

**EFICIÊNCIA DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DA
 CIRURGIA BARIÁTRICA**

Dayanne da Costa^{1,2}

RESUMO

Introdução: A obesidade é uma doença crônica, de etiologia multifatorial, que causa prejuízos importantes à saúde do indivíduo, como também a economia do país. As estratégias de tratamento são terapias combinadas, tais como: dieta, exercícios físicos e tratamento farmacológico. Quando se trata da obesidade mais grave, também denominada de obesidade mórbida, o tratamento mais eficaz é a cirurgia bariátrica. **Objetivo:** Rever conceitualmente na literatura científica a eficiência do acompanhamento nutricional no pré e pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. **Revisão da Literatura:** A cirurgia bariátrica consiste na intervenção cirúrgica realizada no aparelho digestivo para diminuir a ingestão e absorção de alimentos, levando a perda de peso e a melhora das comorbidades. O acompanhamento nutricional no pré e pós-operatório leva a uma melhora de perda de peso, como também diminui a probabilidade de deficiências nutricionais causadas pelos micronutrientes. **Conclusão:** Com intuito de uma perda de peso saudável e o retorno a uma vida normal, é de suma importância o papel do nutricionista na cirurgia bariátrica, tanto no pré quanto no pós-cirúrgico.

Palavras-chave: Cirurgia bariátrica, Obesidade, Nutrição e deficiências nutricionais.

ABSTRACT

Efficiency Monitoring Nutrition in pre-and post-operative Bariatric Surgery

Introduction: Obesity is a chronic disease of multifactorial etiology, which causes serious damage to health of the individual but also the country's economy. Treatment strategies are combination therapies such as diet, exercise and medication. When it comes to more severe obesity, also known as morbid obesity, the most effective treatment is bariatric surgery. **Purpose:** To review the scientific literature on the effectiveness of nutritional counseling in pre-and post-operative patients undergoing bariatric surgery. **Literature Review:** Bariatric surgery is the surgery performed in the digestive tract to reduce food intake and absorption, leading to weight loss and improvement of comorbidities. The nutritional counseling before and after surgery leads to an improvement in weight loss, but also decreases the likelihood of nutritional deficiencies caused by micronutrients. **Conclusion:** With the aim of a healthy weight loss and the return to a normal life, is very important the role of nutritionist in bariatric surgery, both during pre and post surgery.

Key words: bariatric surgery, obesity, nutritional and nutritional deficiencies.

E-mail:
 day_nut@yahoo.com.br

Endereço para Correspondência:
 Dayanne da Costa
 Endereço: Rua Armando Barros, 421, AP. 501,
 Luzia, Aracaju-SE.
 CEP: 49045 – 080.

1-Programa de Pós Graduação Lato Sensu da UGF em Obesidade e Emagrecimento.
 2-Nutrição - Universidade Federal de Sergipe.

INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada uma epidemia e afeta mais de 300 milhões de pessoas em todo o mundo, atingindo quase 15% da população mundial. Estimativas mostram que, em 2025, o Brasil será o quinto país no mundo a ter problemas de obesidade em sua população (Sanches e Colaboradores, 2007).

Assim, a obesidade é considerada, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, um importante problema de saúde pública, e para a OMS, uma epidemia global (WHO, 2006a).

A acumulação excessiva de tecido adiposo deriva de um aporte calórico excessivo e crônico de substratos combustíveis presentes nos alimentos e bebidas (proteínas, carboidratos, lipídios e álcool) em relação ao gasto energético (metabolismo basal, efeito termogênico e atividade física). Acredita-se que outros fatores estejam associados nessa acumulação, como os hábitos alimentares e de estilo de vida, os fatores sociológicos e as alterações metabólicas e neuro-endócrinas, como os componentes hereditários (Marques-lobes e Colaboradores, 2004).

Destaca-se ainda, a grande influência da mídia e da industrialização na sociedade moderna, levando a mudanças no seu padrão de vida e conseqüentemente nos hábitos alimentares. Assim têm-se observando um aumento da densidade energética, através de um maior consumo de carnes, leite e derivados ricos em gorduras, em detrimento do consumo de frutas, cereais e hortaliças (Mariath e Colaboradores, 2007).

