

---

# Carências nutricionais em pacientes bariátricos: revisão da literatura

## *Nutritional deficiencies in bariatric patients: literature review*

Gabriela da Silva Ferreira Donha<sup>1</sup>, Diogo Cordon Almeida<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Curso de Nutrição da Universidade Paulista, São José do Rio Preto-SP, Brasil.

---

### Resumo

Devido ao crescente número de casos de pacientes obesos, é cada vez mais frequente a busca por intervenção cirúrgica para conseguirem um melhor tratamento. Apesar de grandes benefícios a saúde, a cirurgia bariátrica pode apresentar alguns reveses após a cirurgia. O objeto do trabalho é elencar os tipos de carências nutricionais encontradas em pacientes bariátricos, bem como os agravamentos causados pela mudança anatômica e fisiológica. Para desenvolvimento deste estudo, optou-se pelo método de revisão sistemática da literatura. A cirurgia bariátrica pode levar a certas deficiências nutricionais envolvendo vários nutrientes, como Ferro, Cálcio, Zinco, Vitamina B12, Folato, Vitamina D e Hipoproteïnemia, gerando patologias, como cálculos biliares, síndrome hemorrágica, diarreia, perda óssea, encefalopatia de Wernick, desnutrição proteica, doença neurológica e anemia. Para a deficiência nutricional derivada de cirurgia bariátrica a adoção de suplementos alimentares e educação alimentar, ainda são as melhores opções para prevenir ou retardar o aparecimento de patologias provenientes das deficiências nutricionais.

**Descritores:** Obesidade; Fatores de risco; Obesidade epidemiológica; Cirurgia bariátrica; Deficiências nutricionais; Vitaminas; Nutrientes; Alérgenos; Complexo vitamínicos B

### Abstract

Due to the growing number of cases of obese patients, the search for surgical intervention to achieve a better treatment is increasingly frequent. Despite great health benefits, bariatric surgery can have some setbacks after surgery. The object of the work is to list the types of nutritional deficiencies found in bariatric patients, as well as the aggravations caused by anatomical and physiological changes. For the development of this study, the method of systematic literature review was chosen. Bariatric surgery can lead to certain nutritional deficiencies involving various nutrients, such as Iron, Calcium, Zinc, Vitamin B12, Folate, Vitamin D and Hypoproteinemia, generating pathologies such as gallstones, hemorrhagic syndrome, diarrhea, bone loss, Wernick's encephalopathy, malnutrition, protein, neurological disease and anemia. For nutritional deficiency resulting from bariatric surgery, the adoption of food supplements and food education are still the best options to prevent or delay the onset of pathologies resulting from nutritional deficiencies.

**Descriptors:** Obesity; Risk factors; Obesity epidemiology; Bariatric surgery; Nutritional deficiencies; Vitamins; Nutrient; Allergens; Complex Vitamin

---

### Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2000), a obesidade já é considerada um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil e no mundo, e está progredindo rapidamente, independente de raça, sexo, idade ou classe social<sup>1,2</sup>.

Em pacientes adultos, a obesidade é classificada pelo índice de massa corporal (IMC), que é determinado pelo peso dividido pela altura ao quadrado do paciente. O IMC é dividido em subgrupos, a obesidade grau I é classificada em pacientes com IMC de 30 a 34,9 Kg/m<sup>2</sup>; Obesidade grau II em pessoas com IMC entre 35 e 39,9kg/m<sup>2</sup>; Pacientes com IMC superior a 40kg/m<sup>2</sup> são classificados como obesidade grau III (obesidade Patológica)<sup>2,3</sup>.

A obesidade é definida pela OMS (2000) como uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, causando danos e alterações metabólicas ao indivíduo. Além disso, é um fator fundamental a ser considerado no desenvolvimento de doenças como dislipidemias, doenças cardiovasculares, diabetes tipo II e alguns tipos de câncer<sup>2,4</sup>. Isso se dá ao fato de que a obesidade está relacionada a diversos fatores, como: globalização, genética, sedentarismo, má alimentação e crescimento econômico<sup>8</sup>.

