

**AVALIAÇÃO DE REDUÇÃO E REGANHO DE PESO EM PACIENTES SUBMETIDOS
 A GASTROPLASTIA NOS MÉTODOS SLEEVE E BYPASS GÁSTRICO**

Melissa Maira Machado¹

Márcia Keller Alves¹

RESUMO

Introdução: A obesidade, considerada uma doença de etiologia multifatorial, possui diversas formas de tratamento, inclusive os tratamentos cirúrgicos, tais como gastrectomia vertical e as derivativas. Os procedimentos podem variar significativamente no sucesso imediato e na manutenção dos resultados a longo prazo. **Objetivo:** Comparar dois métodos de cirurgia bariátrica para o tratamento da obesidade mórbida quanto à redução de peso, riscos nutricionais e reganho de peso. **Materiais e Métodos:** Tratou-se de um estudo longitudinal, que utilizou dados secundários de pacientes que se submeteram a cirurgia bariátrica através dos métodos *Sleeve* e *Bypass* gástrico, no período de 2013 a 2017, em uma clínica particular de Caxias do Sul. A análise dos dados foi realizada através de Teste T para os dados individuais através do *Software* estatístico SPSS versão 19.0. **Resultados:** Dos 124 prontuários analisados, 90% eram de pacientes do sexo feminino. A média de idade dos pacientes foram 39 anos. O tipo de excesso de peso mais prevalente foi obesidade grau III (75%). A perda média de peso ponderal nos primeiros seis meses pós cirurgia foi 29,54 kg. As comorbidades encontraram-se relacionadas na sua maioria ao sistema gastrointestinal. Não foi possível avaliar o reganho de peso e riscos nutricionais devido ao baixo retorno dos pacientes no acompanhamento do tratamento. **Conclusão:** Ambos os métodos cirúrgicos foram eficientes quanto a perda de peso ponderal. A falta de adesão dos pacientes ao acompanhamento pós cirúrgico não possibilitou a comparação dos métodos quando aos riscos nutricionais e reganho de peso.

Palavras-chave: Obesidade. Cirurgia Bariátrica. Nutrição. Deficiências Nutricionais.

1-Faculdade Nossa Senhora de Fátima, Caxias do Sul-RS, Brasil.

E-mails dos autores:
 marcia_nutri@hotmail.com
 melissa.mmm.2008@hotmail.com

ABSTRATC

Evaluation of weight reduction and regain in patients submitted to gastroplasty in the sleeve and gastric bypass methods

Introduction: Obesity, considered a disease of multifactorial etiology, has several forms of treatment, including surgical treatments, as vertical gastrectomy and derivatives. Procedures can vary significantly in immediate success and in maintaining long-term results. **Objective:** To compare two methods of bariatric surgery for the treatment of morbid obesity regarding weight reduction, nutritional risks and weight regain. **Materials and Methods:** This was a longitudinal study, which used secondary data from patients who underwent bariatric surgery using the *Sleeve* and *Gastric Bypass* methods, from 2013 to 2017, in a private clinic in Caxias do Sul. The data analysis was performed through T-Test for the individual data through SPSS Statistical Software version 19.0. **Results:** Of the 124 charts analyzed, 90% were female patients. The mean age of the patients was 39 years. The most prevalent type of overweight was grade III obesity (75%). The mean weight loss in the first 6 months post-surgery was 29.54 kg. Comorbidities were mostly related to the gastrointestinal system. It was not possible to assess weight regain and nutritional risks due to low patient return on treatment monitoring. **Conclusion:** Both surgical methods were efficient in weight loss. The lack of adherence of the patients to the post-surgical monitoring did not enable the comparison of the methods when nutritional risks and weight regain.

Key words: Obesity. Bariatric surgery. Nutrition. Nutritional deficiencies.

