

## SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D EM PESSOAS SUBMETIDAS À CIRURGIA BARIÁTRICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Melina Sá da Silveira<sup>1</sup>; Rayssa Pereira da Rocha<sup>2</sup>; Luana de Sousa Pereira<sup>3</sup>; Deborah Menezes Fernandes<sup>4</sup>; Yohanna Sousa Ribeiro<sup>5</sup>; Roberta Freitas Celedonio<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Discente - Centro Universitário Fametro – Unifametro; [melina.silveira@aluno.unifametro.edu.br](mailto:melina.silveira@aluno.unifametro.edu.br)

<sup>2</sup>Discente - Centro Universitário Fametro – Unifametro; [rayssa.rocha01@aluno.unifametro.edu.br](mailto:rayssa.rocha01@aluno.unifametro.edu.br)

<sup>3</sup> Discente - Centro Universitário Fametro – Unifametro; [luana.pereira@aluno.unifametro.edu.br](mailto:luana.pereira@aluno.unifametro.edu.br)

<sup>4</sup>Discente - Centro Universitário Fametro – Unifametro; [deborah.fernandes@aluno.unifametro.edu.br](mailto:deborah.fernandes@aluno.unifametro.edu.br)

<sup>5</sup>Discente - Centro Universitário Fametro – Unifametro; [yohanna.ribeiro@aluno.unifametro.edu.br](mailto:yohanna.ribeiro@aluno.unifametro.edu.br)

<sup>6</sup>Docente - Centro Universitário Fametro – Unifametro; [roberta.celedonio@professor.unifametro.edu.br](mailto:roberta.celedonio@professor.unifametro.edu.br)

**Área Temática:** Alimentos, nutrição e saúde.

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde

**Encontro Científico:** XI Encontro de Iniciação a Pesquisa

### RESUMO

**Introdução:** Indivíduos com obesidade apresentam maior risco de deficiência de vitamina D, que pode ser justificada em decorrência do sequestro de vitamina D pelo tecido adiposo e em pessoas que se submetem à cirurgia bariátrica devido a prejuízos absorptivos. **Objetivo:** Revisar evidências sobre o efeito da suplementação de Vitamina D em pacientes bariátricos. **Métodos:** O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, em que a busca por artigos foi realizada no *National Library of Medicine* e Biblioteca Virtual em Saúde, com os descritores em ciências da saúde “Bariatric Surgery“ e “Vitamin D“, combinados com o operador boleano “AND“. Após a análise dos estudos quanto aos critérios de elegibilidade foram selecionados cinco artigos para a presente revisão. **Resultados:** A suplementação com vitamina D resultou em melhora significativa dos níveis de 25-hidroxivitamina D (25(OH)D), mas essas pessoas mesmo suplementadas ainda tinham elevada prevalência de níveis abaixo do ideal de 25(OH)D. Além disso, a via oral para suplementação de vitamina D apresentou melhores resultados, bem como quando analisada a resposta de acordo com as doses prescritas, valores mais elevados apresentaram melhores respostas. **Considerações Finais:** Verificou-se que a suplementação de vitamina D possui efeitos positivos em pessoas submetidas a cirurgia bariátrica, mas ainda são necessários mais estudos que analisem de forma minuciosa essa relação, a fim de se estabelecer a melhor estratégia para essas pessoas quanto a dose, forma de prescrição e tempo de intervenção a ser adotada.

**Palavras-chave:** Vitamina D; Cirurgia bariátrica; Suplementação; Obesidade.

### INTRODUÇÃO

A proporção de obesos na população com 20 anos ou mais de idade mais que dobrou no país entre 2003 e 2019, passando de 12,2% para 26,8%. A obesidade feminina subiu de 14,5% para 30,2%, enquanto a obesidade masculina passou de 9,56% para 22,8%. Outro dado mostra que em 2019, uma em cada quatro pessoas de 18 anos ou mais no Brasil estava obesa, o que equivale a 41 milhões de pessoas (Brasil, 2023).