Devido ao crescente número de casos de pacientes obesos, é cada vez mais frequente a busca por intervenção cirúrgica para conseguirem um melhor tratamento. Porém, a cirurgia só deve ser indicada para pacientes que já tentaram os tratamentos convencionais, como terapia nutricional e exercícios físicos e não atingiram resultado satisfatório<sup>5</sup>.

Além da perda de peso, a cirurgia bariátrica e metabólica oferece grandes benefícios no combate a doenças relacionadas como diabetes, hipertensão, hipercolesterolemia, asma e outras comorbidades causadas pelo excesso de peso<sup>6</sup>.

No entanto, apesar de seus grandes benefícios para a saúde, a cistectomia pode apresentar algumas complicações após a cirurgia, levando a problemas tardios, como cálculos biliares, síndrome hemorrágica, diarreia, perda óssea, encefalopatia de Wernick, desnutrição proteica, doença neurológica e anemia<sup>5,9</sup>. Alguns pacientes podem apresentar má absorção de vitaminas e minerais, deficiência de alguns micronutrientes, como Cálcio (Ca), Ferro (Fe), Zinco (Zn), Cobre (Cu), vitamina A, vitamina E, 25OH vitamina D3, ácido fólico e vitaminas do grupo B deficiências nutricionais comuns<sup>7</sup>.

A má absorção de nutrientes ocorre devido à restrição da ingestão e redução da zona de absorção, como

resultado da ressecção parcial do estômago, duodeno e jejuno. Limitando assim o contato dos alimentos com a borda em escova.

O objeto do trabalho é elencar os tipos de carências nutricionais encontradas em pacientes bariátricos, bem como os agravamentos causados pela mudança anatômica e fisiológica.

## Revisão da literatura

A revisão de literatura se trata de uma análise sistemática e também uma síntese de múltiplas pesquisas que já foram publicadas, as quais são responsáveis por dar base científica nas tomadas de decisão para melhoria das práticas clínicas. Os dados foram coletados por meio de busca da literatura científica nas Base de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed.

De acordo com a classificação dos descritores em ciências da saúde, os descritores adotados foram: Obesidade, cirurgia bariátrica, deficiências nutricionais, carência de vitaminas, foram adotados para este estudo:

evidências publicadas no ano de 2012 a 2022, escritos na língua portuguesa e inglesa.

A princípio foi realizado um levantamento de 34 artigos, contudo 5 foram excluídos por não atenderem os critérios, ficando para a primeira análise 29 artigos. Após a leitura de resumo e objetivo, excluiu-se mais 3 para a leitura na íntegra. Após leitura na íntegra, mais 18 artigos foram excluídos, ficando para a composição desse trabalho 8 artigos, cujo processo encontra-se apresentado no quadro a seguir. (quadro 1)

Nesta revisão, verificou que esta cirurgia bariátrica somente se recomenda em casos necessários, ou seja, em pacientes obesos mórbidos que não conseguem atingir peso e estilo de vida saudáveis, apesar de já terem tentado dieta, exercícios e medicamentos, ainda assim, esses procedimentos ainda são bastante exigentes no corpo humano.

As cirurgias bariátricas limitam a quantidade de alimentos que os pacientes podem consumir e, em alguns casos, a absorção adequada dos alimentos, o que leva à perda de peso, mas também pode causar deficiências nutricionais<sup>12</sup>.