Endereço para correspondência:
 Márcia Keller Alves.
 Associação Cultural e Científica Virvi Ramos.
 Faculdade Nossa Senhora de Fátima.
 Curso de Bacharelado em Nutrição.
 Rua Alexandre Fleming, 454. Bairro
 Madureira. Caxias do Sul-RS, Brasil.
 CEP: 95041-520.

INTRODUÇÃO

Sobrepeso e obesidade têm como definição o acúmulo de tecido adiposo excessivo ou anormal que podem acarretar prejuízos e vários danos à saúde (WHO, 2011).

Considerada uma doença do grupo de Doenças Crônicas Não transmissíveis (DCNT's), a obesidade tem se mostrado um agravo importante associado as facilidades da vida moderna e as inovações tecnológicas que favorecem cada vez mais o sedentarismo, além de estar fortemente relacionadas a maior utilização de alimentos industrializados e com alta densidade calórica, como os *fast foods* e a diminuição de prática de atividades físicas.

O tratamento deve ser orientado por equipe multiprofissional que consiste em terapia nutricional, aliada a prática de atividades físicas, podendo ter também auxílio de tratamento farmacológico e psicológico (SBCBM, 2017a).

A maior dificuldade do tratamento, é o paciente aderir as orientações corretamente dadas pela equipe, podendo agravar seu estado saúde-doença com o aumento do peso.

Pensando nesse agravo, surgiram outras técnicas para tratar a obesidade com procedimentos mais ou menos invasivos como o balão intragástrico e a gastroplastia, sendo o último procedimento o que tem obtido maior sucesso quanto ao tratamento de doenças crônicas como diabetes mellitus, síndrome metabólica, hipertensão, gerando melhora na qualidade de vida (CFM, 2015).

A gastroplastia consiste em uma intervenção cirúrgica que ocorre no trato gastrointestinal com objetivo de diminuir a ingestão calórica e absorção dos alimentos, tendo como resultado a melhora nas comorbidades com a perda de peso ponderal.

São técnicas cirúrgicas que podem ser divididas em restritivas, disabsortivas e mistas que resultam no aumento da saciedade, diminuindo o tempo de esvaziamento gástrico (França, Nascimento e Gravena, 2011).

Mesmo com a eficácia comprovada para perda de peso ponderal, pode ocorrer uma recidiva de peso após uma perda insatisfatória, chegando a um retorno de até 50% dos pacientes operados podendo voltar ao peso inicial após cinco anos de cirurgia (Blomain e colaboradores, 2013).

O maior desafio no tratamento contra a obesidade é a manutenção a longo prazo,

que inclui mudanças no estilo de vida, fatores comportamentais e na assiduidade das consultas nutricionais (Annesi, 2016).

O objetivo geral do presente estudo será comparar dois métodos de cirurgia bariátrica para o tratamento da obesidade mórbida em função do percentual de redução de peso, riscos nutricionais e reganho de peso, determinando o mais eficiente em função de tais aspectos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto teve início após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Cultural e Científica Virvi Ramos, sob o número de Parecer 2.927.606 com data de aprovação em 29 de setembro de 2018.

Tratou-se de um estudo transversal de caráter documental e longitudinal realizado em uma clínica de serviços médicos localizado na cidade de Caxias do Sul.

Foram avaliados dados existentes nos prontuários eletrônicos de 190 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pelos métodos *Sleeve* e *Bypass* Gástrico no período de 2013 a 2017.

Foram coletadas as seguintes informações: peso inicial na procura pelo tratamento, altura, comorbidades relacionadas a obesidade, peso no momento da cirurgia, a perda ponderal na sequência de seis meses e um ano após o procedimento.

