



## **ATUALIZAÇÕES DOS EFEITOS COLATERAIS NEGATIVOS DECORRENTES DE CIRURGIA BARIÁTRICA.**

André Matheus Carvalho Silva Leite<sup>1</sup>, Eduardo Arcanjo Silva<sup>2</sup>, Fábio Nunes da Silva<sup>3</sup>, Mayra de Souza Veloso<sup>4</sup>, Isis Katarine Lopes Simões<sup>5</sup>, Ana Beatriz Telles da Silva Lanor<sup>6</sup>, Edilton Paiva Gomes dos Santos<sup>7</sup>, Gabriela Alves Louzada Flávio<sup>8</sup>, Marcus Vinicius Moraes dos Santos<sup>9</sup>, Gabrielle Elisa da Fonseca Vilhena<sup>10</sup>, Ana Caroline Santana Silva<sup>11</sup>, Laís Corrêa Marques<sup>12</sup>, Maria Eduarda Lima Barbalho de Mello<sup>13</sup>

### ARTIGO DE REVISÃO

#### RESUMO

Este estudo tem por objetivo expor e debater as consequências negativas que surgem a partir de uma cirurgia bariátrica. O presente estudo é uma revisão integrativa da literatura, sendo realizado a partir da pesquisa dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): bariatric; surgery; side; effects. Dos artigos encontrados foram selecionados apenas artigos publicados no ano de 2023 até a data de 12/08/2023, dessa forma foram selecionados 30 artigos, onde 21 foram excluídos por não se encaixarem nos objetivos do estudo e apenas 09 foram analisados para a produção do trabalho. A cirurgia bariátrica consiste, em termos gerais, na retirada de parte do estômago e acaba por modificar anatomicamente e fisiologicamente outros órgãos do sistema digestório, além disso tem alta eficácia na perda de peso, no entanto, possui efeitos adversos danosos à saúde do paciente, contribuindo para o desenvolvimento no pós-operatório de osteopenia, osteoporose, anemia ferropriva, anemia megaloblástica e dentre outros problemas de saúde. Tendo em vista as informações expostas, é necessário um apanhado de trabalhos científicos acerca do tema para que pacientes e profissionais de saúde se tornem cada vez mais conscientes desta face do procedimento cirúrgico.

**Palavras-chave:** Gastroplastia, Cirurgia Bariátrica, Anemia, Osteopenia, Efeitos Colaterais.

## UPDATES ON NEGATIVE SIDE EFFECTS ARISING FROM BARIATRIC SURGERY

### ABSTRACT

This study aims to expose and discuss the negative consequences that arise from bariatric surgery. The present study is an integrative literature review, being carried out from the research of the following Health Sciences Descriptors (DeCS): bariatric; surgery; side; effects. Of the articles found, only articles published in the year 2023 until the date of 12/08/2023 were selected, thus 30 articles were selected, where 21 were excluded for not fitting the objectives of the study and only 09 were analyzed for the production of the work. Bariatric surgery consists, in general terms, of removing part of the stomach and ends up modifying anatomically and physiologically other organs of the digestive system. contributing to the development of osteopenia, osteoporosis, iron deficiency anemia, megaloblastic anemia and other health problems in the postoperative period. In view of the information presented, it is necessary to gather scientific papers on the subject so that patients and health professionals become increasingly aware of this aspect of the surgical procedure.

**Keywords:** Gastroplasty, Bariatric Surgery, Anemia, Osteopenia, Side Effects.

**Instituição afiliada** – 1- Pontifícia Universidade Católica de Goiás. 2- Universidade de Buenos Aires. UBA – 3- Estácio de Sá - Angra dos Reis – RJ. 4- Centro Universitário do Norte de Minas, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. 5- Idomed Estácio Alagoinhas. 6- Universidade do Grande Rio - AFYA (UNIGRANRIO/AFYA). 7- Estácio de Sá - Angra dos Reis. 8- Universidade de Rio Verde - Campus Aparecida de Goiânia. 9- Universidad Autónoma San Sebastián de San Lorenzo (Revalidado pela Universidade de Brasília). 10- Universidade do Vale do Sapucaí. 11- Universidade Federal do Mato Grosso. 12- Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES; 13- Universidade Potiguar.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 25 de Julho e publicado em 04 de Setembro de 2023.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p1342-1350>

**Autor correspondente:** André Matheus Carvalho Silva Leite [andre.mcarvalho@gmail.com](mailto:andre.mcarvalho@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## INTRODUÇÃO

A obesidade, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), é uma doença e foi reconhecida como tal já no século passado, sendo inclusa na Classificação Internacional de Doenças (CID-10) sob o número E66. A obesidade é definida como o índice de massa corporal (IMC) acima de  $30 \text{ kg/m}^2$ , é uma doença que acomete cada vez mais pessoas em todo o mundo, sendo que até 2030 espera-se que a prevalência de obesidade na população mundial adulta seja de 42% (Amato, et al., 2023).