**Quadro 1: Extração de dados dos artigos analisados**

Autor/Ano	Tipo de estudo	Participantes / Idade	Duração	Resultados
Adriolli et al., (2018)	Estudo transversal	24 pacientes de 39 anos	90 dias	Não foi observado deficiência nutricionais, pois os pacientes faziam uso de suplementação.
Rocha (2018)	Revisão Bibliográfica	Não se aplica	Pesquisa de 13 anos	Foi observado deficiência nutricional, como Ca, Fe, B12, D e Síndrome de Dumping, após procedimentos cirúrgicos, sendo necessários acompanhamento nutricional, psicológicos e clínico.
Brígida et al., 2017	Estudo Transversal	126 pacientes de 19 a 67 anos	12 meses	Devido as alterações no trato gastrointestinal ocorreu deficiências nutricionais, havendo necessidade de suplementação nutricional para obter melhor qualidade de vida.
Andrioli; Kuntz (2018)	Estudo transversal	24 pacientes de 39 anos	90 dias	A média de redução de peso foi de 12,5kg em relação ao valor pré e pós cirúrgico. A média de regressão da obesidade foi de grau III para grau I. Não teve ocorrência de deficiência após procedimento cirúrgico.
Nobrega et al., (2020)	Estudo observacional e transversal	30 pacientes de 45 anos	16 meses	O consumo alimentar inadequado pode persistir no pós-operatório e contribui para a carências nutricionais de Ca, Fe, B9, B12 e D.
Nobrega et al., (2019)	Estudo exploratório e descritivo	Não se aplica	Pesquisa de 5 anos	A deficiência nutricional ocorre devido a alteração anatômica no trato gastrointestinal. Deve-se no pós-cirúrgico recomendar suplementação vitamínico.
Lino et al., (2019).	Revisão de literatura	Não se aplica	Pesquisa de 6 anos	Considera o acompanhamento nutricional de grande importância.
Carvalho et al., (2022)	Estudo transversal	50 mulheres de 18 a 59 anos	24 meses	Ressalta a importância do acompanhamento nutricional e a educação alimentar para reduzir o número de comprimidos ingeridos para reduzir complicações pós-cirúrgicas.

Fonte: Autoria própria (2022)

Desta forma, em todos os artigos analisados, apresentados no quadro 1, foram unânimes em afirmar que os pacientes precisam ter uma dieta mais saudável, orgânica e equilibrada, bem como uma ingestão melhor e mais completa de vitaminas e minerais para se manterem saudáveis<sup>14</sup>. Em mulheres em idade fértil, até 54% de anemia foi observada, deficiência de ferro, vitamina B12 e folato também foram observadas<sup>14</sup>. As causas dessas deficiências são diversas, incluindo alterações anatômicas, falta de ingestão e falta de acidez gástrica para digerir e absorver adequadamente os nutrientes<sup>17</sup>.

## Discussão

As cirurgias bariátricas (CB) são divididas em três tipos de técnicas, sendo elas: As Restritivas, que reduzem o tamanho do estômago, levando à saciedade precoce; As disabsortivas, que altera a anatomia do intestino, reduzindo a absorção; e a mista, que reduz o tamanho do estômago e altera a anatomia do intestino<sup>15</sup>.

Tabela 1 – Técnicas de Cirurgia Bariátrica

Restritiva	Disabsortiva	Mista
		
<b>Gastrectomia vertical (Sleeve)</b>	<b>Duodenal Switch</b>	<b>Gastroplastia Redutora em Y de-Roux (Bypass)</b>

Fonte: Autoria própria (2022)

O número e as deficiências de macro e/ou micronutrientes são determinados pelo tipo de cirurgia bariátrica realizada. As vitaminas e os minerais são essenciais em vários processos biológicos que regulam o peso corporal de maneira direta e indireta<sup>9</sup>.

Dentre as técnicas de CB, as mais utilizadas são: A gastroplastia em Sleeve, que restringe o tamanho do estômago para 30%, e não interfere na absorção de minerais e vitaminas do complexo B, exceto a B12 e Folato; e a gastroplastia bypass gástrico em Y de-Roux (BGRY), que diminuiu o a capacidade do estômago para até 30ml que será ligado ao íleo, deixando o intestino delgado, duodeno e jejuno, fora do trânsito alimentar, diminuindo a absorção de vitaminas e minerais, como Ca, Fe, Vitaminas B12, D e Folato<sup>15</sup>.