Foram analisados os dados de 124 prontuários, os quais foram tabulados numa planilha do software *Excel* e, em seguida, submetidos à análise estatística por meio do software *SPSS*[®] (*Statistical Package for the Social Sciences*) para *Windows* 19.0. A associação dos dados foi realizada através de Teste T para os dados individuais (do mesmo paciente).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os critérios para indicação são analisados por uma equipe multidisciplinar, mas devem seguir as diretrizes estabelecidas pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica (SBCBM), os quais são eles: idade entre 16 e 65 anos com IMC maior que 40 kg/m² ou 35 kg/m² com comorbidades (as quais podem ser melhoradas com a perda de peso induzida) e documentação que comprove que o paciente há pelo menos dois anos realizou tratamento dietoterápico,

farmacológico, psicoterápico e atividades físicas, não obtendo sucesso (Brasil, 2017).

No presente estudo, fizeram parte da amostra 190 prontuários de pacientes submetidos a gastroplastia. Destes prontuários, foram excluídos os incompletos e/ou cujos dados estavam incompreensíveis, totalizando ao final 124 prontuários. Houve prevalência do gênero feminino, com 89,52% (n=111) das cirurgias.

A faixa etária média encontrada foi 39 anos ($\pm 9,72$), corrobora com os estudos de Castro e colaboradores (2010) e de Brilmann, Oliveira, Thiers (2007) nos quais a idade média dos pacientes foi de 40 anos. Já a altura média da amostra ficou em 1,63m, e o peso inicial na procura do tratamento foi de 115,10 kg ($\pm 117,76$).

A melhora acentuada das doenças crônicas como hipertensão, diabetes e dislipidemias pode ser um dos fatores que levaram a busca pelo tratamento cirúrgico. A ausência de comorbidades associadas à obesidade em um público mais jovem pode levar a uma baixa procura tanto por tratamentos quanto por mudanças no estilo de vida.

Deste modo, tentativas fracassadas com outros tratamentos (dietas, medicamentos) levam a um estado de 'situação extrema', ou seja, a busca de um tratamento como uma salvação, um meio de retomar suas vidas e vencer suas próprias dificuldades.

Dentre os critérios estabelecidos para o tratamento cirúrgico, a SBCBM preconiza os parâmetros: 1) IMC acima de 40 kg/m², independentemente da presença de comorbidades; 2) IMC entre 35 e 40 kg/m² na presença de comorbidades; ou 3) IMC entre 30 e 35 kg/m² na presença de comorbidades que tenham obrigatoriamente a classificação "grave" por um médico especialista na respectiva área da doença (SBCBM, 2017b). É também obrigatória a constatação de "intratabilidade clínica da obesidade" por um endocrinologista. No presente estudo, foi encontrado maior percentual de obesidade grau III com 74,20% da amostra (n=92).

Além do IMC, tem-se como critério a presença de comorbidades que possuem significativo impacto na saúde, longevidade e bem-estar psicológico. Estudos sugerem estreita relação entre a obesidade e o declínio na qualidade de vida, sendo mais acentuado naqueles que não seguem algum tratamento.

Brilmann, Oliveira, Thiers (2007), investigaram a qualidade de vida de 73 pacientes com sobrepeso/obesidade I ou II (grupo I) e obesos graus III (grupo II) que buscavam tratamento para excesso de peso em instituições especializadas na região da Grande Porto Alegre.

Foi identificada no estudo de Thiers que a intensidade da obesidade (ser obeso grave ou ter sobrepeso/obesidade I ou II) mostrou-se relacionada estatisticamente com a piora na qualidade de vida. As comorbidades mais encontradas neste estudo e foram critérios para realização das cirurgias bariátricas, foram as relacionadas ao sistema gastrointestinal como esteatose hepática, refluxo gastroesofágico, diabetes *mellitus* tipo 2 e colecistopatia, além de hipertensão arterial crônica.

Caracterizada por diferentes métodos, a gastroplastia atua na redução de quantidade de alimentos ingeridos e na absorção dos nutrientes pelo trato gastrointestinal, podendo serem elas restritiva que reduz o reservatório gástrico com aumento da saciedade; disabsortiva que reduz a superfície absorvível do intestino modificando sua anatomia ou mista combinando as duas técnicas em diferentes proporções (Santos, 2007).