Dessa forma, devido ao grande aumento de pessoas com obesidade no cenário mundial, fez-se necessária a criação de diferentes métodos terapêuticos para o tratamento desta doença, dentre eles métodos dietéticos, farmacológicos e cirúrgicos, sendo este último conhecido como gastroplastia ou cirurgia bariátrica (CB). Dentre as opções terapêuticas para a obesidade, o método cirúrgico ganhou relevância devido a sua eficácia, sendo efetivo em termos de perda de peso, contribuindo para uma perda de até 25% a 30% do peso basal, além disso vale ressaltar que existem diferentes tipos de cirurgia bariátrica, sendo o bypass gástrico em Y de Roux (RYGB) e a gastrectomia vertical (GV) são os métodos mais utilizados (Mauro, et al., 2023).

No entanto, apesar de muito benéfica no sentido da perda de peso, a gastroplastia pode contribuir com alguns efeitos colaterais danosos para a saúde do paciente, sendo caracterizada por problemas na absorção de nutrientes e outros problemas que se sucedem após o procedimento cirúrgico. É possível observar que há um risco aumentado de fraturas ósseas no pós-operatório da gastroplastia, associado a isso ainda pode-se notar osteopenia e osteoporose, além disso é observado um impacto nos níveis de vitamina B12, de vitamina D e de macro e micronutrientes (Aaseth, et al., 2023).

Dessa forma, tendo em vista os problemas surgidos no pós-operatório da cirurgia bariátrica, este estudo tem como objetivo expor e esclarecer os efeitos colaterais negativos que se sucedem desta cirurgia. De modo que busca contribuir com os pacientes e com os profissionais de saúde na escolha da terapêutica da obesidade e a conhecer quais os principais colaterais que podem trazer malefícios ao doente.

## **METODOLOGIA**

O atual estudo é uma revisão integrativa que possui o objetivo de esclarecer os efeitos colaterais negativos que se sucedem de uma cirurgia bariátrica, com a finalidade de compreender quais são estes efeitos e a maneira que eles impactam a vida do paciente, para que, por meio deste estudo, sejam evidenciadas produções científicas e haja a promoção do aumento do conhecimento acerca desses problemas, e assim, promovendo a reflexão e o surgimento de novas redes de pensamento quanto a esta temática.

Para tanto, efetuou-se uma busca de artigos na base de dados PubMed, onde foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) a seguir: bariatric, surgery, side, effects. Apenas artigos que foram publicados no ano de 2023 até a data de 12/08/2023 foram selecionados, além disso foram usados filtros para selecionar somente artigos nos idiomas português e inglês e que foram realizados apenas em humanos. Dessa forma, foi possível encontrar 30 artigos, estes foram analisados em seus títulos, resumo e resultados, de forma que aqueles que não traziam informações quanto aos efeitos colaterais negativos da gastroplastia foram desclassificados, totalizando 9 artigos revisados.

A seleção dos artigos foi realizada pelo autor principal, em casos de discordância, selecionava-se um outro autor para fazer a análise dos dados, dessa forma a decisão final dos artigos selecionados foi debatida e realizada por todos os autores.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Um dos efeitos colaterais possíveis que surgem após uma gastroplastia é a anemia, que é caracterizada pela redução da massa eritrocitária e que seu mecanismo etiopatogênico, quando a sua causa é a gastroplastia, se dá pela má absorção de ferro e outros micronutrientes. A gastroplastia contribui com uma absorção de nutrientes prejudicada, onde o ferro, necessário para a formação do grupo HEME que constitui as hemácias e por consequência proporciona o transporte de oxigênio, não é bem absorvido e acaba por interromper esse mecanismo fisiológico citado, além do ferro a cobalamina, que começa seu metabolismo no ambiente ácido do estômago e depende

do fator intrínseco, acaba por ser mal absorvida e corrobora com o aparecimento da anemia megaloblástica (Gambioli, et al., 2023).

