

**AValiação DA REDUÇÃO DE EXCESSO DE PESO E DE CARÊNCIAS NUTRICIONAIS
EM PACIENTES PRÉ E PÓS CIRURGIA BARIÁTRICA**

Cíntia Andrioli¹, Marilyn Gonçalves Ferreira Kuntz²
Vanessa Meurer³, Andreia Nunes Gonçalves⁴

RESUMO

A obesidade é um problema de saúde pública que vem crescendo em grandes proporções nos últimos anos, principalmente nos países emergentes e desenvolvidos. O tratamento mais indicado atualmente é o acompanhamento multidisciplinar, com nutricionista, médico e educador físico. Entretanto em casos graves a cirurgia bariátrica pode ser indicada como aliado à rápida diminuição de peso pelo paciente. Estudos recentes mostram que pacientes que passaram pelo procedimento cirúrgico podem desenvolver carências nutricionais advindas desse processo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a redução de excesso de peso, as carências nutricionais de vitaminas e minerais de indivíduos pré e pós cirurgia bariátrica acompanhados no ambulatório do setor de tratamento da obesidade mórbida (Obesimor) do Hospital Regional Hans Dieter Schmidt na Cidade de Joinville- SC. Foi realizado um estudo transversal retrospectivo com amostragem não probabilística de conveniência. Para tal, foram analisados os exames bioquímicos de pacientes pré e pós cirurgia bariátrica, afim de analisar a redução de peso e as carências nutricionais. Verificou-se que a média de redução de peso foi de 12,5kg em relação ao valor pré e pós cirúrgico de até 90 dias. A média de pacientes regrediu de obesidade grau III para obesidade grau I. Não foi identificada a ocorrência de deficiências após o procedimento cirúrgico. Faz-se necessário um acompanhamento destes pacientes a longo prazo, afim de mapear possíveis carências nutricionais no pós operatório da cirurgia bariátrica.

Palavras-chave: Obesidade. Cirurgia bariátrica. Diminuição de peso. Deficiências nutricionais.

1-Nutricionista pelo Instituto Superior e Centro Educacional Luterano BOM JESUS/IELUSC e pós-graduanda em Nutrição Clínica Funcional, Joinville-SC, Brasil.

ABSTRACT

Evaluation of the reduction of excess weight and nutritional deficiencies in pre and post bariatric surgery patients

Obesity is a public health problem that has been growing in large proportions in recent years, especially in emerging and developed countries. The most appropriate treatment is currently the multidisciplinary monitoring with nutritionist, doctor and physical educator. However in severe cases Bariatric Surgery may be indicated as an ally to the rapid decrease of weight by the patient. Recent studies show that patients who went through the surgical procedure may develop nutritional deficiencies arising from that process. The aim of this work was to evaluate the reduction of excess weight, the nutritional deficiencies of vitamins and minerals of individuals before and after Bariatric Surgery followed in outpatient treatment sector of morbid obesity (Obesimor) Regional Hospital Hans Dieter Schmidt in Joinville-SC. was held a retrospective cross-sectional study with non-probability sampling. To this end, we analyzed the biochemical tests of pre and post bariatric surgery patients with Gastric Bypass procedure in Y de Roux, in order to analyze the weight reduction and nutritional needs. It was found that the average weight loss was 12, 5 kg compared to pre and post surgical value of up to 90 days. The average patients regressed from obesity grade III to Grade I obesity was not identified the occurrence of deficiencies after the surgical procedure. It is necessary a follow-up of these patients in the long term, in order to map possible nutritional deficiencies in the post-operative bariatric surgery.

Key words: Obesity. Bariatric surgery. Weight reduction. Nutritional deficiencies

2-Nutricionista Doutora em Ciência dos alimentos pela Universidade Federal de Santa Catarina e Docente do Curso de Nutrição do Instituto Superior e Centro Educacional Luterano BOM JESUS/IELUSC, Joinville-SC, Brasil.

INTRODUÇÃO

O presente artigo foi realizado como Trabalho de Conclusão de Curso de Nutrição no Instituto Superior e Centro Educacional Luterano Bom Jesus / IELUSC com parceria com o Hospital Regional Hans Dieter Schmidt, especificamente o setor de tratamento da obesidade mórbida (Obesimor).

De acordo com o Ministério da Saúde, a obesidade é considerada uma doença crônica de natureza multifatorial, possuindo fatores ambientais, nutricionais e genéticos, sendo caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, acarretando prejuízos à saúde do indivíduo (Brasil, 2013a).

O número de pessoas com excesso de peso corporal tem aumentado decorrente principalmente ao sedentarismo, a disponibilidade de alimentos não saudáveis e os erros nutricionais simples, vindo a obesidade a ser avaliada como uma pandemia relacionada a um grave problema de saúde pública (Castro e colaboradores, 2016).

O tratamento clínico da obesidade é complexo, pois não se baseia somente no emagrecimento, mas principalmente na manutenção da perda de peso, pois não é possível para a maioria dos grandes obesos, por isso, na maior parte dos casos graves orienta-se o tratamento com cirurgia bariátrica (Araújo e colaboradores, 2010).