A Tabela 1 apresenta a frequência das cirurgias *bypass* e *sleeve* encontradas nos prontuários incluídos no presente estudo.

Tabela 1 - Frequência de cirurgias realizadas pelos pacientes submetidos à gastroplastia em uma clínica particular de Caxias do Sul-RS (n=124).

Variável	Bypass (n=74)		Sleeve (n=50)	
	n	%	n	%
Obeso I	5	6,76	2	4
Obeso II	13	17,57	13	26
Obeso III	56	75,68	35	70

O *Bypass* gástrico em Y de Roux é um método estudado desde a década de 60, sendo a técnica que mais é utilizada nos Estados Unidos e no Brasil. O procedimento se dá pelo grampeamento de parte do estômago, reduzindo o espaço para a ingestão alimentar e por um desvio intestinal que produz aumento de hormônios que diminuem a fome e aumentam a saciedade. É uma técnica mista e por esse somatório de menor ingestão e aumento de promover perda de peso ponderal (Cummings Overduin, Foster-Schubert, 2010).

A Gastrectomia Vertical também conhecida como *Sleeve* ou Gastroplastia em manga, é uma técnica relativamente mais nova e o procedimento restritivo é praticado desde o início dos anos 2000. O reservatório gástrico é transformado em tubo com a eliminação da área responsável pela produção de grelina com desvio jejunoileal, resultando no aumento da saciedade, retardando o esvaziamento e com uma perda ponderal de até 30% (Kumar e colaboradores, 2009).

É um procedimento associado a resolução de comorbidades relacionadas à obesidade, à redução significativa de peso, e déficits nutricionais menores ao longo do tratamento. Observou-se no presente estudo um aumento do número de procedimentos envolvendo essa técnica a partir de 2015, chegando a ser 57% das cirurgias realizadas no ano de 2017.

Tabela 2 - Frequência de cirurgias realizadas pelos pacientes submetidos aos métodos *By pass* e *Sleeve* nos anos de 2013 a 2017 em uma clínica particular de Caxias do Sul-RS (n=124).

Ano	By Pass	Sleeve	Total
2013	10	1	11
2014	7	0	7
2015	16	6	22
2016	22	17	39
2017	19	26	45
Total	74	50	124

Outro fator importante para a escolha dessa técnica é que esse método mantém a continuidade gastrointestinal, boa curva de emagrecimento, apresentando menor tempo cirúrgico, ausência de síndrome de dumping (descrita muitas vezes no *by pass* gástrico), não deixa segmento excluído de estômago na cavidade dificultando diagnósticos futuros de tumores, mantém acesso à via biliar, ausência de disabsorção, conseqüentemente com baixos índices de complicações nutricionais e permite a continuidade da operação com *bypass* gástrico.

A busca pelo tratamento cirúrgico no Brasil tem aumentado assim como a proporção de obesos nas últimas décadas o Ministério da Saúde através da portaria n. 424, (Brasil, 2013) redefine as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde das pessoas com doenças crônicas, determinando

a realização do tratamento cirúrgico da obesidade de acordo como estabelecido nas diretrizes clínicas gerais e normas de credenciamento e habilitação definidas em atos normativos específicos.

De acordo com os dados mais recentes, uma pesquisa realizada pela SBCBM realizada no país 105.642 cirurgias em 2017, com um aumento de 5,64% em comparação ano de 2016.

O número de cirurgias oferecidas pelo Sistema Único de Saúde cresceu 215% de 2008 a 2017, com um crescimento médio anual de 13,5%.

O Brasil é considerado o segundo no mundo nesse tipo de tratamento, sendo que as mulheres representam 76% dos pacientes (Brasil, 2017).

O aumento no número de cirurgias ao longo do tempo também foi verificado no presente estudo, tal como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 - Número de cirurgias anuais realizadas pelos pacientes submetidos à gastroplastia em uma clínica particular de Caxias do Sul-RS (n=124).

