamação, homeostase do ferro e suplementação nutricional na cirurgia de derivação gástrica em Y de Roux em mulheres obesas. 2014. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2014.

MENEZES, N. M. S.; LIMA, D. S. C. Estado nutricional de ferro e anemia ferropriva em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, v. 38, n. 1, p. 97–101, 2018.

MOIZÉ, V. et al. Nutritional deficiencies after bariatric surgery: a study with Roux-en-Y gastric bypass patients. Nutrients, v. 8, n. 10, p. 1–12, 2016.

PARROTT, J. et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Integrated Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient 2016 Update. Surgery for Obesity and Related Diseases, v. 13, n. 5, p. 727–741, 2017.

ROCHA CAIADO, A. T.; SALOMÃO, G. F.; SILVA, Z. P. N. Deficiências de vitaminas e minerais em pacientes pós-bariátricos. Revista Saúde em Foco, v. 12, p. 55–63, 2023.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein, v. 8, p. 102–106, 2010.

TELESSAÚDE RS. Protocolos de manejo clínico nutricional no pós-operatório da cirurgia bariátrica. Porto Alegre: TELESSAÚDE RS, 2018. Disponível em: https://www.telessauders.ufrgs.br. Acesso em: 4 nov. 2024.

XANTHAKOULIS, S. et al. Management of anemia and iron deficiency in bariatric surgical patients: a narrative review. Obesity Surgery, v. 30, n. 4, p. 1474–1483, 2020.

ZYGER, L. T.; ZANARDO, V. P. S.; TOMICKI, C. Perfil nutricional e estilo de vida de pacientes pré e pós-cirurgia bariátrica. Scientia Médica, v. 26, n. 3, p. 1–7, 2016.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.