Além disto, refeições de fácil preparo e consumo, como enlatados, congelados, pré-cozidos, prontos, *fast-food* e ultraprocessados também apresentam nos últimos anos um consumo aumentado (Tomasi e Spazziani, 2008).

Dessa forma, para a população adulta, as taxas de sobrepeso e obesidade são determinadas usando o peso e altura para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC). Assim, um adulto que possui o IMC entre 25 a 29,9 Kg/m² é classificado em sobrepeso. A obesidade é classificada em subgrupos, sendo a obesidade Grau I quando os indivíduos apresentam IMC de 30 a 34,9 Kg/m²; a obesidade Grau II é observada com IMC entre

35 a 39,9 Kg/m² e já os pacientes com IMC acima de 40 Kg/m² são classificados como obesidade Grau III, também conhecida de obesidade mórbida (WHO, 2006b).

As formas leves e moderadas da obesidade são passíveis de tratamento não cirúrgico (dietético, fisioterápico e psicológico), porém a obesidade de grandes proporções, também chamada de obesidade mórbida é reconhecida como condição grave e que se inclui na esfera cirúrgica, pois esta situação implica em piora da qualidade de vida, dada a alta frequência de morbidade associada, redução da expectativa de vida e alta probabilidade de fracasso dos tratamentos conservadores, baseados na utilização de dietas, medicamentos, psicoterapia e exercícios físicos (Pajeci e Colaboradores, 2007).

Apesar dos significativos avanços alcançados no tratamento farmacológico da obesidade mórbida, a cirurgia bariátrica é considerada mais eficaz para esses pacientes e é capaz de resolver boa parte das comorbidades causadas pela obesidade (Santos, 2005).

Os critérios estabelecidos para indicação de cirurgia bariátrica são: IMC > 40 kg/m² ou com IMC ≥ 35 kg/m² quando associado a outras comorbidades (Buchwald, 2005).

A cirurgia bariátrica consiste na intervenção cirúrgica realizada no aparelho digestivo para diminuir a ingestão e absorção de alimentos. O resultado esperado é a perda de peso e a melhora das comorbidades (hipertensão, diabetes mellitus, apneia do sono, dislipidemias, dentre outras), gerando melhora na qualidade de vida. No entanto, a cirurgia não altera os demais fatores envolvidos na etiologia da obesidade mórbida (Santos, 2005).

As técnicas cirúrgicas podem ser divididas em procedimentos restritivos, disabsortivos e procedimentos mistos. Os procedimentos atualmente utilizados são as cirurgias restritivas (balão intragástrico, gastroplastia vertical bandada e banda gástrica ajustável) e as mistas (cirurgia mista com maior componente restritivo e cirurgia mista com maior componente disabsortivo).

Vale ressaltar, que as cirurgias disabsortivas não são mais utilizadas, em virtude da elevada incidência de complicações metabólicas e nutricionais em longo prazo.

Nesta técnica grande parte do intestino tornava-se não funcional, o que acarretava intensa perda de nutrientes através de fezes, além de complicações digestivas, como diarreia, cirrose e pneumatose intestinal (Resolução CFM, 2005).

Para que o procedimento torne-se um sucesso duradouro, é fundamental que sejam obedecidos rigorosos critérios de seleção de candidatas à cirurgia e que o acompanhamento clínico/nutricional pré e pós-operatório, seja criteriosamente realizado e continuado para o resto de suas vidas. Para tanto, faz-se necessário o acompanhamento de uma equipe multidisciplinar, com intuito de promover à saúde e melhoria da qualidade de vida do paciente (Brasil, 2006).

Assim, o objetivo do presente trabalho é rever conceitualmente na literatura científica dos últimos dez anos, a eficiência do acompanhamento nutricional no pré e pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Revisão seletiva da literatura envolvendo artigos indexados no Medline, PubMed e Scielo até julho de 2012, obtidos por busca utilizando os termos "*bariatric surgery*", "*nutritional*", "*obesity*" e "*nutritional deficiencies*". Quando indicado, outras bibliografias foram consultadas a partir de listas de referência dos artigos consultados. Foram selecionados 50 artigos publicados no período escolhido. Entre estas publicações, encontram-se estudos observacionais, de revisão e ensaios clínicos randomizados. Além de consensos e publicações de sociedades envolvidas no assunto.