Variável	n	%
2013	11	8,87
2014	7	5,65
2015	22	17,74
2016	39	31,45
2017	45	36,29

Um fator importante no tratamento cirúrgico é a recidiva a longo prazo, fazendo com que sua manutenção seja o principal desafio. Estima-se que 50% dos pacientes retornam ao peso inicial, podendo aumentar novamente os riscos à saúde (Blomain e colaboradores, 2013).

A falta de assiduidade dos pacientes as consultas nutricionais antes da cirurgia e representa um dos fatores de riscos mais significativos na recidiva do peso tardio, com uma média de 9,6 kg no período de 12 meses pós-cirurgia (Bardal Ceccatto, Mezzomo, 2016).

A Tabela 4 apresenta os resultados comparativos da perda de peso dos pacientes após seis meses do procedimento cirúrgico.

Quando submetidos ao Teste-t, os dados mostram que não houve diferença significativa quando analisada a redução de peso e comparado ao método cirúrgico utilizado (p=0,056).

No presente estudo, verificou-se baixa assiduidade dos pacientes, impossibilitando aos autores realizarem o acompanhamento da perda de peso ponderal e possíveis deficiências nutricionais em um período superior a seis meses, pois a maioria os pacientes tinham retorno ao centro médico apenas nesse período após o procedimento cirúrgico.

Tabela 4 - Comparativo de perda de peso seis meses após o procedimento cirúrgico de pacientes submetidos à gastroplastia em uma clínica particular de Caxias do Sul-RS (n=124).

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Peso Inicial	115,10	17,76	76,00	180,00
Peso Cirurgia	115,15	17,47	76,00	176,00
Peso 6 meses	85,56	19,02	54,00	127,00

Assim, corroborando com o presente estudo, o estudo de Scabim, Eluf, Tess (2012) mostra que a prevalência de adesão às consultas nutricionais foi considerada baixa (56% de adesão). A intervenção nutricional precoce na perda de peso ponderal insuficiente e no possível ganho de peso é o principal objetivo da frequência ao nutricionista, assim como o cuidado com as possíveis carências nutricionais.

Embora no presente estudo não tenha sido observado o ganho de peso devido ao baixo retorno dos pacientes, os maus hábitos alimentares, aumento significativo no consumo de álcool e sedentarismo tendem a ter um retorno após um longo prazo da gastroplastia, podendo desencadear um aumento da capacidade gástrica, tendo com isso o aumento do consumo energético.

Em estudo realizado por Cambi, Marchesini, Baretta (2015), 100% de amostra (49 pacientes) deixou de fazer o acompanhamento com a equipe onde foram operados, sendo que muitos destes não repetiam exames há anos e passaram a ter recidiva de peso.

Magro e colaboradores (2008), avaliaram a perda de peso ponderal após 10 anos de cirurgia e observaram ganho de peso em 50% dos pacientes submetidos ao *bypass* gástrico.

Para Dalcanale e colaboradores (2010), a porcentagem de ganho de peso encontrada foi de 30,6%.

Segundo Beleli, Camargo, Scopin. (2011), observaram um ganho de 26%,

semelhante ao estudo transversal de Bastos e colaboradores (2013), que avaliou 64 indivíduos com tempo superior há dois anos de gastroplastia, em que o percentual de ganho de peso ficou em 28,1%, tendo a alimentação fora de casa e a atividade laboral como fatores determinantes para a recidiva.

Apesar deste tipo de tratamento contra obesidade apresentar resultados muito satisfatórios, as deficiências nutricionais decorrentes da má absorção, principalmente, nos procedimentos restritivos a longo prazo, podem levar a complicações metabólicas (fadiga, osteoporose), hematológicas (anemia ferropriva) e desordens neurológicas (depressão, anorexia, amnésia) que nem sempre são reversíveis, sendo fatores preocupantes em relação a saúde e qualidade de vida dos pacientes (Costa, 2007; Hojo, Mello, Nobre, 2007).