Indivíduos com obesidade e índice de massa muscular corporal (IMC) mais elevado, associado à exposição limitada à luz solar apresentam maior risco de deficiência de vitamina D (Stein *et al.*, 2009). Essa deficiência pode ainda ser justificada em pessoas com obesidade em decorrência do sequestro de vitamina D pelo tecido adiposo e em pessoas que se submetem à cirurgia bariátrica devido a prejuízos absorptivos (Arias *et al.*, 2020).

No que se refere a absorção de Vitamina D ela acontece principalmente no jejuno e no íleo (Shikora *et al.*, 2007). Desta forma, observa-se que a realização de derivação biliopancreática com switch duodenal resulta na alteração da absorção de vitaminas lipossolúveis, como é o caso da Vitamina D (Homan *et al.*, 2018). Além disso, o bypass gástrico por mais que não afete os locais de absorção da Vitamina D, também diminui a absorção das vitaminas lipossolúveis em decorrência da anastomose em Y-de-Roux, que exclui a porção do jejuno proximal (Mangan *et al.*, 2019). Porém, observa-se que os níveis de vitamina D obtidos no pós-operatório podem ser minimizados a partir da sua suplementação por um período de 7 semanas antes da cirurgia bariátrica (Sayadi *et al.*, 2019).

A vitamina D desempenha diversas funções no organismo, e a sua deficiência, pode acarretar o hiperparatireoidismo secundário, doenças ósseas, resistência à insulina, doenças autoimunes, hipertensão, depressão, malignidade e à própria obesidade (Mechanick *et al.*, 2013). Assim, destaca-se a importância do seu tratamento e o presente estudo tem como objetivo revisar evidências sobre o efeito da suplementação de Vitamina D em pacientes bariátricos.

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, elaborada a partir da seguinte pergunta: Há evidências dos efeitos da suplementação de vitamina D em pacientes bariátricos? A busca por artigos foi realizada no mês de agosto de 2023, nas bases de dados National Library of Medicine (PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com os descritores em ciências da saúde “*Bariatric Surgery*” e “*Vitamin D*”, combinados com o operador booleano “*AND*”. Adotou-se como critérios de inclusão: artigos publicados entre 2018 e 2022, no idioma inglês, do tipo ensaio clínico randomizado realizado em pacientes adultos bariátricos, que respondessem à pergunta problema do presente estudo. Além disso, foram adotados como critérios de exclusão: artigos com gestantes, com associação da suplementação de outros nutrientes de forma simultânea e revisões.

Os artigos foram analisados quanto aos títulos e seus respectivos resumos, e na sequência realizada a leitura na íntegra do trabalho, sendo aplicados os critérios de elegibilidade. Desta forma, no PubMed, foram encontrados 262 artigos que haviam sido publicados nos últimos cinco anos, sendo que apenas 20 eram ensaios clínicos, já na BVS foram encontrados 429 trabalhos publicados nos últimos cinco anos, em que apenas 50 eram ensaios clínicos, entretanto, após a análise quanto aos critérios de elegibilidade nas duas bases de dados, foram selecionados cinco artigos para a presente revisão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cinco ensaios clínicos selecionados foram: Sayadi *et al.* (2019), Carlin *et al.* (2021), Galyean *et al.* (2021), Bjerkan *et al.* (2022) e Cordeiro *et al.*, (2022).

Bjerkan *et al.* (2022) analisaram a ingestão de vitaminas e minerais e os seus níveis séricos em 490 participantes submetidos ao método cirúrgico Bypass gástrico em Y de Roux (RYGB) e acompanhados no pós-operatório durante 2 a 5 anos. A partir de sua análise de dados, percebeu-se a adesão da suplementação vitamina D de 20ug por 336 pessoas, representando 69% dos participantes. Porém, 52% dos pacientes que realizavam a suplementação ainda estavam com níveis abaixo do ideal de 25-hidroxivitamina D (25(OH)D).

Em um ensaio clínico foi avaliada a suplementação semanal em mulheres com deficiência de vitamina D e obesidade extrema. O estudo dividiu a amostra em dois grupos, em que o grupo 1 foi composto por trinta mulheres designadas aleatoriamente para receber 50.000 unidades internacionais (UI) de Vitamina D semanalmente após a realização de RYGB. Enquanto o grupo 2 era composto por trinta mulheres que não receberam nenhuma suplementação de vitamina D após a realização de RYGB. A partir de seus resultados observou-se que após um ano do ensaio, o percentual de pessoas que apresentavam deficiência de vitamina D e o nível de 25(OH)D melhoraram significativamente no grupo 1 em comparação com os valores do grupo 2 (Carlin *et al.*, 2009).

