

Artigo de Revisão

Avaliação da deficiência proteica e alterações de eletrólitos de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica

Evaluation of protein disability and electrolytic changes in patients submitted to bariatric surgery

Dandara Dias Cavalcante Abreu, Camila Fernanda Ribeiro Ricarte, Alessandra Laurindo Leite & Jéssica Alves Moreira

Faculdade Santa Maria (FSM), Cajazeiras-PB, Brasil. E-mail: dandaradias323@gmail.com

Resumo: Objetivo: Avaliar a deficiência proteica e nível de alterações de eletrólitos em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica através dos métodos Bypass e Sleeve. Material e métodos: Trata-se de uma pesquisa de literatura sistemática baseado em artigos já publicados entre os anos de 2011 e 2017. A pesquisa pelos artigos foi realizada através do sistema de busca Google Acadêmico e nos sites das bibliotecas eletrônicas Scielo e Pubmed, sem restrição de linguagem aplicada. Os estudos selecionados foram apenas em pós-bariátricos com no mínimo de um ano do procedimento realizado, nos métodos Gastroplastia com derivação intestinal Y- de- Roux (By-pass) e Gastrectomia vertical (Sleeve). Os resultados de interesse foram os que apresentaram adversidades pós-operatórias por ausência de acompanhamento com a equipe profissional adequada, intolerância alimentar e a não utilização de polivitamínicos/minerais que colaboraram no processo de deficiência proteica e nos níveis de eletrólitos. Resultados e Discussão: Nove artigos preencheram os critérios de inclusão e foram utilizados nesta revisão sistemática, que constatou deficiência de vitamina D, cálcio e proteína devido a alteração anatômica e ingestão alimentar ocasionada pela cirurgia em relação aos resultados dos estudos incluídos. Baixa ingestão de polivitamínicos e deficiência alimentar, ocasionando doenças e sintomas relevantes para a pesquisa. Conclusão: Relacionou-se ao déficit a necessidade de uso de polivitamínicos, acompanhamento profissional e uma rotina de exames laboratoriais para uma melhoria na saúde proporcionando uma melhor qualidade de vida, para evitar sintomas como: queda de cabelo, hiperfagia, consumo muscular, peso excessiva, redução de marcadores como albumina, osteoporose, dentes quebradiços e doenças ósseas.

Palavras-chave: Deficiência nutricional. Deficiência proteica. Suplementação dietética.

ABSTRACT: Objective: Evaluate the protein deficiency and level of electrolyte changes in patients undergoing bariatric surgery using the Bypass and Sleeve methods. Material and Methods: This is a research of systematic literature based on articles already published between the years 2011 and 2017. The research by the articles was carried out through the Google Academic search system and in the sites of the electronic libraries Scielo and Pubmed, without restriction of applied language. The selected studies were only post-bariatric with at least one year of the procedure performed, in the methods Gastroplasty with intestinal bypass Y-Roux (Bypass) and Vertical Gastrectomy (Sleeve). The results of interest were those that presented postoperative adversities due to lack of follow-up with the appropriate professional team, food intolerance and the non-use of multivitamins / minerals that collaborated in the process of protein deficiency and in electrolyte levels. Results and Discussion: Nine articles met the inclusion criteria and were used in this systematic review, which found deficiency of vitamin D, calcium and protein due to anatomical alteration and food intake caused by surgery in relation to the results of the included studies. Low intake of multivitamins and food deficiency, causing diseases and symptoms relevant to the research. Conclusion: The need for multivitamin use, professional follow-up, and a routine of laboratory tests for an improvement in health, resulting in a better quality of life, to avoid symptoms such as hair loss, hyperphagia, muscular consumption, excessive weight, reduction of markers such as albumin, osteoporosis, brittle teeth and bone diseases.

Keywords: Nutritional deficiency. Protein deficiency. Dietary supplementation.

INTRODUÇÃO

Baseado em Santos, Lima e Souza (2014) a obesidade é uma patologia crônica identificada pelo acúmulo de gordura corporal e aumento do peso corpóreo, causando problemas de saúde mental e física. Condições genéticas, metabólicas, nutricionais e psicossociais associadas podem ocasionar no paciente um exame calórico positivo, predeterminando a um fenótipo obeso.

O processo da obesidade pode vir acompanhada de doenças secundárias como diabetes *mellitus*, doenças

cardiovasculares, depressão, doenças da coluna, apneia do sono, osteoartrose, neoplasias, síndrome metabólica, doenças respiratórias e hipertensão arterial, estando diretamente ligado ao índice de mortalidade (MELO, 2011).