A alteração da anatomia do trato gastrointestinal após a cirurgia bariátrica acarreta uma modificação das orientações alimentares que devem ser adaptadas às novas condições fisiológicas, seja em relação ao volume ingerido ou às características dos macros e micronutrientes que o paciente necessita. Por sua vez, essa adaptação pode vir acompanhada de alguns problemas, muitos dos quais podem ser amenizados e/ou resolvidos<sup>12</sup>.

## Ferro

A CB pode levar a certas deficiências nutricionais envolvendo vários nutrientes. A falta de ferro é o tipo de deficiência mais comum na maioria das cirurgias, principalmente se forem realizadas em paciente em idade fértil<sup>12</sup>. As causas que favorecem são: redução da ingestão de alimentos ricos em ferro heme (carne vermelha); diminuição das secreções ácidas do estômago, que desempenham um papel fundamental na absorção do ferro não-heme; exclusão do duodeno e primeiras alças do intestino delgado; perda de ferro através da menstruação, que é potencializada porque a obesidade causa hiperplasia endometrial, que gera metrorragia significativa<sup>13</sup>. Em mulheres em idade fértil, até 54% de anemia foi observada, deficiência de ferro, vitamina B12 e folato também foram observadas<sup>14</sup>. Outro ponto unânime da pesquisa é que a deficiência de ferro é a maior preocupação, uma vez que 80% dos pacientes operados são mulheres e muitos deles estão em idade fértil, portanto correm maior risco de desenvolver anemia; além do estado nutricional do zinco também é importante, devido à sua participação na síntese proteica.

Uma das dificuldades desses estudos é que não é possível determinar o tempo de seguimento e o tipo de suporte recebido pelos pacientes, bem como os pontos de corte utilizados para definir a deficiência de ferro, portanto, há muita discussão sobre como analisar e interpretar esses resultados.

## Zinco

O zinco atua, em seus aspectos fisiológicos, na tradução da síntese de proteínas, maturação sexual, resposta imunológica, cicatrização de feridas, paladar, apetite e outras enzimas. Devido o zinco ter sua absorção no duodeno e jejuno, os pacientes pós-bariátrico de BGRY apresentam deficiência do zinco. A mesma tem sido relatada como causa de alopecia, diarreia, distúrbios emocionais, perda de peso, infecções recorrentes, dermatite e hipogonadismo em homens.<sup>15</sup>

## Tiamina (B1)

A deficiência de tiamina pode ocorrer de forma aguda após qualquer tipo de cirurgia bariátrica em pacientes que apresentam vômitos prolongados, e está associada a sintomas neurológicos graves, que podem ser irreversíveis. Os fatores de risco mais comuns associados à deficiência de tiamina são: o percentual de perda de peso, a persistência de sintomas gástricos (náuseas e vômitos), a não adesão ao acompanhamento nutricional,

a redução de albumina e transferrina, a presença de complicações pós-operatórias<sup>15</sup>.

Ao contrário do que acontece com muitas vitaminas, o armazenamento de tiamina no corpo é pequeno e a manutenção de níveis adequados exige reabastecimento diário. Seu diagnóstico prévio pode ajudar a evitar consequências graves a saúde como lesões neuromusculares irreversíveis e defeitos permanentes de memória recente<sup>9</sup>.

### **Cobalamina (B12)**

A deficiência da B12 é relativamente comum devido à baixa ingestão de carne; falta de ácido gástrico, impedindo a formação de pepsinogênio em pepsina, necessária para a liberação da B12 e; ausência ou menor síntese de fator intrínseco, devido à redução da superfície gástrica, além da diminuição do íleo, onde ela é absorvida<sup>13</sup>.

Os sinais e sintomas clínicos relacionados à diminuição da cobalamina são: anemia macrocítica, leucopenia, trombocitopenia, pancitopenia, glossite, parestesias e neuropatias irreversíveis<sup>15</sup>.