Segundo Arrelaro e colaboradores (2011) o fundamental objetivo da cirurgia bariátrica é resolver problemas metabólicos e fazer os pacientes voltarem às atividades socioculturais e profissionais e não reparar a perfeição estética.

Por isso, é necessária uma modificação no estilo de vida do paciente, dando preferência aos alimentos saudáveis e uso de suplementação multivitamínica. Nessa totalidade, a influência mecânica serve apenas para aumentar a facilidade de adesão à dieta, forçando à saciedade após a ingestão de pequenos volumes de alimentos.

Entretanto, o cuidado nutricional deve ser contínuo durante toda a vida, caso contrário, poderá ser adotado um padrão alimentar de alta densidade calórica e desequilibrado nutricionalmente, resultando em agravamento do peso e, consequentemente, desordens metabólicas.

Conforme Traina (2010), a cirurgia bariátrica pode promover disfunções

fisiológicas, evidenciando o aumento do risco para o desenvolvimento da doença osteometabólica e diminuição de densidade de mineral óssea, bem como anemia ferropriva ou megaloblástica.

Sutil e Huth (2012), reforçam a presença de algumas deficiências nutricionais que podem surgir após a cirurgia bariátrica tais como: desnutrição proteica, deficiências de ferro e zinco e as deficiências vitamínicas de ácido fólico, cianocobalamina, vitamina D.

Essas deficiências ocorrem pela ingestão nutricional insuficiente, pela má absorção devido a técnica cirúrgica empregada e pela pobre aderência à reposição de polivitamínicos.

De acordo com o exposto, sugere-se que a cirurgia bariátrica diminui os níveis de vitaminas do complexo B, tais como B9, B12, vitamina D e minerais como ferro e zinco. Sendo assim, justifica-se a necessidade de acompanhar detalhadamente os níveis séricos das vitaminas e minerais acima citados anterior e posteriormente a submissão ao procedimento de cirurgia bariátrica.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, atualmente a obesidade é descrita como um dos maiores problemas de saúde pública no mundo.

Calcula-se que em 2025 cerca de 2,3 bilhões de adultos estejam com sobrepeso e mais de 700 milhões obesos, sendo que o número de crianças com sobrepeso e obesidade em todo o mundo poderia alcançar 75 milhões (ABESO, 2009).

Conforme o Conselho Federal de Medicina (2016), as comorbidades relacionadas a obesidade que aumentam o índice de mortalidade por essa doença são: diabetes mellitus tipo 2, apneia do sono, hipertensão arterial, dislipidemias, doenças cardiovasculares incluindo doenças arterial coronariana, infarto do miocárdio, angina, insuficiência cardíaca congestiva, acidente vascular cerebral, hipertensão, asma grave, osteoartrose, hérnia distais, refluxo gastroesofageano com indicação cirúrgico, pancreatite aguda de repetição, esteatose hepática, incontinência urinária, depressão, entre outras doenças.

O diagnóstico da obesidade se dá pelo parâmetro utilizado pela Organização Mundial da Saúde, que é o Índice de Massa Corporal (IMC), pois avalia a relação entre as variáveis peso e altura corporais e sua relação com

risco para doenças crônicas não transmissíveis. A obesidade é classificada em três níveis sendo eles: obesidade grau I, o IMC é entre 30kg/m² e 34,9kg/m²; obesidade grau II, IMC entre 35kg/m² e 39,9kg/m²; e valores >40kg/m², caracterizam obesidade grau III (Brasil, 2013b).

O Ministério da Saúde recomenda o tratamento cirúrgico em adultos entre 18 e 65 anos. Sendo que em idosos, o procedimento cirúrgico é mais perigoso e suscetível a complicações posteriores ou até óbito do paciente.

A cirurgia é aconselhada nos seguintes casos: Pessoas com IMC maior ou igual a 50 kg/m²; em indivíduos que apresentem IMC 40 kg/m² com ou sem comorbidades, não conseguindo sucesso no tratamento clínico realizado, na Atenção Básica e/ou na Atenção Ambulatorial Especializada, por no mínimo dois anos e sendo seguido protocolos clínicos; e pacientes com IMC acima de 35 kg/m² e com patologias, sendo elas, alto risco cardiovascular, diabetes mellitus e/ou hipertensão arterial sistêmica de difícil controle, apneia do sono, doenças articulares degenerativas, sem obtenção de melhoras no tratamento clínico realizado por no mínimo dois anos e utilizando protocolos clínicos (Brasil, 2013b; SBCBM, 2016).

O tratamento cirúrgico possui diferentes técnicas, tais como: restritivas que promovem saciedade precoce diminuindo a capacidade do volume do estômago, as disabsortivas que diminuem a anatomia intestinal, assim reduz a superfície do mesmo e as mistas que são a junção da restritiva com a disabsortiva. A Cirurgia Bypass Gástrico em Y-de-Roux é considerada "padrão-ouro" e acabou se tornando o procedimento mais realizado no tratamento da obesidade (Lima e colaboradores, 2013).