Como alternativa associada ao tratamento, a cirurgia bariátrica (CI) pode ser uma opção a ser realizada para melhoria de vida do paciente, reduzindo a gordura corporal e controlando patologias relacionadas. No Brasil, é consentido quatro modelos de cirurgias bariátricas, sendo elas: Gastroplastia com desvio intestinal em “Y de Roux” (Bypass Gástrico), Banda Gástrica Ajustável, Gastrectomia



Vertical (Sleeve) e Duoednal Switch (Derivação Biliopancreática). O método mais utilizado mundialmente e no Brasil é o Bypass Gástrico, com 75% das cirurgias com resultados eficazes na perda de peso e baixo índice de mortalidade (CARVALHO *et al.*, 2012; AMORIM *et al.*, 2016).

Conforme Bordalo *et al.* (2011) é necessária uma eficaz e minuciosa avaliação nutricional nas fases pré e pós-operatórias, a fim de se verificar as carências nutricionais do paciente e para progredir com uma dieta adequada a ele, aumentando a perspectiva de êxito e evitando uma deficiência de macronutrientes (proteínas), vitaminas e minerais.

A forma como o paciente submetido à cirurgia encara as dificuldades impostas por ela, como por exemplo a insuficiência nutricional devido à redução de ingestão da quantidade de alimentos e a alteração anatômica do estômago, implicam diretamente no resultado positivo ou não da cirurgia bariátrica, abrindo ou não a possibilidade de regressão ao peso pré-operatório. Deste modo, justificou-se a necessidade de maior número de pesquisas no enriquecimento de dados bibliográficos beneficiando os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, induzindo-o acompanhamento de profissionais especializados para uma saúde adequada evitando o fracasso do procedimento e patologias futuras com uma suplementação e nutrição apropriada.

Esta revisão sistemática objetivou avaliar a deficiência proteica e nível de alterações de eletrólitos em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica através dos métodos Bypass e Sleeve.

MATERIAL E MÉTODOS

O método fundamenta-se de uma pesquisa de literatura sistemática baseada em artigos já publicados entre os anos de 2011 a 2017, sem restrições de linguagem aplicadas.

Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados através do sistema de busca Google Acadêmico e nos sites das bibliotecas eletrônicas: *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Serviço de U. S Nacional Library of Medicine (PUBMED). Foram empregados para a busca dos artigos os seguintes relatores e suas combinações em língua portuguesa: Obesidade, Cirurgia Bariátrica, Deficiência proteica e Eletrólitos.

Os critérios de seleção da pesquisa foram os estudos selecionados que promovessem a compreensão dos pacientes que já tenham realizado o procedimento há no

mínimo um ano nos métodos Gastroplastia com derivação intestinal Y- de- Roux (By-pass) e Gastrectomia vertical (Sleeve). Os resultados de interesse foram os que apresentaram adversidades pós-operatórias por ausência de acompanhamento com a equipe profissional adequada, intolerância alimentar e a não utilização de polivitamínicos/minerais que colaboraram no processo de deficiência proteica e nos níveis de eletrólitos.

Quanto aos critérios de exclusão, se enquadram todos aqueles artigos que não satisfaziam os critérios de inclusão acima mencionados e não tenha realizado algum dos métodos solicitados ou tempo de cirurgia previsto.

Com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão, avaliou-se pontos de interesse específicos como: alterações proteicas (observando que a albumina dos pacientes também pode alterar-se apresentando microalbuminúria ou proteinúria), hipalbuminemia, hiperfiltração e alterações eletrolíticas nos níveis de cálcio, sódio e potássio.