A baixa concentração sanguínea de 25(OH)D é muito comum em indivíduos com obesidade, que pode ser associada à ingestão alimentar insuficiente e a uma quantidade muito pequena de atividade física ao ar livre. Além disso, quanto maior a massa gorda, maior a chance de ter menor concentração sanguínea de 25(OH)D, o que pode resultar do sequestro dessa vitamina no tecido adiposo (Perna, 2019). Assim, a deficiência de vitamina D pode resultar de ingestão nutricional inadequada de vitamina D, aumento do catabolismo de vitamina D,

produção ineficiente na pele ou exposição inadequada à luz solar. Além disso, vários problemas de saúde também podem afetar a biodisponibilidade da vitamina D (Pludowski *et al.*, 2018).

Além disso, a forma de suplementação também é importante, como o observado por um ensaio clínico que utilizou três métodos diferentes de suplementação de Vitamina D, por 100 pessoas com níveis de deficiência de Vitamina D, que foram divididos em três grupos distintos, em que 33 pessoas receberam a suplementação em cápsula oral, 33 sob a forma de injeção e 34 receberam as duas formas de suplementação combinadas. Após sete semanas de acompanhamento, os níveis de Vitamina D mudaram significativamente em todos os grupos, indicando eficiência das opções de tratamento no aumento da Vitamina D sérica, mas o grupo de suplementação oral teve mudanças significativas mais elevadas em comparação aos outros grupos (Sayadi *et al.*, 2019).

Ademais a dose de suplementação também impacta em resultados distintos, como no ensaio clínico randomizado constituído por 41 pacientes divididos em dois grupos, em que ambos receberam vitamina D em doses distintas, no grupo 1 na dose de 800UI/dia e no grupo 2 de 1800UI/dia, sendo analisados os níveis séricos de 25(OH)D no início do estudo e no acompanhamento. No início do estudo a média de 25(OH)D foi menor no grupo 2 em relação ao grupo 1 e a partir da análise do acompanhamento observou-se que os pacientes submetidos ao protocolo de 1800UI/dia, 12 meses após o procedimento cirúrgico, apresentaram maior percentual de níveis suficientes de vitamina D em comparação aos submetidos ao protocolo de 800UI/dia (Cordeiro *et al.*, 2022).

Galyean *et al.* (2021) realizaram um estudo com 32 pessoas divididos em dois grupos, em que 22 ficaram no grupo controle e 10 no grupo experimental, em que foram submetidos a *Bypass* gástrico eletivo ou derivação biliopancreática com cirurgia de troca duodenal para obesidade grave. O grupo controle recebeu suplementação de vitamina D de nível padrão no protocolo do centro cirúrgico e o grupo experimental além da suplementação padrão recebeu uma dose mensal adicional de 100.000UI de ergocalciferol. Foi observado um aumento significativo nos níveis séricos médios de 25(OH)D desde o início até 1 ano pós-operatório no grupo que recebeu 100.000 UI adicionais de ergocalciferol por mês, não sendo observadas mudanças significativas no grupo controle.

É recorrente que pessoas com obesidade grave candidatas à realização de cirurgia bariátrica tenham os níveis de vitamina D avaliados e iniciem a suplementação de vitamina D. Contudo, a quantidade diária recomendada para adultos parece não ser adequada para esta população (Galyean, *et al.*, 2021). A biodisponibilidade da vitamina D em pessoas obesas é

reduzida, e isto é creditado à retenção pelo tecido adiposo visceral e subcutâneo. Mesmo que haja síntese normal, a absorção pode ser comprometida devido a alterações anatômicas no procedimento cirúrgico. Além disso, acredita-se que indivíduos obesos possam apresentar redução na expressão de enzimas envolvidas no metabolismo da vitamina D, 25-hidroxilase e 1 $\alpha$ -hidroxilase presentes no tecido adiposo visceral e cutâneo (Dos Santos *et al.*, 2018).

