

DEFICIÊNCIAS DE MICRONUTRIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA

José Ítalo Miranda de Oliveira Santos¹; Danielle Gomes de Araújo²; Ana Paula Pereira Albuquerque³

*Centro Universitário UNINASSAU de Campina Grande – PB
nutripaula.albuquerque@hotmail.com*

Resumo: A incidência da obesidade tem crescido de forma bastante significativa, diversos fatores contribuem direta ou indiretamente no aparecimento da patologia, que passou a ser tratada como um problema de saúde pública. Segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM), em 2016 o Brasil apresentou um aumento de 7,5% em cirurgias bariátricas comparado ao ano de 2015. O objetivo dessa pesquisa é apresentar o déficit dos possíveis micronutrientes dos pacientes, após o procedimento cirúrgico. Estudo realizado mediante revisão bibliográfica disponíveis em livros e artigos científicos pesquisados nas bases de dados Google acadêmico, PubMed e *Scielo*, utilizando como palavras-chaves: Cirurgia Bariátrica, Micronutrientes, Estado nutricional e Obesidade. Entre os principais fatores que influenciam no déficit de micronutrientes, destaca-se a redução da área de absorção dos mesmos, onde na maioria dos procedimentos ocorre a exclusão das principais porções de absorção intestinal; duodeno e jejuno, promovendo diversas complicações nutricionais e sintomatologias. Dessa forma, a suplementação alimentar é um requisito fundamental, atuando na prevenção de complicações pós-cirúrgicas como também nas necessidades nutricionais do paciente.

Palavras-chave: Cirurgia Bariátrica; Micronutrientes; Estado Nutricional; Obesidade.

INTRODUÇÃO

Com a redução do tempo das pessoas para se dedicar à saúde, devido ao trabalho e outras tarefas diárias, a prática de hábitos saudáveis é muitas vezes deixada de lado, gerando diversos problemas à saúde, entre elas: a obesidade.

Obesidade é uma doença universal de prevalência crescente e que vem adquirindo proporções alarmantemente epidêmicas, sendo um dos principais problemas de saúde pública da sociedade moderna. (JUNIOR *et al*, 2006, p. 01).

Costa *et al* (2006) reforça que, a implantação de uma reeducação alimentar somada à atividade física e educação nutricional estabelece o tratamento convencional da obesidade. No entanto, a falta de sucesso dessas medidas, principalmente relacionado à manutenção dos resultados, tem enfatizado a necessidade de recursos mais eficientes, como à cirurgia bariátrica que vem sendo uma das formas mais efetivas no tratamento da obesidade grave.

Segundo dados da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, “o Brasil apresentou em 2016 um aumento de 7,5% em cirurgias bariátricas comparado ao ano de 2015. Sendo considerado o segundo país do mundo que mais realiza este tipo de cirurgia, perdendo apenas para os Estados Unidos.” Esse crescimento é justificado pelo aumento dos índices de obesidade no Brasil, onde segundo dados do Ministério da Saúde (2017), “a cada cinco pessoas no País uma está acima do peso. A prevalência da doença passou de 11,8%, em 2006, para 18,9%, em 2016.”

Embora a cirurgia bariátrica ou gastroplastia, seja a forma mais eficaz para o tratamento de obesidade mórbida, diversos estudos demonstram que pacientes submetidos à cirurgia, apresentam deficiências de nutrientes, mais especificamente micronutrientes.

Estudos realizados por Bordalo, Mourão, Bressan (2011) comprovam que pacientes submetidos à cirurgia bariátrica apresentam no pós-operatório, déficits de vitaminas do complexo B, vitamina D, Ferro, Cálcio e também de macronutrientes como a proteína. Campos (2013) completa que, as deficiências nutricionais observadas após a cirurgia são consequências dos procedimentos e estão relacionadas com a redução da quantidade de alimentos e a dificuldade de absorção dos nutrientes.