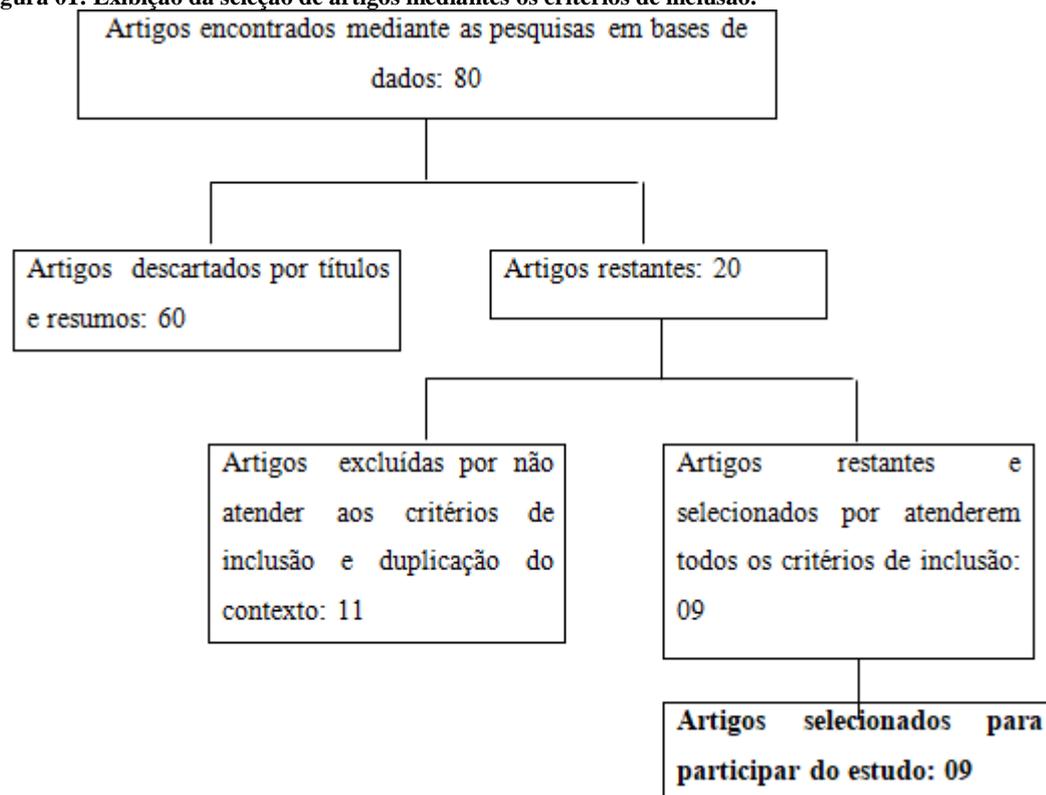
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 01 exhibe a estratégia de processo de busca e seleção dos 80 títulos identificados pela pesquisa eletrônica total. Sessenta foram descartados por títulos e resumos, resultando em vinte estudos, que foram submetidos à análise de texto completo. Posteriormente, onze publicações foram excluídas por não atender aos critérios de inclusão e duplicação do contexto. No final, permaneceram nove artigos que foram analisados para esta revisão, no qual correspondiam com os critérios selecionados pelo estudo e foram aplicados nesta revisão sistemática, tratando-se de alterações nos níveis proteicos e eletrólitos após a realização da cirurgia bariátrica nos métodos solicitados.

Verificou-se que 100% foram publicados no Brasil, no intervalo temporal de 2011-2017.

A tabela 1, apresenta em ordem cronológica, as características metodológicas dos estudos selecionados de modo a evidenciar os principais achados abrangendo os pacientes submetidos ao RYGB e a Sleeve que possuem deficiências proteicas e eletrolíticas, ocasionando uma deficiência nutricional e necessitando do uso de polivitamínicos, verificando que a proporção da pesquisa foi encontrada nas línguas portuguesa e inglesa.

Os artigos apresentam deficiências nutricionais comprometendo a qualidade de vida, com inadequação dietética de proteína, deficiência de vitamina D e cálcio.

Figura 01: Exibição da seleção de artigos mediante os critérios de inclusão.

Fonte: Ricarte, 2017.

A partir da análise dos artigos utilizados na revisão sistemática, faz-se necessário discutir os fatores da avaliação da deficiência proteica e nível de alterações de eletrólitos de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica nos métodos bypass e sleeve; e colaborando para os estudos bibliográficos para a classe acadêmica e científica quanto à temática trabalhada, induzindo-o acompanhamento de profissionais especializados para uma saúde adequada evitando o fracasso do procedimento. Nessa pesquisa foi possível constatar alterações na vitamina D, cálcio e nos níveis de proteínas em pacientes com um ano ou mais de pós-cirúrgico e suas consequências.

A utilização do recurso da cirurgia bariátrica objetivando redução de peso corporal, associado a dieta balanceada e a prática de exercícios físicos como tratamento da obesidade mórbida se mostra altamente eficaz. No entanto, alguns pacientes bariátricos podem apresentar deficiências nutricionais pelas vias de absorção e/ou ingestão alimentar, afetadas pelo procedimento. (BORDALO *et al.*, 2011)

Alterações na rotina alimentar, ausência de exercícios físicos e a falta de acompanhamento de uma equipe multidisciplinar com inclusão de profissionais nutricionistas e/ou nutrólogos, endocrinologistas, educadores físicos e psicológicos, no pós-cirúrgico, são fatores que auxiliam no aparecimento das deficiências de vitaminas, minerais, e má-absorção de vitamina D, podendo o paciente vir a desenvolver doenças precoces. (FAEL *et al.*, 2015)