Os métodos cirúrgicos para tratar a obesidade realizados e disponíveis atualmente, visam reduzir o volume de ingestão total e/ou da absorção total ou seletiva do conteúdo ingerido. Portanto, o risco de complicações nutricionais no pós-operatório aumenta se a prescrição dietética não for cuidadosamente acompanhada e o estado nutricional frequentemente monitorado por um nutricionista (Araújo e colaboradores, 2010; Bordalo e colaboradores, 2011).

As vitaminas e minerais são substâncias essenciais em muitos

procedimentos biológicos que regulam o peso corporal direta ou indiretamente no organismo humano. Esses nutrientes agem no controle da perda de peso, regulação do apetite, da fome, da absorção de nutrientes, da taxa metabólica, no metabolismo de lipídios e carboidratos, nas funções das glândulas tireoide e suprarrenais, do armazenamento de energia, da homeostase da glicose, de atividades neurais, entre outros.

Por isso, os micronutrientes devem ser consumidos em quantidades adequadas, pois são de suma importância para a manutenção da saúde e para obter o máximo sucesso na redução de peso a longo prazo (Bordalo e colaboradores, 2010).

O ácido fólico possui suas fontes alimentares em vísceras, feijões, frutas, vegetais verdes e cereais enriquecidos, tendo seu consumo necessário diariamente. É absorvido em todo o intestino delgado, principalmente na parte do jejuno, devido a esse fato, sua deficiência é menos comum (Torezan, 2013). Suas funções principais são síntese de DNA e RNA e participação no fechamento do tubo neuronal (Mahan e colaboradores, 2012).

A B12 é uma vitamina sintetizada somente por microrganismos, encontrada em praticamente todos os tecidos animais, tendo seu estoque primário no fígado na forma de adenosilcobalamina. Tendo sua fonte natural na dieta humana em alimentos de origem animal, tais como leite, carne e ovos. Possui sua absorção no intestino delgado principalmente no íleo terminal, sendo ligada ao fator intrínseco, que é secretado no antro gástrico para assim ser absorvida. Possui a função de desenvolvimento e maturação de hemácias, ativação de aminoácidos, biossíntese de ácidos nucleicos, síntese de proteínas (Mahan e colaboradores, 2012; Panis e colaboradores, 2005; Torezan, 2013).

Para adultos as necessidades de vitamina B12 por dia são de 2,4 microgramas, sendo que a quantidade ofertada na grande maioria dos multivitamínicos consumidos é de aproximadamente 6 mcg. Então, a quantidade ingerida via polivitamínicos não é adequada para indivíduos após cirurgia bariátrica. A quantidade correta de vitamina B12 para adequar os níveis séricos são de cerca de 350 a 500mcg por dia, sendo a forma indicada intramuscular ou sublingual (Carvalho e colaboradores, 2012).

Devido a vitamina D ser lipossolúvel, sua absorção é feita a partir da ingestão de alimentos ricos em lipídeos e particularmente na porção jejuno-ileal do trato gastrointestinal. Ela pode ser adquirida a partir de fontes alimentares, tais como óleo de fígado de bacalhau e peixes gordurosos como salmão, atum, cavala, ou por meio da síntese cutânea endógena que é a principal fonte dessa vitamina para os seres humanos atualmente. A vitamina D é importante para o metabolismo ósseo, também para o sistema imune, na prevenção do câncer e o bom funcionamento cardiovascular. Essa vitamina auxilia na absorção do mineral cálcio em ambientes ácidos. As concentrações de 25 (OH)D consideradas desejáveis são cima de 30 mg/mL e devem ser as cumpridas pelas populações de maior risco, pois, consumo acima dessas concentrações, os benefícios da vitamina D são mais evidentes, especialmente no que se refere a doenças osteometabólicas e redução de quedas (Biagioni, 2011; Maeda e colaboradores, 2014; Torezan, 2013).

O mineral zinco tem sua absorção feita no duodeno e jejuno proximal. Devido a ingestão desse mineral ser dificultada pelo fato da restrição de alimentos após a cirurgia, suas principais fontes tais como carnes, mariscos, fígado, grãos integrais, cereais, legumes e tubérculos, não poderem ser devidamente utilizadas pelos indivíduos.

Devido ao fato do mineral zinco, depender da absorção de gordura, baixas concentrações séricas foram observadas em pacientes após derivações biliopancreáticas. Contudo, manifestações clínicas de deficiências de zinco não são comuns após cirurgia bariátrica. Uma das funções importantes do zinco é que ele participa do sistema de defesa antioxidante, sendo assim, a deficiência desse mineral ocasiona danos oxidativos semelhantes aos efeitos produzidos pela ação de radicais livres, entre outras funções (Cominetti, 2006; Soares, 2016).