### **Ácido fólico (B9)**

A deficiência de ácido fólico tem sido observada principalmente após BGYR. Ela pode manifestar-se como anemia macrocítica, leucopenia, trombocitopenia, glossite ou medula megaloblástica. Na maioria das vezes, a deficiência de ácido fólico após cirurgia bariátrica ocorre devido à diminuição da ingestão, e não em decorrência de sua má absorção.

A vitamina B12 é necessária para a conversão do ácido metiltetrahidrofolato (inativo) em ácido tetrahidrofolato (ativo). Portanto, a deficiência de vitamina B12 pode resultar em deficiência de ácido fólico<sup>9</sup>.

### **Calcio e Vitamina D**

A vitamina D é necessária tanto para garantir uma boa função esquelética quanto para função imune, prevenção de câncer e saúde cardiovascular<sup>9</sup>.

A absorção de cálcio por transporte ativo mediado pela vitamina D ocorre fundamentalmente no duodeno e jejuno proximal, portanto, qualquer técnica cirúrgica que afete essas áreas intestinais interferirá na absorção desse mineral, gerando a consequente deficiência. No entanto, a absorção desse mineral também ocorre por difusão passiva por todo o intestino delgado<sup>13</sup>. Nos casos de derivação biliopancreática, a má absorção de vitamina D favorece o comprometimento da homeostase do cálcio e do metabolismo mineral ósseo<sup>13-14</sup>.

A osteoporose ocorre em consequência da deficiência crônica de cálcio. Todavia, a deficiência de vitamina D, com ou sem deficiência de cálcio, provoca osteomalácia. Já o hiperparatireoidismo secundário geralmente precede a osteoporose e a osteomalácia e resulta da hipocalcemia e/ou deficiência de vitamina D20.

Suplementos de cálcio são muito comuns em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica<sup>13-14</sup>.

### **Carência de Proteínas**

Na desnutrição proteica-calórica, esse tipo de desnutrição não é muito comum na prática clínica; entretanto, seu aparecimento está associado a situações graves, que requerem revisão da técnica cirúrgica utilizada, e até mesmo reversão da intervenção em alguns casos. Sua origem está na baixa tolerância à carne vermelha após a cirurgia bariátrica, por isso, se esta situação não for resolvida com a ingestão de outra fonte proteica, a situação de desnutrição será estabelecida facilmente<sup>13-15</sup>.

Clinicamente, é característica a presença de hipoproteinemia, hipoalbuminemia, hipotensão arterial, edema, ascite, atrofia muscular e maior suscetibilidade a infecções. A título de informação, os obesos mórbidos submetidos à cirurgia bariátrica necessitam de acompanhamento por toda a vida, a fim de detectar possíveis deficiências nutricionais<sup>13-15</sup>.

Ao preparar uma dieta para um paciente submetido à cirurgia bariátrica, o principal problema que surge é que as necessidades nutricionais mínimas devem ser atendidas em um volume pequeno e dentro de uma concepção hipoenergética, devendo respeitar os requisitos de macro e micronutrientes<sup>13-16</sup>.

O conteúdo proteico da dieta pós-cirúrgica é essencial, pois facilita a rápida cicatrização das feridas cirúrgicas, preservando a massa magra durante o período de perda de peso. As necessidades proteicas mínimas são de 1 g/kg de peso ideal/dia, equivalente a 60-80 g de proteína diária. Os principais alimentos proteicos são produtos mal tolerados pelos pacientes nas semanas seguintes à intervenção, sendo assim, é indicado o uso de um suplemento proteico, em qualquer uma de suas diferentes modalidades<sup>13-16</sup>.

Em relação ao teor de gordura da dieta, deve-se lembrar que os lipídios retardam o esvaziamento gástrico, podendo agravar sintomas preexistentes de refluxo gastroesofágico. Se o paciente foi submetido a bypass gástrico ou biliopancreática, uma dieta excessivamente gordurosa pode causar várias queixas gastrointestinais (flatulência, esteatorreia)<sup>13-17</sup>.