Deficiência essa, proveniente das mudanças anatômicas do estômago e intestino delgado. Ocasionalmente uma diminuição na produção gástrica de ácido clorídrico, impedindo a conversão de pepsinogênio em pepsina, onde, é essencial para a liberação de vitamina B₁₂. (BORDALO; MOURÃO; BRESSAN, 2011)

Entre os principais fatores que influenciam no déficit de micronutrientes, destaca-se a redução da área de absorção de nutrientes, onde na maioria dos procedimentos ocorre a exclusão do duodeno e jejuno, sendo as principais porções de absorção intestinal. Além da redução do trânsito intestinal, ocasionando uma maior dificuldade de absorção.

Considerando as deficiências de nutrientes em pacientes no pós-cirúrgico bariátrico, o objetivo dessa revisão bibliográfica é apresentar o déficit dos possíveis micronutrientes desses pacientes, após esse procedimento cirúrgico.

METODOLOGIA

A pesquisa pode ser classificada como bibliográfica e descritiva. A pesquisa bibliográfica, segundo Marconi e Lakatos (2003, p.183) “abrange toda bibliografia já tornada pública em relação

ao tema de estudo, desde publicações avulsas, até meios de comunicação orais”. Estudo realizado mediante revisão bibliográfica em livros e artigos disponíveis nas bases de dados Google acadêmico, *Scielo* e PubMed utilizando como palavras-chaves: Cirurgia Bariátrica, Micronutrientes, Estado nutricional e Obesidade. Foram selecionados 20 artigos nas línguas portuguesa e inglesa nos últimos 13 anos, onde, foram inclusos aqueles que abordassem relações entre cirurgia bariátrica e deficiências nutricionais, e excluídos aqueles que não tinham relevância com o tema. Na pesquisa descritiva, “visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2002, p.21). Os conhecimentos resultantes da pesquisa podem contribuir para compreender quais micronutrientes apresentam deficiência no organismo do paciente bariátrico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cirurgia bariátrica, [...] ou, popularmente, redução de estômago, reúne técnicas com respaldo científico, destinadas ao tratamento da obesidade mórbida e ou obesidade grave e das doenças associadas ao excesso de gordura corporal ou agravadas por ele. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA – SBCBM, 2017). A cirurgia bariátrica pode ser classificada como, restritivas, disabsortivos ou uma combinação de ambos. (XANTHAKOS, 2009).

A Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica - SBCBM (2017) completa que,

as cirurgias restritivas são definidas pela diminuição da quantidade de alimentos presentes no trato gastrointestinal e são conhecidos como gastroplastia e gastroplastia vertical com banda e o bandejamento gástrico. Por outro lado, os procedimentos disabsortivos tem como objetivo diminuir o volume de absorção intestinal. (SBCBM, 2013).

Segundo Bavaresco *et al* (2008), ambos os tipos de cirurgia bariátrica apresentam no geral, uma baixa ingestão de calorias, especificamente nos primeiros 6 meses pós-operatórios, com uma variação de 700 a 900 calorias por dia após **Bypass Gástrico Roux – em - y** (RYGB). As técnicas de Bypass Gástrico Roux – em -Y e o desvio biliopancreático com derivação duodenal, proporcionam uma má-absorção, porque eles prejudicam a absorção de alimentos pelo trato gastrointestinal. (MAHAN, ESCOTT-STUMP, RAYMOND, 2013).

Bordalo, Mourão, Bressan (2011) acrescenta que, a restrição da ingestão alimentar e/ou redução das áreas de absorção dos nutrientes após cirurgia bariátrica, provoca deficiências

nutricionais, tanto de macronutrientes como de micronutrientes. Além disso, a diminuição no tempo de trânsito gastrointestinal também pode resultar em má absorção de vários micronutrientes, relacionados tanto à exclusão do duodeno e jejuno como também ao contato limitado do alimento com a borda em escova do intestino delgado.