O ferro é um mineral que possui duas formas disponíveis para sua absorção, são elas: ferro ferroso (Fe²⁺) e ferro ligado ao heme. A carne vermelha é a principal fonte de ferro ligado ao heme. A diminuição na ingestão de carne vermelha após a cirurgia de Bypass Gástrico colabora para a deficiência de ferro em pacientes após a cirurgia bariátrica. Para prevenção a deficiência de Ferro, deve-se suplementar ferro elementar

40-60 mg ao dia por via oral na forma de sulfato ferroso, associado a vitamina C para melhorar a absorção do ferro. A suplementação deve ser feita em diferentes horários devido a interferência do ferro na absorção de cálcio, zinco e magnésio (Torezan, 2013).

O setor de tratamento da obesidade mórbida (Obesimor) do Hospital Regional Hans Dieter Schmidt na cidade de Joinville - Santa Catarina, atende portadores de obesidade mórbida desde 2002.

No ano de 2007 o Hospital Regional recebeu o credenciamento para a realização de cirurgia bariátrica. A Obesimor tem seu protocolo de atendimento e sua programação constituídos em consenso entre os profissionais da equipe multidisciplinar os quais proporcionam reuniões mensais com pacientes e cuidadores, podendo ser familiar ou amigo, para melhor compreensão das esferas do tratamento permanente no que diz respeito à obesidade mórbida, além de diversas atividades que ocorrem durante o ano (Obesimor, 2011).

Neste contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a redução de excesso de peso e as carências nutricionais em pacientes pré e pós cirurgia bariátrica frequentadores do setor de tratamento da obesidade mórbida (Obesimor), em um Hospital Público de Joinville-SC.

MATERIAIS E MÉTODOS

A coleta de dados foi realizada no período de setembro a novembro de 2016, na Obesimor, totalizando 90 dias.

Foram inclusos no estudo, todos os pacientes que realizaram a cirurgia bariátrica durante o ano de dois mil e dezesseis, até o período do início da coleta de dados.

Para a obtenção dos dados foram utilizados os prontuários eletrônicos dos pacientes usuários do ambulatório Obesimor, posterior a realização da cirurgia bariátrica, onde foram coletados os dados bioquímicos referentes as vitaminas B9, B12, D e dos minerais zinco ferro, além dos pesos dos pacientes pré e pós cirurgia bariátrica, os quais foram aferidos por um profissional da equipe multidisciplinar e acrescentado o valor no prontuário eletrônico de cada indivíduo. Os pacientes que não possuíam dados completos de exames bioquímicos, foram contatados por

telefone para obtenção dos resultados não registrados no prontuário. Os dados dos pacientes aptos, foram utilizados com total sigilo, apenas para compor a tabela da pesquisa.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos pela Associação Educacional BOM JESUS/IELUSC, o qual possui o número de parecer 1.773.687, sendo atendido todos os princípios éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, segundo a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, assim como pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Regional Hans Dieter Schmid, como centro colaborador para execução da pesquisa.

Os pacientes que fizeram parte do estudo foram identificados por meio de dados pessoais tais como, nome completo, sexo, data de nascimento, idade e número de prontuário, data da cirurgia bariátrica, número de telefone e informados que seus dados seguiriam os princípios éticos acima descritos.

Os dados coletados foram tabulados no programa Microsoft Office Excel 2007® e analisados através do cálculo de média para a idade, peso na primeira consulta na Obesimor, peso pré cirúrgico e após 30 dias do procedimento, estatura e valores bioquímicos das vitaminas e minerais dos pacientes estudados.

Para determinar a significância dos resultados, foi utilizado o teste estatístico t-student. Consideraram-se como estatisticamente significantes os resultados cujos valores de "p" foram inferiores a 5%.

RESULTADOS

A amostra possui 63 pacientes, os quais realizaram a cirurgia e foram atendidos no ambulatório da Obesimor, porém apenas 24 desses pacientes possuíam os dados completos dos exames pré e pós cirurgia,

devido os médicos que fizeram atendimento não anexarem os dados nos prontuários dos mesmos. Portanto o número ficou reduzido em 24 integrantes da pesquisa. As perdas de resultados aconteceram por óbito anterior a coleta e por não disponibilidade de alguns resultados no prontuário.

Dentre os 24 pacientes com resultados completos obtidos, a média de idade foi de 39 anos, sendo prevalente o sexo feminino com 87% (n=21). A média de peso obtida, estatura e IMC do início do acompanhamento multidisciplinar, foi de, respectivamente, 114,2kg, 1,63 metros e 43,11 kg/m². Após o acompanhamento e estando aptos a realização da cirurgia as médias dos dados obtidos foram de 113,4 kg e IMC 42,8kg/m². Sendo o período médio de 152 dias após a cirurgia, a média de IMC dos pacientes diminuiu IMC 38,1kg/m², decaindo de obesidade grau III para obesidade grau I. Em relação a utilização de suplementação vitamínica, todos os 24 pacientes acompanhados fazem uso contínuo.