Alimentos gordurosos, assim como frituras em geral, são desencorajados nesses pacientes, tanto pela baixa tolerância quanto pela alta ingestão energética. O teor de gordura da dieta não deve exceder 25-30% do total de calorias na dieta<sup>13-17</sup>.

Os carboidratos devem fornecer mais de 50% do total de calorias da dieta, sendo aconselhável que sejam fornecidos preferencialmente na forma de carboidratos complexos. Açúcares simples devem ser evitados nestes pacientes, pois, por um lado, fornecem um aporte energético não desprezível, e por outro, em alguns indivíduos, e dependendo da técnica da cirurgia bariátrica, podem causar rápido esvaziamento gástrico que piora o desconforto do paciente<sup>13-18</sup>.

Ao considerar a fibra presente na dieta desses pacientes, é necessário distinguir entre fibra solúvel e insolúvel. A fibra insolúvel, em geral, costuma ser mal tolerada, pois sua digestão é difícil e, ao mesmo tempo, pode produzir peso e sensação de saciedade. Pelo con-

trário, a fibra solúvel é muito bem tolerada, dada a sua baixa flatulência, e também desempenha um papel importante no cólon como nutriente prebiótico<sup>13-19</sup>.

O teor de vitaminas e minerais nestas dietas, devido à baixa ingestão alimentar, é geralmente deficiente, pelo que é permitido o consumo de um complexo vitamínico-mineral 1 a 2 vezes ao dia e, em certos casos, pode ser necessária uma suplementação específica (ferro, cálcio, zinco, vitamina D, vitamina B 12) <sup>13-19</sup>.

## Conclusão

Os pacientes bariátricos que passam por cirurgias bariátricas, tem o trato gastrointestinal radicalmente alterado e, devido a isso, eventualmente, apresentarão algum tipo de carência nutricional, seja ela proteica, ou de micronutrientes como cálcio, ferro, zinco, vitamina B12, vitamina D ou Folato. Isso faz com que a suplementação de enzimas digestivas, dos minerais e vitaminas, que estiverem em falta, seja feita. O acompanhamento por uma equipe multidisciplinar é o mais adequado na prevenção de complicações nutricionais e metabólicas. Seja de curto a longo prazo é importante para prevenir o aparecimento de deficiências de vitaminas e minerais.

## Referências

1. Repetto G, Rizzolli J, Bonatto C. Prevalência, riscos e soluções na obesidade e sobrepeso: here, there, and everywhere. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2003;47(6). Doi: 10.1590/s00004-2730200300060001.
2. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2000; 894: i-xii,1-253.
3. World Health Organization. Body mass index – BMI. 2020. Disponível em: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>.
4. Wanderley EN, Ferreira VA. Obesidade: uma perspectiva plural. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2010;15(1), 185–94.
5. Zeve JLM, Novais PO, Oliveira, N. J. Técnicas em cirurgia bariátrica: uma revisão da literatura. *Rev Ciênc Saúde.* 2012; 5(2):132-40.
6. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Disponível em: <https://www.sbcbm.org.br>.
7. Mauri S, Aguilar R, Ruiz B, Ribermat AM, Salleras N, Pous N, et al. Complicaciones nutricionales después del tratamiento quirúrgico de la obesidad: ¿qué ocurre en el bypass gástrico? *Endocrinol Nutr.* 2007; 54(4), 193-9. doi:10.1016/s1575-0922(07) 714 31-6.
8. Reginaldo, G. J; Silva, A. F. Carência de vitamina B12 após cirurgia bariátrica no método BGYR. *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 7, n. 3, p. 487-494, set./dez. 2014 - ISSN 1983-1870.
9. Bordalo, L. A, Mourão, D. M; Bressan, J. Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica. Departamento de Nutrição e Universidade Federal de Viçosa. Brasil. *Acta Med Port.* 2011; 24(S4):1021-1028.
10. Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1.942 de 5 de fevereiro de 2010. Normas Seguras para Tratamento Cirúrgico da Obesidade Mórbida. *Diário Oficial da União*, 12 fevereiro de 2010, Seção I, p. 72.