Após a seleção do assunto de interesse, o mesmo foi organizado em obesidade, causas, consequências e métodos de controle do peso, enfocando procedimento cirúrgico e eficiência do acompanhamento nutricional no pré e pós-operatório.

Obesidade

A obesidade é hoje um dos maiores problemas de saúde pública e uma das doenças crônicas não transmissíveis que, epidemiologicamente, mais cresce em todo o mundo (Naves, 2007).

Mais recentemente, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o sobrepeso atinge cerca de 1,6 bilhões de indivíduos acima de 15 anos, destes 400 milhões apresentam obesidade. O excesso de adiposidade é responsável por cerca de 2% a 6% em média, do total de recursos financeiros destinados à saúde (WHO, 2004).

Como também, a obesidade e o sobrepeso estão relacionados com outras patologias como doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão, e alguns tipos de cânceres (Pienak, Pérez-Cueto e Verbeke, 2009).

O aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade tem se mostrado crescente, particularmente no sexo feminino, em vários países, inclusive no Brasil (WHO, 2004).

Dentre os fatores de risco responsáveis por essa epidemia estão o sedentarismo, os hábitos alimentares inadequados, identificados através do consumo de alimentos de alto valor calórico e baixo conteúdo nutricional, além de uma possível predisposição genética, cujo mecanismo é pouco claro, e outros determinantes, como idade e sexo, número e intervalo entre as gestações; determinantes socioeconômicos, como renda e escolaridade, e comportamentais, incluindo fumo (Lins e Sichieri, 2001).

Isto reflete a transição nutricional pelo qual o Brasil tem passado, observando um aumento do consumo de gorduras totais, colesterol e açúcar refinado e uma baixa ingestão de fibra alimentar. Este padrão dietético, conhecido como "dieta ocidental" está diretamente relacionado a uma vida sedentária e à ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (Fisberg e Colaboradores, 2004).

Diversos estudos mostram que melhorar a alimentação e, conseqüentemente, o estado nutricional é a chave para proporcionar benefícios à saúde da população e reduzir gastos públicos (Mota e Colaboradores, 2008).

Entende-se que a obesidade é a condição na qual o indivíduo apresenta quantidade excessiva de gordura corporal, sendo que o aumento do peso reflete o acúmulo da gordura em excesso no tecido adiposo (Corbalan e Colaboradores, 2002).

Este acúmulo pode ocorrer em função de uma dieta em que a ingestão calórica é maior que o gasto energético (Keher e Colaboradores, 2007), gerando um balanço energético positivo, que está diretamente ligado à inatividade física ou ao sedentarismo.

A etiologia da obesidade é multicausal, esta pode ser determinada por fatores genéticos, fisiológicos, ambientais e psicológicos, esses fatores, por consequência, podem desencadear um processo psicofisiológico que resultará no acúmulo excessivo de energia, na forma de gordura no organismo (Lake e Colaboradores, 2009).

Além dos determinantes socioeconômicos e demográficos, também têm sido investigados alguns comportamentos alimentares como fator de risco para sobrepeso e obesidade. O hábito de continuar comendo após sentir-se saciado, o menor fracionamento das refeições e o maior número de refeições realizadas fora de casa estiveram associados ao aumento do peso corporal (Perozzo e Colaboradores, 2008).

Uma das classificações da obesidade adotada mundialmente é o IMC. Caracterizado pelo peso dividido pela altura ao quadrado, esta adota os seguintes valores, que levam em consideração, inclusive, o risco de outras co-morbidades, <18,5 Kg/m² - baixo peso; 18,5 – 24,99 Kg/m² – peso normal; 25 – 29,99 Kg/m² – sobrepeso; ≥ 30 Kg/m² – obesidade, sendo 30 – 34,99 Kg/m² – obesidade grau 1; 35- 39,9 Kg/m² – obesidade grau 2 e ≥ 40 Kg/m² – obesidade grau 3 ou mórbida (WHO, 2006b).