Entre os 24 pacientes do estudo, houve uma redução de peso após o acompanhamento multidisciplinar, 62% reduziram peso com média de 800g e 38% aumentaram ainda mais o peso.

Na tabela 1, estão dispostas as médias IMC antes e após a média de 152 dias da cirurgia bariátrica e média da perda de excesso de peso.

Nota-se que anterior a cirurgia bariátrica a média de excesso de peso entre os 24 pacientes da amostra era de 47,1kg e após a média de 152 dias da realização da mesma, diminuiu para 34,6kg, sendo assim, uma média de perda de excesso de peso de 12,5kg durante esse período.

Na tabela 2, estão expostas as médias dos resultados dos exames bioquímicos dos pacientes antes e após 152 dias da realização da cirurgia bariátrica.

Tabela 1 - IMC e redução de excesso de peso antes e após em média 152 dias da cirurgia bariátrica

Variáveis/Valor de referência	N	Média Pré	Média Pós	IC95% Pré	IC95% Pós	PEP	p
IMC (kg/m ²)	24	42,08	38,01	32,9 - 57,6	29,1 - 48,5	-----	p<0,005
Excesso de peso (kg)	24	47,10	34,60	30,9 - 85,3	9,6 - 58,7	12,5	p<0,005

Legenda: IC 95%= Intervalo de confiança de 95%.

Tabela 2 - Níveis séricos de vitaminas e minerais antes e após a média de 152 dias da cirurgia bariátrica.

Variáveis/Valor de referência	N	Média Pré	Média Pós	IC95% Pré	IC95% Pós	p
Vit D (30,0 a 100 mg/mL)	24	24,05	30,69	10,68 - 42,01	12,20 - 72,09	p<0,005
Vit B12 (210 a 980 pg/mL)	24	338,58	593,16	172,00 - 663,00	272,00 - 1517,00	p<0,005
Ácido fólico superior a 5,38 ng/mL)	24	8,50	9,45	3,80 - 12,50	2,90 - 18,70	p<0,005
Ferro (ng/mL) (35 a 150 ug/dL)	24	73,99	87,74	19,60 - 172,00	48,00 - 201,00	p<0,005
Zinco sérico (70 a 120 ug/dL)	24	29,79	97,73	12,00 - 118,50	13,70 - 145,02	p<0,005

Legenda: IC 95%= Intervalo de confiança de 95%.

Conforme a tabela 2, o valor médio de Vitamina D, do pré-operatório, indica que a população estudada possuía deficiência (21 a 29 mg/mL) dessa vitamina. E após a cirurgia, a média dos níveis dessa vitamina foi alterada para suficiente (30 a 100 mg/mL). Podemos identificar que os valores de vitamina B12 pré e pós cirurgia estavam dentro dos valores de referência, embora após a cirurgia, esses valores tenham aumentado.

Os valores obtidos da média de ácido fólico anterior a cirurgia indica que a maioria não possuía deficiência dessa vitamina, embora também os seus valores tenham aumentado após a cirurgia bariátrica. Conforme a análise, podemos identificar que a população estudada, possui os níveis médios de Ferro antes da realização da cirurgia (73,99 ng/mL) e após a mesma (87,74 ng/mL) dentro dos valores de referência. Porém, os valores também aumentaram após a cirurgia.

Os resultados obtidos para os valores de Zinco sérico, mostram um resultado médio de carência de Zinco anterior a cirurgia (29,79 ug/dL). Entretanto, após a cirurgia, o valor médio aumentou para 97,73 ug/dL.

Observou-se com base no teste estatístico t-student que os resultados foram significados para todos os valores pesquisados no estudo, pois obterem valores de "p" menores que 5%.

DISCUSSÃO

Semelhante ao que é notado neste trabalho, um estudo nacional identificou prevalência expressiva de mulheres na realização de cirurgia bariátrica. O estudo norte-americano com 700 pacientes submetidos ao BGYR a prevalência de mulheres foi de 82%.

O atual estudo possui 24 indivíduos, entretanto 21 integrantes são do sexo feminino, totalizando 87% desse total. Esse resultado de maior prevalência do sexo

feminino pode ocorrer devido as mulheres preocuparem-se mais com a imagem corporal e autoestima que os homens (Costa e colaboradores, 2009; Silveira-Junior, 2015).

Um fator importante a ser analisado é a porcentagem da redução do excesso de peso (%PEP) depois da operação. Um estudo realizado por Welch e colaboradores (2011), mostrou que ao término de dois anos e meio os pacientes apresentaram %PEP de 59,1% e 70,8% tiveram perda maior ou igual a 50% do excesso de peso.

Diferentes estudos, em acompanhamento de até dois anos provaram que a maior média de %PEP foi no 18º mês após a operação, sendo este valor de 75,3% e 73,2%. Estudos brasileiros mostraram que em seis meses após BGYR a média de %PEP foi de 58,3% (Al Harakeh e colaboradores, 2011; Costa e colaboradores, 2009; Welch e colaboradores, 2011).