A proporção que os pacientes relataram menor

aprovação ao uso de suplementos e poli vitamínicos, foi possível identificar um considerável número de relatos a respeito de unhas quebradiças e frágeis, alopecia e déficit de concentração, podendo ocorrer mais tarde uma hipovitaminose D, sendo associada à absorção de cálcio (TRINDADE *et al.*, 2017)

Relacionado a baixa ingestão de alimentos com fontes adequadas e pela exclusão do sítio de absorção após a operação, a deficiência de cálcio pode ocasionar osteoporose e hiperparatireoidismo, doenças ósseas e manifestações de dentes quebradiços, convulsões e lombalgia (MARTINEZ *et al.*, 2016).

A deficiência mais relatada entre os macronutrientes foi a proteína, justificada pela diminuição da ingestão alimentar, anorexia, diarreia, vômitos, intolerância alimentar ou a reduzida capacidade absorptiva e adaptativa. (BORDALO *et al.*, 2011) Sendo consequência da cirurgia, o desafio da ingestão de proteínas levou-se em alguns casos à desnutrição proteica crônica. (MOIZÉ *et al.*, 2010)

As carnes em geral são as menos toleradas pelos pacientes, e a carne vermelha mais especificamente, pois apresenta-se associada à dificuldades de ingestão, mastigação, deglutição e digestão. A diminuição da ingestão de outras fontes de proteína como ovos, frango, peixe, leite e seus derivados, também geram sintomas de desnutrição proteica como: queda de cabelo, hiperfagia, consumo muscular, peso excessivo e redução de marcadores como albumina. (RAMOS; MELO, 2015).

Tabela 1: Análise dos artigos selecionados

Nº	Ano	Autor (es)	Título do artigo	Principais achados
1	2011	Bordalo <i>et al.</i>	Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar.	A deficiência de proteína é observada principalmente após as técnicas cirúrgicas disabsortivas ou mistas (DBP/DS e BGYR). Estima-se que apenas 57% da proteína ingerida é absorvida após o bypass intestinal. A hipoalbuminemia (albumina < 3,5 g/dL) após o BGYR pode variar de 13% em pacientes após dois anos de cirurgia.
2	2011	Bordalo <i>et al.</i>	Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica. Por Que Ocorrem?	Os casos de hipoalbuminemia relatados ocorrem em doentes que não seguem as orientações nutricionais incluindo a utilização de suplementos proteicos.
3	2012	AILLS <i>et al.</i>	Uso de suplementos alimentares e ingestão proteica em pacientes em tratamento pós-operatório de cirurgia bariátrica, assistidos em nível ambulatorial.	Os pacientes inadequados à suplementação proteica estão mais sujeitos às deficiências nutricionais, sobretudo a proteica. Instalada esta deficiência, a perda de peso pode ser dificultada, posto que o déficit de proteína quando não diagnosticado pode resultar em desequilíbrio metabólico, caracterizado pela preservação dos depósitos de gordura, pela massa magra diminuída, e consequentemente, pelo surgimento de edema por acúmulo de água extracelular.
4	2014	Moizé <i>et al.</i>	Adequação de micronutrientes da dieta de mulheres após um ano de by-pass gástrico.	O cálcio dietético da amostra desta pesquisa também não atingiu as recomendações, suprimindo apenas 59% das necessidades diárias.
5	2014	Mercachita <i>et al.</i>	Avaliação antropométrica a ingestão de micronutrientes em pacientes submetidos a by-pass gástrico Roux em Y com pós-operatório de mais de um ano.	Apesar de tomar suplementos vitamínicos e minerais, as deficiências de micronutrientes são comuns após as cirurgias.
6	2015	Ramos <i>et al.</i>	Manejo nutrológico no pós-operatório de cirurgia bariátrica.	Alguns estudos demonstraram que a suplementação de cálcio e vitamina D atenua a perda da massa óssea após cirurgia bariátrica. A doença óssea metabólica é uma doença de longo prazo de pós-operatório, em que há aumento da fosfatase alcalina, níveis de cálcio e vitamina D reduzidos.
7	2015	Faé <i>et al.</i>	Deficiência de nutrientes em longo prazo no pós-operatório de cirurgia bariátrica- revisão sistemática.	À má-absorção de vitamina D, estes indivíduos podem desenvolver hipocalcemia, demonstrando, então, a importância de monitorar os níveis destas vitaminas e suplementar de forma precoce.
8	2016	Cabral <i>et al.</i>	Impacto da deficiência da vitamina D e cálcio em ossos de paciente submetidos à cirurgia bariátrica: uma revisão sistemática.	Todas as investigações tiveram como resultado deficiência óssea e indicaram adição de vitamina D e cálcio na dieta e em medicamentos, em diferentes dosagens e formas de administração.
9	2017	Trindade <i>et al.</i>	Aspectos nutricionais e o uso de suplementos nutricionais por mulheres que foram substituídos por passo gástrico.	Queixas consequentes compatíveis com alopecia, unhas frágeis, fadiga, dificuldade de concentração e deficiência de ferro e anemia megaloblástica. A má absorção intestinal na circulação gástrica pode causar graves deficiências de vitaminas, proteínas e minerais.