Um outro problema que pode surgir é o dano hepático e de acordo com características de cada paciente a insuficiência hepática também pode surgir, no entanto os métodos cirúrgicos citados neste artigo (RYGB e GV) são mais seguros e possuem uma menor incidência de casos de insuficiência hepática. Os pacientes, após a CB, podem ter dano hepático, no entanto, espera-se que as enzimas dosadas laboratorialmente retornem aos seus níveis normais em até um ano, mas em pacientes onde a perda de peso rápida, que contribui para o aumento de ácidos graxos no fígado e a desnutrição de macro e micronutrientes, e o procedimento da CB possui um componente disabsortivo, como bypass jejunoileal, acabam por promover uma maior prevalência de insuficiência hepática (Geerts, et al., 2023).

É válido ressaltar que um dos efeitos da gastroplastia é a alteração da microbiota intestinal, devido a alterações anatômicas, hormonais, de má absorção e do pH, as alterações causadas pela CB acabam por interferir em diferentes processos fisiológicos e que favorecem o distúrbio da microbiota intestinal, é válido ressaltar que essas alterações foram associadas em sua semelhança a alterações da microbiota de pacientes com câncer colorretal. Alterações anatômicas como o encurtamento do intestino delgado favorece o aumento de oxigênio na luz intestinal o que acaba por proporcionar um ambiente mais favorável para bactérias anaeróbias facultativas em detrimento das anaeróbias obrigatórias, além disso, devido a diminuição do tamanho do estômago, o pH acaba por atingir níveis mais elevados e essa mudança na acidez acaba por inibir o crescimento de bactérias produtoras de biturato, o que altera a composição fisiológica da microbiota intestinal (D'Amato, et al., 2023).

Outra deficiência nutricional, pós CB, importante relatada nos estudos delineados foi a deficiência de zinco, que atua no sistema imune, na defesa antioxidante além de outros processos, sendo absorvido principalmente no duodeno. Os pacientes submetidos a RYGB, sofrem com a deficiência de zinco, devido à natureza restritiva e mal absorptiva dessa técnica cirúrgica, uma vez que são retiradas a parte inferior do estômago e parte do duodeno e jejuno proximal, sendo que o zinco é principalmente absorvido no duodeno (Mozaffar, et al., 2023).

A cirurgia bariátrica, além de contribuir com todos os malefícios supracitados, também pode contribuir com a desmineralização óssea fazendo com que o indivíduo possa cursar com osteopenia e até mesmo osteoporose, podendo evoluir até mesmo para fratura óssea. Pelo menos 20% dos indivíduos operados desenvolveram deficiência de vitamina D, que é muito importante no metabolismo do cálcio uma vez que aumenta a absorção de cálcio no intestino, além disso foi evidenciado que a hipocalcemia atinge de 5-25% dos pacientes que passaram por RYGB, o que contribui com a osteopenia/osteoporose pelo mecanismo de reabsorção óssea, dessa forma a redução da densidade mineral óssea foi observada nos pacientes no pós-operatório da gastroplastia e foi constatada a presença de osteopenia/osteoporose nestes pacientes (Aaseth, et al., 2023).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A avaliação dos impactos maléficos da cirurgia bariátrica é de extrema complexidade, uma vez que as alterações fisiológicas modificam diversos sistemas de uma só vez, o que contribui para um pensamento muito amplo e que necessita de conhecimento da fisiologia humana no geral.

É válido ressaltar que a cirurgia bariátrica não possui só malefícios, no entanto seus benefícios não foram o foco deste estudo, que visou por trazer os colaterais negativos deste procedimento para que pacientes e comunidade médica possam ter embasamento técnico-científico para a escolha terapêutica e caso o procedimento seja realizado ambas as partes saibam o que esperar como possíveis efeitos colaterais.

O atual estudo teve capacidade de debater e evidenciar os diferentes efeitos colaterais que podem ocorrer após a cirurgia bariátrica, além de proporcionar o embasamento para que sejam traçadas medidas profiláticas, de tal forma que conseguiu atingir seu objetivo principal.

Recomenda-se, a partir deste estudo, que a literatura médica acerca deste procedimento seja revisada para a tomada das decisões terapêuticas, e que nos futuros estudos faça-se sempre uma leitura ampla e crítica para que um melhor trabalho científico seja produzido.