O estudo comprovou que a redução de peso após o acompanhamento multidisciplinar foi pequena, sendo que 15 pessoas (62%) reduziram o peso com média de 800g, o que demonstra que pode haver uma possível mudança de hábitos anterior a cirurgia, 38% restante aumentaram ainda mais seu peso. Embora o tempo tenha sido restrito, foi possível identificar que a população atendida conseguiu uma redução de excesso de peso após o procedimento cirúrgico, a qual já era esperada, entretanto devido a amostragem ser pequena e o tempo posterior a cirurgia limitada, a redução de excesso de peso se torna baixa comparada ao peso anterior ao acompanhamento.

A maior redução de excesso de peso dos indivíduos submetidos ao Bypass Gástrico em Y de Roux ocorre por volta de um ano após a cirurgia, chegando a média de 70 a 80% de perda de peso entre 12 a 24 meses. Uma perda de peso de 7 kg ao mês durante os primeiros meses sugere excessiva restrição na ingestão calórica, sendo que a eliminação

de peso de tal forma pode ser obtida sem forte risco de desnutrição associada (Santos, 2007).

Segundo Ceneviva (2016), complicações como desnutrição grave (4,7%), má-absorção de gorduras, deficiência de ácido fólico e de vitaminas lipossolúveis são pouco frequentes, porém deficiência de vitamina B12 (mais de 30%), de ferro (20 a 49%), são comuns após BGYR.

A redução da ingestão de nutrientes, diminuição de ácido, pepsina e fator intrínseco pela redução do estômago e pela exclusão do meio ácido do estômago e da superfície absorptiva do duodeno e do jejuno proximal, está relacionada com fisiologia das deficiências desses nutrientes.

Nota-se no estudo que as carências nutricionais são pouco frequentes no pós-operatório precoce do BGYR, quando presentes, elas têm pouca ou nenhuma relação com a redução do excesso de peso.

As principais razões da redução nos níveis de cálcio e vitamina D após o Bypass Gástrico em Y de Roux, devem-se a redução na ingestão de produtos ricos nessas substâncias, devido à intolerância alimentar adquirida por esses pacientes e à diminuição na absorção de cálcio e vitamina D devido a alteração anatômica após o procedimento cirúrgico.

Entretanto, na amostra pode-se constatar ausência de carência dessa vitamina e aumento do nível sérico da mesma, devido uso de suplementação oleosa contínua desse nutriente (Maeda e colaboradores, 2014).

A deficiência de B12 ocorre devido à redução na produção de ácido clorídrico no pós-operatório, o que dificulta a liberação da vitamina B12 presente nos alimentos e também a redução na produção do fator intrínseco, responsável pela absorção da vitamina no íleo terminal.

Essa deficiência tem sido frequentemente relatada na literatura após Bypass Gástrico em Y de Roux variando entre 12 a 75%. Sua prevenção e tratamento é o uso de suplemento com 3000 mcg a cada 6 meses na forma intramuscular, até a correção dos sintomas no caso de deficiência (Torezan, 2013).

Segundo Carvalho e colaboradores (2012), a deficiência de vitamina B12 após seis meses da execução da cirurgia bariátrica não pôde ser observada, o que pode ser atribuído ao uso de suplementação logo após

a operação. O método cirúrgico pode provocar déficits nutricionais importantes que levam à deficiência de vitamina B12 à longo prazo se não houver suplementação após a cirurgia. Não foi possível detectar deficiência dessa vitamina na população estudada, devido os mesmos fazerem uso de suplementação intramuscular de B12, a qual mostrou elevação nos níveis séricos desse nutriente (Carvalho e colaboradores, 2012; Panis e colaboradores, 2005).

Logo após a cirurgia bariátrica, não é comum notar deficiências de ácido fólico, porém o indivíduo deverá consumir alimentos fonte desse nutriente e fazer uso de suplemento vitamínico, pois na ausência desses, o paciente após a cirurgia pode esgotar seus estoques em apenas poucos meses. Seu tratamento deve ser feito com uso de polivitamínicos de rotina, sendo de 1 a 5 mg/dia (Torezan, 2013).

Devido os pacientes da amostra fazerem uso do suplemento logo após a execução da cirurgia, não foi possível detectar carências nutricionais no pós-cirúrgico.

De acordo com Traina (2010), é comum o relato de náuseas e vômitos após ingestão de carne, e cerca de 50% dos indivíduos não toleram carne vermelha no pós-operatório.