Assim, os níveis séricos 25(OH)D estão negativamente correlacionados com a obesidade, apresentando correlação negativa com o índice de massa corporal (IMC) e com vários substitutos antropométricos ou bioquímicos. Além disso, um status mais baixo de 25(OH)D pode causar várias doenças, incluindo osteoporose, tipos de câncer, diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares (Perna, 2019).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível verificar que é recorrente a deficiência de vitamina D em pessoas obesas e que diferentes tipos de cirurgias bariátricas se associam a essa deficiência. Verificamos que a suplementação de vitamina D possui efeitos positivos em pessoas submetidas a cirurgia bariátrica, mas que esses resultados podem estar relacionados com a forma de suplementação, bem como a dose prescrita. Desta forma, ainda não existe consenso quanto a conduta a ser adotada, sendo necessários mais estudos que analisem melhor essa relação entre a suplementação de vitamina D e a cirurgia bariátrica, a fim de se estabelecer a melhor estratégia para essas pessoas.

## REFERÊNCIAS

ARIAS, P. M. *et al.* Micronutrient deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass: long-term results. **Obes Surg**, v. 30, n. 1, p. 169-173, 2020.

BJERKAN, K. K. *et al.* Vitamin and mineral deficiency 12 years after Roux-en-Y gastric bypass: a cross-sectional multicenter study, **Obes Surg**, v. 33, n. 10, p. 3178-3185, 2023.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa do IBGE mostra aumento da obesidade entre adultos. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/10/pesquisa-do-ibge-mostra-aumento-da-obesidade-entre-adultos>>. Acessado em: 21 de setembro de 2023.

CARLIN, A. M. *et al.* Treatment of vitamin D depletion after Roux-en-Y gastric bypass: a randomized prospective clinical trial. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 5, n. 4, p. 444-9, 2009.

CORDEIRO, A. *et al.*, Vitamin D Supplementation and Its Relationship with Loss of Visceral Adiposity. **Obes Surg**, v. 32, n. 10, p. 3419-3425, 2022.

GALYEAN, S. *et al.* Improving vitamin D status in bariatric surgery subjects with monthly high-dose ergocalciferol. **Int J Vitam Nutr Res**, v. 92, n. 2, p. 109-117, 2022.

HOMAN, J. *et al.* Treatment of vitamin and mineral deficiencies after biliopancreatic diversion with or without duodenal switch: a major challenge. **Obes Surg**, v. 28, n. 1, p. 234-241, 2018.

MANGAN, A. *et al.* Iron and vitamin D/calcium deficiency after gastric bypass: mechanisms involved and strategies to improve oral supplement disposition. **Curr Drug Metab**, v. 20, n. 3, p. 244-252, 2019.

DOS SANTOS, M. T. A. *et al.* Is There Association between Vitamin D Concentrations and Body Mass Index Variation in Women Submitted to Y-Roux Surgery? **J Obes**, 2018.

MECHANICK, J. I. *et al.* Clinical practice guidelines for perioperative nutritional, metabolic and non-surgical support of the bariatric surgery patient — 2013 update. **Surg Obes Relat Dis**, v. 25, n. 12, p. 1346-1359, 2013.

PERNA S. Is Vitamin D Supplementation Useful for Weight Loss Programs? A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Medicina (Kaunas)**, v. 55, n. 7, p. 368, 2019.

SAYADI, S. M. *et al.* Severe obesity and vitamin D deficiency treatment options before bariatric surgery: a randomized clinical trial. **Surg Obes Relat Dis**, v. 15, n. 9, p. 1604-1611, 2019.

SHIKORA, S. A. *et al.* Nutritional and gastrointestinal complications of bariatric surgery. **Nutr Clínica Pract**, v. 22, n. 1, p. 29-40, 2007.

STEIN, E. M. *et al.* Vitamin D insufficiency before bariatric surgery: risk factors and pilot treatment study. **Clin Endocrinol**, v. 71, n. 2, p. 176-83, 2009.

PLUDOWSKI, P. *et al.* Vitamin D supplementation guidelines. **The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology**, v. 175, p. 125-135, 2018.