## REFERÊNCIAS

AASETH, J. O.; ALEXANDER, J. Postoperative Osteoporosis in Subjects with Morbid Obesity Undergoing Bariatric Surgery with Gastric Bypass or Sleeve Gastrectomy. *Nutrients*, v. 15, n. 6, p. 1302, mar. 2023. DOI: 10.3390/nu15061302. PMID: 36986032; PMCID: PMC10057453.

ALBAUGH, V. L.; HE, Y.; MÜNZBERG, H.; MORRISON, C. D.; YU, S.; BERTHOUD, H. R. Regulation of body weight: Lessons learned from bariatric surgery. *Mol Metab*, v. 68, p. 101517, fev. 2023. DOI: 10.1016/j.molmet.2022.101517. Epub 2022 May 26. PMID: 35644477; PMCID: PMC9938317.

CARPENTIERI, G. B.; GONÇALVES, S. E. A. B.; MOURAD, W. M.; PINTO, L. G. C.; ZANELLA, M. T. Hypoglycemia post bariatric surgery: drugs with different mechanisms of action to treat a unique disorder. *Arch Endocrinol Metab*, v. 67, n. 3, p. 442-449, mar. 2023. DOI: 10.20945/2359-3997000000598. Epub 2023 Feb 7. PMID: 36748934; PMCID: PMC10247255.

D'AMATO, S.; SOFIA, M.; AGOSTA, M.; LITRICO, G.; SARVÀ, I.; LA GRECA, G.; LATTERI, S. The impact of bariatric surgery on colorectal cancer risk. *Surg Obes Relat Dis*, v. 19, n. 2, p. 144-157, fev. 2023. DOI: 10.1016/j.soard.2022.10.016. Epub 2022 Oct 28. PMID: 36446717.

GAMBIOLI, R.; LEPORE, E.; BIONDO, F. G.; BERTOLANI, L.; UNFER, V. Risks and limits of bariatric surgery: old solutions and a new potential option. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, v. 27, n. 12, p. 5831-5840, jun. 2023. DOI: 10.26355/eurrev\_202306\_32822. PMID: 37401320.

GEERTS, A.; LEFERE, S. Bariatric surgery for non-alcoholic fatty liver disease: Indications and post-operative management. *Clin Mol Hepatol*, v. 29, Suppl, p. S276-S285, fev. 2023. DOI: 10.3350/cmh.2022.0373. Epub 2022 Dec 22. PMID: 36545709; PMCID: PMC10029945.

MAURO, A.; LUSETTI, F.; SCALVINI, D.; BARDONE, M.; DE GRAZIA, F.; MAZZA, S.; POZZI, L.; RAVETTA, V.; ROVEDATTI, L.; SGARLATA, C.; STRADA, E.; TORELLO VIERA, F.; VERONESE, L.; OLIVO ROMERO, D. E.; ANDERLONI, A. A Comprehensive Review on Bariatric Endoscopy: Where We Are Now and Where We Are Going. *Medicina (Kaunas)*, v. 59, n. 3, p. 636, mar. 2023. DOI: 10.3390/medicina59030636. PMID: 36984637; PMCID: PMC10052707.

MOZAFFAR, B.; IDRIS, I. A Literature Review of Taste Change and Zinc Deficiency After Bariatric Surgery: Could There Be a Causal Link? *Obes Surg*, v. 33, n. 1, p. 313-331, jan. 2023. DOI: 10.1007/s11695-022-06197-4. Epub 2022 Nov 19. PMID: 36401097; PMCID: PMC9834104.

OLSZANECKA-GLINIANOWICZ, M.; MAZUR, A.; CHUDEK, J.; KOS-KUDŁA, B.; MARKUSZEWSKI, L.; DUDEK, D.; MAJOR, P.; MAŁCZAK, P.; TARNOWSKI,



W.; JAWORSKI, P.; TOMIAK, E. Obesity in Adults: Position Statement of Polish Association for the Study on Obesity, Polish Association of Endocrinology, Polish Association of Cardiometabolism, Polish Psychiatric Association, Section of Metabolic and Bariatric Surgery of the Association of Polish Surgeons, and the College of Family Physicians in Poland. *Nutrients*, v. 15, n. 7, p. 1641, mar. 2023. DOI: 10.3390/nu15071641. PMID: 37049479; PMCID: PMC10097178.