Por consequência, foi considerado que os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica consomem menos de 70% das necessidades mínimas de ferro diário, mesmo após anos de cirurgia. A deficiência de ferro é comum após Bypass Gástrico em Y de Roux, sendo a principal causa de anemia nesses pacientes. Diversos fatores promovem a diminuição nos níveis séricos de ferro após a cirurgia bariátrica, destacam-se 3 deles: A redução na secreção de ácido clorídrico no estômago que é necessário para converter o íon férrico (Fe³⁺) no íon ferroso (Fe²⁺); Diminuição do consumo de carne devido à intolerância alimentar após a cirurgia; Redução na capacidade de absorção intestinal de ferro devido à exclusão do duodeno e jejuno proximal, onde ocorre a absorção desse elemento (Traina, 2010; Torezan 2013).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, o zinco é um nutriente dependente da absorção de gorduras, assim sendo com o prejuízo da mesma após a cirurgia bariátrica ocorre uma redução na sua concentração. No BGYR, a

sua redução foi associada a diminuição da sua ingestão. Apresentando uma prevalência de 30-50% nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica. A prevenção e o tratamento podem ocorrer com o uso de polivitamínicos correto e diário indicados após a cirurgia (SBCBM, 2016; Traina, 2010).

Decorrente do uso da suplementação de multivitamínico, não houve incidência de carência dos minerais ferro e zinco após o procedimento cirúrgico.

De acordo com Alves e colaboradores (2006), antes e após a cirurgia a equipe multidisciplinar deve verificar possíveis deficiências nutricionais associadas à redução de peso, sendo de fundamental importância o diagnóstico precoce. Na população estuda esse aspecto foi resolvido com agilidade nos casos que se fez necessário, devido aos acompanhamentos e cuidados nutricionais desde o início do tratamento até posterior realização do procedimento cirúrgico.

Muitos indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica terão alguma deficiência nutricional, por isso, a suplementação com polivitamínicos em todos os pacientes é de suma importância. É indispensável saber a adesão do paciente ao uso dos suplementos prescritos pelo nutricionista, pois muitos deles interrompem a medicação após completar em média 1 ano de cirurgia e o atraso no diagnóstico pode trazer aumento de morbidades e até sequelas irreparáveis (Alves e colaboradores, 2006; Sutil e Huth, 2012).

CONCLUSÃO

Com o aumento excessivo de indivíduos com obesidade no mundo, a cirurgia bariátrica tem se tornado uma alternativa cada vez mais procurada no combate as implicações relacionadas à doença.

Entretanto o indivíduo submetido a esse procedimento cirúrgico pode desenvolver diversos quadros de deficiência nutricional a longo prazo se não utilizar a suplementação nutricional indicada.

Conclui-se que na população estudada, não foi observado deficiências nutricionais advindas da cirurgia bariátrica. Embora o tempo tenha sido restrito, foi possível identificar que a população atendida conseguiu uma redução de excesso de peso após o procedimento cirúrgico Bypass

Gástrico em Y de Roux, a qual já era esperada.

A alteração dos valores bioquímicos, mostra que não houve deficiência de nutrientes no período médio de 152 dias após o procedimento cirúrgico, devido a suplementação, bem como nessa ocasião do estudo é o momento de maior uso de suplementação, pois os pacientes fazem-na corretamente, com medo de desenvolver carências nutricionais, devido a isso, se faz necessária a observação do mesmo, após o pós-operatório tardio, pois não foi possível observar o mesmo durante a realização do estudo.

Todos os pacientes atendidos faziam o uso da suplementação e na grande maioria este é o diferencial para a não ocorrência de carências nutricionais após a operação, devido a isso, não foi possível comparar os pacientes em relação ao uso ou não de suplemento e as deficiências nutricionais ocasionadas.

Faz-se necessário estudos que façam um acompanhamento a longo prazo desses pacientes, afim de mapear carências nutricionais no pré e principalmente no pós-operatório da cirurgia bariátrica com procedimento Bypass Gástrico em Y de Roux.

REFERÊNCIAS

- 1-ABESO, Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica. Mapa da Obesidade. 2009.
- 2-Al Harakeh, A. B.; Larson, C. J.; Mathiason, M. A.; Kallies, K. J.; Kothari, S. N. Baros results in 700 patients after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass with subset analysis of age, gender, and initial body mass index. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2011.
- 3-Alves, L. F.; Gonçalves, R. M.; Cordeiro, G. V.; Lauria, M. W.; Ramos, A. V. Beribéri Pós Bypass Gástrico: Uma Complicação Não Tão Rara. Relato de Dois Casos e Revisão da Literatura. *Serviço de Endocrinologia do Hospital Felício Rocho, Belo Horizonte, MG. Arq Bras Endocrinol Metab. Vol. 50. Num. 3. 2006.*
- 4-Araújo, A. M.; Silva, T. H. M.; Fortes, R. C. A importância do acompanhamento nutricional de pacientes candidatos à cirurgia bariátrica.

Departamento de Nutrição, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Paulista, Brasília-DF. 2010.

5-Arrelaro, M.; e colaboradores. Consumo alimentar e perda de peso em pacientes pós cirurgia bariátrica. Universidade Presbiteriana Mackenzie. 2011.

6-Biagioni, M. F. G. Avaliação da ingestão de cálcio, vitamina D e macronutrientes e do metabolismo ósseo em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica de Bypass Gástrico em Y de Roux. Dissertação. Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita filho. São Paulo, 2011.