Estudo realizado por Bloomberg, Fleishman e Nalle (2005) comprovou que a deficiência de macronutrientes, mais especificamente a proteína, também é evidente. Onde, o déficit proteico é maior em paciente submetido ao By-pass Gastrointestinal em Y de Roux distal em relação ao mesmo procedimento padrão, com ou sem derivações biliopancreáticas. Por outro lado, a deficiência de ferro, se sobressai em pacientes submetidos ao RYGBP padrão. As deficiências de vitaminas do complexo B, como a B12 e também o folato, foram mais evidentes em procedimentos RYGBP padrão. O cálcio e vitamina D, foram prevalentes em pacientes submetidos às derivações biliopancreáticas com e sem switch duodenal.

Flancbaum *et al* (2006) analisaram que,

retrospectivamente os valores pré-operatórios de albumina sérica, cálcio, 25-OH vitamina D, ferro, ferritina, hemoglobina, vitamina B₁₂ e tiamina em 379 pacientes consecutivos (320 mulheres e 59 homens; índice de massa corporal médio $51,8 \pm 10,6$ kg / m², 25,8% brancos, 28,4% afro-americanos, 45,8% hispânicos) submetidos à cirurgia bariátrica entre 2002 e 2004. Deficiência de ferro (43,9%) no pré-operatório, 8,4% de ferritina, 22% de hemoglobina, 19,1% de mulheres homens 40,7%), tiamina (29%) e 25-OH vitamina D (68,1%). Baixos níveis de ferritina foram mais prevalentes no sexo feminino (9,9% vs. 0%; $P = 0,01$); entretanto, a anemia foi mais prevalente no sexo masculino (19,1% vs. 40,7%; $P < 0,005$).

Entre os principais fatores que influenciam no déficit de micronutrientes, destaca-se a redução da área de absorção dos mesmos, onde na maioria dos procedimentos ocorre a exclusão das principais porções de absorção intestinal; duodeno e jejuno, promovendo diversas complicações nutricionais e sintomatologias.

Segundo Campos (2013), os sintomas de deficiências de micronutrientes são inespecíficos, devem ser identificados o mais cedo possível através de exames laboratoriais para que seja prescrito uma suplementação de vitaminas e minerais adequada para cada paciente bariátrico.

Na tabela 01 a seguir, pode-se observar os sintomas que pacientes podem apresentar ao não ingerir a quantidade necessária de micronutrientes.

Tabela 01 – Sintomas das deficiências de micronutrientes no paciente bariátrico

| Vitaminas\Mineral | Sintomas |
|--------------------------|--|
| Tiamina | Neuropatia e/ou vômitos persistentes |
| Vitamina B ₁₂ | Baixos níveis de fator intrínseco, distúrbios neurológicos, alterações na pele, glossite |
| Vitamina B ₉ | Anemia macrocítica, leucopenia, neuropatias, glossite, acnes e fadiga |
| Ferro | Anemia e fadiga |
| Cálcio e Vitamina D | Redução da densidade óssea, osteomalacia, osteoporose |
| Vitamina A, E e K | Alterações na córnea e fatores antioxidantes e coagulantes |
| Zinco e Selênio | Queda de cabelo moderada, cardiomiopatia secundária |

Fonte: Adaptado de Bordalo, Mourão, Bressan (2011) e Campos (2013).

Campos (2013) argumenta que, os pacientes bariátricos devem receber suplementação frequente e preventiva de vitaminas e minerais, entre eles, ferro, vitamina B₁ (Tiamina), vitamina B₁₂, vitamina C, vitamina A, vitamina D, vitamina B₉ (ácido fólico), vitamina E, vitamina K, cálcio, zinco e selênio. Bordalo, Mourão, Bressan (2011) complementam que o uso de polivitamínicos/minerais de forma preventiva deve compor o protocolo de atendimento de todos os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, principalmente daqueles submetidos às técnicas que envolvem algum grau de disabsorção.

Campos (2013) ainda aborda que, a utilização regular de suplementos seja de pelo menos cinco vezes por semana, contribui minimizando as complicações nutricionais. Os benefícios metabólicos que influenciam a perda de peso, inclui a regulação do apetite, fome, absorção dos nutrientes, taxa metabólica, funções das glândulas tireóide e suprarrenais, atividades neurais, armazenamento de energia, entre outros.