CONCLUSÃO

O atual estudo avaliou a deficiência proteica e de eletrólitos em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Foi identificada a necessidade de uso de polivitamínicos, acompanhamento profissional e uma rotina de exames laboratoriais para uma melhoria na saúde proporcionando

uma maior qualidade de vida.

Correspondente à alteração anatômica da cirurgia e decorrente às adaptações do organismo a nova capacidade gástrica, ocasiona uma limitação do consumo de produtos com as principais fontes de cálcio e proteína. Destaca-se então a importância da educação e acompanhamento para precaver e verificar deficiências nutricionais em pacientes

submetidos à cirurgia bariátrica com monitoração minuciosa.

REFERÊNCIAS

AMORIM, A. B. M.; LANDIM, A. C. C.; VIEIRA, A. B.; PESSOA, V. D. M.; & SOUSA, M. N. A. Impactos da cirurgia bariátrica na qualidade de vida do paciente operado. *REVISTA COOPEX.*, v.7, p.1-11, 2016.

BORDALO, L. A.; TEIXEIRA, T. F. S.; BRESSAN, J.; & MOURÃO, D. M. Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 57, n. 1, p. 113-120, 2011.

BORDALO L.A.; MOURÃO D.M.; BRESSAN J. Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica. Por que ocorrem? *Acta Med Port.* 2011; 24(S4):1021-1028.

CABRAL, J.A.V.; SOUZA, G.P.D.; NASCIMENTO, J.D.A.; SIMONETI, L.F.; MARCHESE, C.; & SALES-PERES, S.H.D.C (2016). Impacto da deficiência de vitamina D e cálcio nos ossos de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica: uma revisão sistemática. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 29, 120-123.

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

FAÉ, C.; LIBERALI, R.; COUTINHO, V. F. Deficiência de nutrientes a longo prazo no pós-operatório de cirurgia bariátrica–revisão sistemática. *SaBios-Revista de Saúde e Biologia*, v. 10, n. 2, p. 46-53, 2015.

LEIRO, L. S.; MELENDEZ-ARAÚJO, M. S. Diet

micronutrient adequacy of women after 1 year of gastric bypass. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, v. 27, p. 21-25, 2014.

MELO, M.E. Doenças Desencadeadas ou Agravadas pela Obesidade. Associação Brasileira para Estudos da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO), São Paulo (SP); 2010

MERCACHITA, T.; SANTOS, Z.; LIMÃO, J.; CAROLINO, E.; & MENDES, L. Avaliação antropométrica e ingestão de micronutrientes em pacientes submetidos a bypass gástrico em Y de Roux laparoscópico com pós-operatório \geq 1 ano. *Cirurgia de obesidade*, v. 24, n. 1, pág. 102-108, 2014.

RAMOS, C. P.; DE MELLO, E. D. Manejo nutrológico no pós-operatório de cirurgia bariátrica. *International Journal of Nutrology*, v. 8, n. 02, p. 039-049, 2015.

SANTOS, H. N.; LIMA, J. M. S.; SOUZA, M. F. C. Estudo comparativo da evolução nutricional de pacientes candidatos à cirurgia bariátrica assistidos pelo Sistema Único de Saúde e pela Rede Suplementar de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, p. 1359-1365, 2014.

SILVA, C.; VASCONCELOS, T. F.; SOARES, F.; NETO, E.; CÂNDIDO, M.; & BARBOSA, K. Uso de suplementos alimentares e ingestão protéica em pacientes em tratamento pós-operatório de cirurgia bariátrica, assistidos em nível ambulatorial. *HU rev.* p. 207-214, 2012.

TRINDADE, E.M.; GEBARA, T.S.; CAMBI, M.P.C.; & BARETTA, G.A.P. Aspectos nutricionais e uso de suplementos nutricionais por mulheres submetidas a bypass gástrico. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, v. 30, n. 1, pág. 11-13, 2017.