7-Bordalo, L. A.; e colaboradores. Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar. Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa. Minas Gerais, 2010.

8-Bordalo, L. A.; Mourão, D. M.; Bressan, J. Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica por que ocorrem? Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa. Acta Med Portuguesa. 2011.

9-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Glossário temático: Alimentação e Nutrição. 2ª edição. 2ª reimpressão. Brasília. Ministério da Saúde. 2013a.

10-Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 424. Brasília: Ministério da Saúde. 2013b.

11-Carvalho, I. R.; e colaboradores. Incidência da deficiência de vitamina B12 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica Fobi-Capella (Y-de-Roux). ABCD Arq. Brasileira Cirurgia Digestiva. 2012.

12-Castro, D. A. S.; e colaboradores. Análise da imagem corporal e satisfação com o peso em indivíduos Submetidos à cirurgia bariátrica. Rev. Pesq Saúde. Vol. 17. Num. 3. p. 170-174. 2016.

13-Ceneviva, R. Inclusão do duodeno no trânsito alimentar para prevenção ou correção de deficiências nutricionais resultantes da derivação gástrica em y de Roux no tratamento da obesidade. Rev. Col. Bras. Cir. 2016.

14-CFM, Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM Nº 2.131/2015. Republicada em 29 de janeiro de 2016.

15-Cominetti, C. Avaliação do Estado Nutricional Relativo ao zinco de pacientes submetidos à Cirurgia Bariátrica (Gastroplastia com Derivação em Y de Roux). Dissertação Universidade de São Paulo. 2006.

16-Costa, C. C.; Ivo, M. I.; Cantero, W. B.; Tognini, J. R. S. Obesidade em pacientes candidatos a cirurgia bariátrica. Actapaul. enferm. Vol. 22. Num. 1. p. 55-59. 2009.

17-Lima, K. V. G.; e colaboradores. Deficiências de micronutrientes no pré-operatório de cirurgia bariátrica. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil. 2013.

18-Maeda, S. S.; e colaboradores. Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D. Arq Brasileira Endocrinol Metabolismo. 2014.

19-Mahan, L. K.; Escott-Stump, S.; Raymond, J. L. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 13ª edição. Rio de Janeiro. Elsevier. 2012.

20-Obesimor HRHDS, 2011. Disponível em: <<https://www.blogger.com/profile/00977069782750143884>>

21-Santos, L. A. Avaliação nutricional de pacientes obesos antes e seis meses após a cirurgia bariátrica. Minas Gerais. Dissertação de Mestrado em Ciência de Alimentos. Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

22-SBCBM, Sociedade Brasileira De Cirurgia Bariátrica E Metabólica. CFM aumenta rol de comorbidades para indicação de cirurgia bariátrica para pacientes com IMC entre 35kg/m² e 40kg/m². 2016.

23-Silveira-Junior, S.; Albuquerque, M. M.; Nascimento, R. R.; Rosa, L. S.; Hygidio, D. A.; Zapelini, R. M. Repercussões nutricionais em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2015.

24-Soares, E. F. Alterações nutricionais no pós-operatório de cirurgia bariátrica. Belo Horizonte. TCC do Programa de pós graduação em nutrição. Clínica do Ganep Nutrição Humana. 2009.

25-Sutil, D.; Huth, A. Complicações nutricionais no pós-operatório de cirurgia bariátrica. Universidade Regional do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. 2012.

26-Panis, C.; e colaboradores. Fisiopatologia da deficiência de vitamina B12 e seu diagnóstico laboratorial. *Jornal Brasileiro Patol Med Lab*. Vol. 41. Num. 5. 2005.

27-Torezan, E. F. G. Revisão das principais deficiências de micronutrientes no pós-operatório do Bypass Gástrico em Y de Roux. *International Journal of Nutrology*. Vol. 6. Num. 1. 2013.

28-Traina, F. Deficiência de ferro no paciente submetido à ressecção gástrica ou intestinal: Prevalência, causas, repercussões clínicas, abordagem diagnóstica e prevenção. *Revista brasileira de hematologia e hemoterapia*. São Paulo, 2010.

29-Welch, G.; Wesolowski, C.; Zagarins, S.; Kuhn, J.; Romanelli, J.; Garb, J.; Allen, N. Evaluation of Clinical Outcomes for Gastric Bypass Surgery: Results from a Comprehensive Follow-up Study. *Obes Surg*. 2011.

3-Nutricionista Mestre em Saúde e Meio Ambiente pela Universidade da Região de Joinville e Docente do Curso de Nutrição do Instituto Superior e Centro Educacional Luterano BOM JESUS/IELUSC, Joinville-SC, Brasil.

4-Nutricionista Especialista em Nutrição Clínica Funcional, Joinville-SC, Brasil.

E-mails dos autores:

cintia.andriolli18@gmail.com

marilyn.ferreira@ielusc.br

vanutri@gmail.com

nutriandreianunes@gmail.com

Recebido para publicação em 31/05/2017

Aceito em 28/08/2017