11. Agha-Mohammadi, S; Hurwitz, D. J. Nutritional Deficiency of Post-Bariatric Surgery Body Contouring Patients: What Every Plastic Surgeon Should Know. *Plast Reconstr Surg.* 2007;122(2):604–13.

12. Andriolli C, Kuntz MGF, Maurer V, Gonçalves AN. Avaliação da redução de excesso de peso e de carências nutricionais em pacientes pré e pós cirurgia bariátrica. *RBONE – Rev Bras Obes Nutr Emagr.* 2018;11(68):738-47. Suplementar 2 (acesso em 16 set 2022). Disponível em:<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/643> Acesso em: 16 set. 2022.

13. Nóbrega AGS. Cirurgia bariátrica e deficiências nutricionais: prevenir e tratar. Artigo de revisão. *Rev Cient HMJMA.* 2019; 1(1): 28-34 (acesso 15 set 2022). Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Heron-Kairo-Lima/publication/340524276\\_Cirurgia\\_bariatrica\\_e\\_deficiencias\\_nutricionais\\_-\\_prevenir\\_e\\_trata\\_r/links/5e962b024585150839de26ab/Cirurgia-bariatrica-e-deficiencias-nutricionais-prevenir-e-tratar.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Heron-Kairo-Lima/publication/340524276_Cirurgia_bariatrica_e_deficiencias_nutricionais_-_prevenir_e_trata_r/links/5e962b024585150839de26ab/Cirurgia-bariatrica-e-deficiencias-nutricionais-prevenir-e-tratar.pdf).

14. Carvalhal MML. Relação entre uso de suplementos nutricionais e estado nutricional de mulheres no pós-operatório tardio de cirurgia bariátrica. *RBONE - Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento*, 14(90), 1210-21. 2022. Recuperado de <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1541> Acesso em: 16 set. 2022.

15. Rocha RF. Deficiências nutricionais em pacientes pós-bariátricos – uma revisão de literatura. Centro Universitário de João Pessoa. 2018. Disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conbracis/2018/TRABALHO\\_EV108\\_MD4\\_SA6\\_ID684\\_21052018230454.pdf](http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conbracis/2018/TRABALHO_EV108_MD4_SA6_ID684_21052018230454.pdf).

16. Lino CMC. Cirurgia bariátrica: tipos, deficiências nutricionais e a importância da nutrição e do nutricionista no pós-operatório. Anais do fórum de iniciação científica do UNIFUNEC, 10(10). 2020. (acesso 12 set 2022). Disponível em: <https://seer.unifunec.edu.br/index.php/forum/article/view/4495>.

17. Santa Brígida EP. Correlação entre as deficiências nutricionais e uso de suplementação nutricional no pós-operatório em pacientes bariátricos. *RBONE – Rev Bras Obes Nutr Emagrecimento*, 11(67), 498-505. 2018. Recuperado de <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/574>.

18. Andriolli C, Kuntz MGF. Redução de excesso de peso e de carências nutricionais: avaliação em pacientes pré e pós cirurgia bariátrica. *Redes - Revista Interdisciplinar do IELUSC, [S.l.]*, v. 1, n. 1, 127-37. 2018. (acesso 17 set 2022). Disponível em: <http://revista.redes.ielusc.br/index.php/revistaredes/article/view/17>.

19. Nóbrega MP. Perfil alimentar e ganho de peso de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em um hospital universitário. *Braz J Development*, 2018; 6(12), 94771–785. (acesso 12 set 2022). Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n12-094>.

### Endereço para correspondência:

Diogo Cordon de Almeida  
Rua Antonio Marcos de Oliveira, 205 – Parque Jequitibá  
Paulínia-SP, CEP 13148-127  
Brasil

E-mail: [diogo\\_cordon@hotmail.com](mailto:diogo_cordon@hotmail.com)

Recebido em 25 de novembro de 2022  
Aceito em 2 de fevereiro de 2023