Na tabela 02 a seguir, analisa-se a diferença entre a ingestão de micronutrientes no pré e pós-operatório, ressaltando a importância da suplementação ou manutenção dos níveis de nutrientes.

Tabela 2 - Ingestão de micronutrientes em períodos pré e pós-cirúrgicos

| TÉCNICA | PERÍODO | VIT C (mg/d) | ZN (mg/d) | FERRO (mg/d) | CÁLCIO (mg/d) | B1 (mcg/d) | B2 (mcg/d) |
|---|-------------------|-----------------|--------------|-----------------|------------------|---------------|---------------|
| Gastroplastia redutora | pós 2 meses | 75,6 | 8,52 | 5,6 | 568 | 0,36 | 0,94 |
| Gastroplastia redutora | pós 5 meses | 74,4 | 5,64 | 6,86 | 592 | 0,512 | 0,948 |
| Gastroplastia redutora | pós 12 meses | 70,8 | 5,64 | 7,84 | 672 | 0,616 | 0,84 |
| Bpd | pós 24 a 36 meses | nc | nc | nc | 1994 | nc | nc |
| Gastroplastia redutora | pré | 66 | 13,2 | 12,6 | 1360 | nc | 3,48 |
| Gastroplastia redutora | pós 3 meses | 24 | 1,8 | 3,6 g | 360 | nc | 0,48 |
| Gastroplastia redutora | pós 12 meses | 54 | 6 | 7,2g | 640 | nc | 0,96 |
| gastroplastia | pré | 115 | 8,5 | 18 | 1050 | nc | nc |
| <i>Bypass</i> gástrico Y-de-Roux | pré | 86 | 8,5 | 17 | 1002 | nc | nc |
| gastroplastia | pós 12 meses | 55 | 5,5 | 9,8 | 742 | nc | nc |
| <i>Bypass</i> gástrico Y-de-Roux | pós 12 meses | nc | 8,5 | 8,5 | 479 | nc | nc |
| Gastroplastia e gastroplastia com <i>bypass</i> | pós 3 a 6 meses | 76 | nc | 6 * | 767 * | nc | nc |
| Gastroplastia e gastroplastia com <i>bypass</i> | pós 1 a 2 anos | 94 | nc | 9,8 | 1027 | nc | nc |

nc = não consta

* N = 10. Do total de pacientes, 3 indivíduos com ingestão de suplementos

Fonte: Adaptado de Leite *et al*, (2003)

A suplementação alimentar é um requisito fundamental, atuando na prevenção de complicações pós-cirúrgicas como também nas necessidades nutricionais do paciente. No entanto, é preciso haver um monitoramento na alimentação após a cirurgia, na qual a mesma passa por fases de consistência, sendo considerada líquida, pastosa e sólida.

Segundo Elliot (2003), a alimentação inicial deve ter a consistência líquida, onde se faz necessário voltar atenção para a síndrome de Dumping, na ocasião em que o piloro é atingido ou quando apresentar *Bypass* do duodeno. A partir da segunda semana do pós cirúrgico, pode-se implementar alimentos de consistência pastosa, em seguida, após 4 semanas a implementação de uma alimentação sólida e leve, estando atento para as recomendações e tolerância alimentar do paciente. Em contrapartida náuseas e vômitos são frequentes, devido à alta ingestão de alimentos

com proporções maiores, assim como também, a desidratação ocasionada pela a baixa ingesta hídrica.

Os autores Antonini *et al* (2009) e Cruz e Morimoto (2004) destaca que, a orientação nutricional é determinante na garantia do sucesso cirúrgico, evitando possíveis complicações como, intolerância alimentar e perda de peso insuficiente. Acentuando, a primordialidade da constante atenção referente á divisão das refeições, como também a mastigação e quantidade da ingesta alimentícia.

Leiro e Araújo (2014) completa que, os pacientes apresentam-se altamente sujeitos ao consumo insuficiente de alimentos, o que pode causar uma inadequação importante dos macro e micronutrientes com relação às recomendações nutricionais. Ou seja, as alterações na ingesta dos pacientes no pós-operatório, independente do processo cirúrgico, podem levar a desregulações das necessidades nutricionais.