A má absorção não somente de ferro, mas também de cobalamina (vitamina B12), vitamina A, ácido fólico e cálcio se dá pelo fato de que os maiores sítios de absorção desses nutrientes ocorrem em vários segmentos do jejuno e duodeno que são excluídos do trânsito intestinal normal (Dogan e colaboradores, 2014).

E pela porção estomacal que foi preservada produzir uma secreção ácida muito pequena, sendo fundamental para a conversão de pepsinogênio em pepsina o qual é fundamental para liberação de cobalamina e ferro presentes nos alimentos proteicos (Bordalo, Mourão, Bressan 2011).

No presente estudo, não foi possível avaliar as deficiências nutricionais devido ao baixo retorno dos pacientes no acompanhamento do tratamento.

CONCLUSÃO

Neste estudo, a perda de peso ponderal foi relevante em ambos os métodos cirúrgicos.

Não foi possível avaliar os riscos nutricionais e o ganho de peso, consequentemente, não foi possível determinar o método mais eficiente devido ao abandono por parte dos pacientes ao tratamento após a cirurgia.

A não adesão dos pacientes ao acompanhamento do estado nutricional e possível retorno aos maus hábitos são fatores que podem desencadear a recidiva de peso e comorbidades relacionadas à má absorção dos alimentos.

REFERÊNCIAS

- 1-Annesi, J.J. Psychosocial predictors of decay in healthy eating and physical activity improvements in obese women regaining lost weight: translation of behavioral theory into treatment suggestions. *Translational Behavioral Medicine*. Vol. 6. Num. 2. 2016. p. 169-178.
- 2-Bardal, A.G.; Ceccatto, V.; Mezzomo, T.R. Fatores de risco para recidiva de peso no pós-operatório tardio de cirurgia bariátrica. *Scientia Médica*. Vol. 26. Num. 4. 2016. p. 01-07. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5716554.pdf>>
- 3-Beleli, C.A.V.F.; Camargo, M.A.; Scopin, D.R. Fatores preditivos na perda ponderal de pacientes submetidos ao Bypass Gástrico em Y-de-Roux. *BMI Journal*. Vol. 1. Num. 1. 2011. p. 27-30.
- 4-Blomain, E.S.; Dirhan, D.A.; Valentino, M.A.; Kim, G.W.; Waldman, S.A. Mechanisms of weight regain following weight loss. *International Scholarly Research Notices Obesity*. 2013. p. 1-07.
- 5-Bordalo, L.A.; Mourão, D.M.; Bressan, J. Deficiências Nutricionais Após cirurgia Bariátrica. *Acta Médica Portuguesa*. Vol. 24. Supl. 4. 2011. p. 1021-1028.
- 6-Brasil. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Diretoria de Normas e Habilitação dos Produtos. Gerência-Geral de Regulação Assistencial. Gerência de Monitoramento Assistencial. Coordenadoria de Informações Assistenciais. Manual de diretrizes para o enfretamento da obesidade na saúde suplementar brasileira. Rio de Janeiro. ANS. 2017.
- 7-Brasil. Ministério da Saúde. Redefine as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas. Portaria Nº 424, de 19 de março de 2013.
- 8-Brilmann, M.; Oliveira, M.S.; Thiers, V.O. Avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde na obesidade. *Cadernos de Saúde Coletiva*. Vol. 15. Num. 1. 2007. p. 39-54.
- 9-Cambi, M.P.C.; Marchesini, S.D.; Baretta, G.A.P. Post-bariatric surgery weight regain: evaluation of nutritional profile of candidate patients for endoscopic argon plasma coagulation. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*. Vol. 28. Num. 1. 2015. p. 40-43.
- 10-Castro, M.R.; Pereira, H.A.; Ferreira, M.E.C.; Carvalho, R.S.; Ferreira, V.N. Cirurgia Bariátrica: a trajetória de mulheres obesas em busca do emagrecimento. *HU Revista*. Vol. 36. Num. 1. 2010. p. 29-36.
- 11-Conselho Federal de Medicina (CFM). Resolução do Conselho Federal de Medicina nº2.131/2015. Altera o anexo da Resolução CFM nº 1.942/10 que estabelece normas seguras para o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida, definindo indicações, procedimentos e equipe. 2015. Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2015/2131_2015.pdf>. Acesso em 02/09/2019.
- 12-Costa, M.O. Caracterização da perda de peso, da ingestão dietética e implicações clínico-nutricionais decorrentes da cirurgia bariátrica. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Viçosa. 2007.
- 13-Cummings, D.E.; Overduin, J.; Foster-Schubert, K.E. Gastric bypass for obesity: mechanisms of weight loss and diabetes resolution. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. Vol. 89. Num. 6. 2004. p. 2608-2615.
- 14-Dalcanale, L.; Oliveira, C.P.; Fantoche, J.; Nogueira, M.A.; Rondó, P.; Lima, V.M.; Mendonça, S.; Pajeki, D.; Mancini, M.; Carrilho, F.J. Long-term nutritional outcome after gastric bypass. *Obesity surgery*. Vol. 20. Num. 2. 2010. p.181-187.
- 15-Dogan, K.; Aarts, E.O.; Koehestanie, P.; Betzel, B.; Ploeger, N.; de Boer, H.; Aufenacker, T.J.; van Laarhoven, K.J.; Janssen, I.M.; Berends, F.J. Optimization of vitamin suppletion after Roux-en-Y gastric bypass surgery can lower postoperative deficiencies: a randomized controlled trial. *Medicine*. Vol. 93. Num. 25. 2014. e169.
- 16-França, D.L.M.; Nascimento, E.A.; Gravena, Â.A.F. Aspectos gastrointestinais, perda de peso e uso de suplementos vitamínicos em pacientes pós-operatório de