CONCLUSÃO

A suplementação vitamínica é crucial para o paciente pós-cirúrgico, pois influencia diretamente na prevenção de complicações como também nas necessidades nutricionais do paciente. É necessária a monitoração da alimentação do indivíduo após a cirurgia, na qual a mesma passa por fases de consistência, sendo considerada líquida, pastosa e sólida, em determinados momentos da recuperação. Desse modo, deve haver equilíbrio entre a ingestão, biodisponibilidade e estado nutricional do paciente. Deve-se levar em consideração a composição dos alimentos e consistência, além de assistir o paciente com planejamentos de dietas e orientações nutricionais.

REFERÊNCIAS

ANTONINI, D R; PEREIRA, C R V; SIMÕES, N; *et al*. **Avaliação nutricional de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica**. Bol Cirur Obes 2001; 2(4): 3.

BAVARESCO, Paganini *et al*. **Curso nutricional de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica**. Obes Surg. 2008.

BLOOMBERG, R D; FLEISHMAN, A; NALLE, J E; HERRON, D M; KINI, S. **Nutritional Deficiencies Following Bariatric Surgery: What Have We Learned?**. Obes Surg 2005;15:145-54.

BORDALO, Livia A; MOURÃO, Denise Machado; BRESSAN, Josefina. **Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica por que ocorrem?** Acta Med Port 2011; 24(S4): 1021-1028.

CAMPOS, Antônio Carlos Ligocki. **Tratado de nutrição e metabolismo em cirurgia.** 1 ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2013.

COSTA *et al.* **Orlistat e sibutramina: bons coadjuvantes para perda e manutenção de peso?** Rev Bras Nutr Clin 2006; 21(3):244-51.

CRUZ, MRR; MORIMOTO; IMI. **Intervenção nutricional no tratamento cirúrgico da obesidade mórbida: resultados de um protocolo diferenciado.** Rev Nutr. 2004; 17(2): 263-72.

ELLIOT, K. *Nutritional considerations after bariatric surgery.* Crit Care Nurs Q, 2003;26:133-138.

FLANCAUM, L; BELSLEY, S; DRAKE, V; COLARUSSO, T; TAYLER, E. **Preoperative nutritional status of patients undergoing Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity.** Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1091255X0600148X>>. Acesso em: 30 mar 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

JUNIOR, Arthur B. Garrido *et al.* **Cirurgia da Obesidade.** São Paulo: Atheneu, 2006.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica.** São Paulo: Atlas, 2003.

LEIRO, Larissa Silveira; ARAÚJO, Mariana Silva Melendez. **Adequação de micronutrientes da dieta de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.** Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/artigos/ccs/adequacao_micronutrientes_dieta_pacientes_bariatrica.pdf>. Acesso em: 30 abr 2018.

LEITE, Sílvia; ARRUDA, Sérgio; LINS, Renato; FÁRIA, Orlando Pereira. **Nutrição e cirurgia bariátrica.** Rev Bras Nutr Clin 2003; 18(4): 183- 189.

MAHAN, K.L.; ESCOTT-STUMP, S; RAYMOND, Janice L. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.** 11ed. São Paulo: Roca, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Em dez anos, obesidade cresce 60% no Brasil e colabora para maior prevalência de hipertensão e diabetes.** Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/28108-em-dez-anos-obesidade-cresce-60-no-brasil-e-colabora-para-maior-prevalencia-de-hipertensao-e-diabetes>>. Acesso em: 30 abr 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA – SBCBM. **Número de cirurgias bariátricas no Brasil cresce 7,5% em 2016.** Disponível em: <<https://www.sbcm.org.br/numero-de-cirurgias-bariatricas-no-brasil-cresce-75-em-2016/>>. Acesso em: 30 mar 2018.

XANTHAKOS, Stavra A. **Deficiências nutricionais na obesidade e após a cirurgia bariátrica.**
Pediatr Clin North Am. 2009 Oct; 56 (5): 1105-1121.