cirurgia bariátrica. Saúde e Pesquisa. Vol. 4. Num. 1. 2011. p. 23-28.

17-Hojo, V.E.S.; Melo, J.M.; Nobre, L.N. Alterações hormonais após cirurgia bariátrica. Revista Brasileira de Nutrição Clínica. Vol. 22. Num. 1. 2007. p. 77-82.

18-Kumar, K.H.; Ugale, S.; Gupta, N.; Naik, V.; Kumar, P.; Bhaskar, P.; Modi, K.D. Ileal interposition with sleeve gastrectomy for control of type 2 diabetes. Diabetes technology & therapeutics. Vol. 11. Num. 12. 2009. p. 785-789.

19-Magro, D.O.; Geloneze, B.; Delfini, R.; Pareja, B.C.; Callejas, F.; Pareja, J. C. Long-term weight regain after gastric bypass: a 5-year prospective study. Obesity surgery. Vol. 18. Num. 6. 2008. p. 648-651.

20-Santos, L.A. Avaliação nutricional de pacientes obesos antes e seis meses após a cirurgia bariátrica. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais. 2007.

21-Scabim, V.M.; Eluf-Neto, J.; Tess, B.H. Adesão ao seguimento nutricional ambulatorial pós-cirurgia bariátrica e fatores associados. Revista de Nutrição. Vol. 25. Num. 4. 2012. p. 497-506.

22-Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Quem Pode Fazer? 2017a. Disponível em: <<https://www.sbcbm.org.br/quem-pode-fazer/>>. Acesso em 02 de set. de 2019.

23-Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Cirurgia Bariátrica – Técnicas Cirúrgicas: Bypass Gástrico (gastroplastia com desvio intestinal em “Y de Roux”). 2017b. Disponível em: <<https://www.sbcbm.org.br/tecnicas-cirurgicas-bariatrica/>>. Acesso em 02/09/2019.

24-World Health Organization. WHO. Obesity and overweight. 2011. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>> Acesso em 23/08/2018.

Recebido para publicação em 07/12/2018
Aceito em 02/04/2019