Ainda que seja uma excelente medida de obesidade, o IMC não considera a variação na distribuição da gordura corporal. Assim, a circunferência abdominal (CA) ou da cintura (CC), são indicadores de distribuição da gordura corporal e estão associadas à ocorrência de doenças metabólicas e cardiovasculares, dentre estas a obesidade abdominal, hipertensão arterial, etc (Hasselmann e Colaboradores, 2008).

Por outro lado, Zhu e Colaboradores (2004) endossam a utilização da combinação de CC e IMC na identificação de fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis.

A OMS em 1997 adotou o método de avaliação da circunferência da cintura para quantificar o risco de complicações associadas com a obesidade. Dessa forma, para as

mulheres, o risco aumentado é para aquelas com circunferência abdominal superior ou igual a 80 cm e risco substancialmente aumentado para aquelas com circunferência superior ou igual a 88 cm (Naves, 2007).

No Brasil, um estudo realizado por Vedana e Colaboradores (2008), com 86.998 pessoas do município de Lages (SC) encontrou uma prevalência de obesidade de 23,5%, sendo maior em mulheres, 26,1%, e associada com menores rendas e idades mais avançadas.

Assim também, Perozzo e Colaboradores (2008) estudando 1.026 mulheres de 20 a 60 anos residentes na zona urbana de São Leopoldo, Região do Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil, encontrou que a maior prevalência foi observada para a obesidade abdominal, em que 23,3% das mulheres apresentaram CC ≥ 88cm, e calculado pelo IMC a prevalência foi de 18% de mulheres obesas (IMC ≥ 30kg/m²).

Dessa forma, acredita-se que a qualidade da dieta pode influenciar diretamente no excesso de peso. Uma dieta rica em gorduras (particularmente óleos vegetais), carnes vermelhas e produtos industrializados, em detrimento do consumo de carboidratos complexos, frutas e fibras, certamente, favorecem o aumento excepcional da obesidade (Guo e Colaboradores, 2004).

Métodos de controle do peso

Nos dias atuais várias são as estratégias disponíveis para o tratamento da obesidade, cuja efetividade varia amplamente.

Farret (2005) ressalta que por esta patologia ser reconhecida como uma doença crônica, as estratégias de tratamento são efetivas apenas em curto prazo e em terapias combinadas, tais como: dieta, exercícios físicos e tratamento farmacológico.

O acompanhamento nutricional é a principal forma terapêutica que deve ser abordada no paciente que tem como objetivo a perda de peso. Existem diversos tipos de dietas e/ou planos alimentares, porém todos almejam uma perda de peso sustentada, saudável e que promova benefícios à saúde do paciente (Nunes e Colaboradores, 2006).

De acordo com Bernardi e Vitolo (2006), devem ser considerado tanto as motivações psicológicas do indivíduo para o

ato de se alimentar, como as implicações fisiológicas decorrentes da proposta dietética.

A atividade física também é essencial para o controle do peso, além disso, está associada a benefícios físicos, psicológicos, sociais e no controle do perfil lipídico e na diminuição de riscos de doenças crônicas não-degenerativas, como a obesidade, diabetes mellitus, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares.

As recomendações segundo Matsudo e Matsudo (2006), de atividade física para perda de peso é de 60 a 90 minutos por dia, durante 5 dias na semana.

O tratamento farmacológico da obesidade poderá ser indicado quando o indivíduo possuir um Índice de Massa Corpórea (IMC) > 30 kg/m² ou IMC > 25 kg/m² associado a doenças relacionadas ao excesso de peso, em situações nas quais o tratamento com dieta, exercício ou aumento da atividade física e modificações comportamentais não obtêm resultados satisfatórios e significantes (Fortes e Colaboradores, 2006).

Os medicamentos não devem ser utilizados com finalidades estéticas sendo recomendados como um complemento da dieta, exercício, aconselhamento nutricional e tratamento comportamental, uma vez que o uso das drogas não garante a eficácia na perda ou no controle do peso após a cessação da terapia medicamentosa. As drogas utilizadas no tratamento da obesidade podem ser divididas em duas principais categorias: supressoras de apetite e inibidoras da lipase (Snow e Colaboradores, 2000).

Existem evidências de que perdas de peso moderadas (5-10% do peso inicial) com tratamentos convencionais, através de abordagens nutricionais, farmacológicas e atividade física promovem benefícios metabólicos. No entanto, atualmente, a ferramenta mais eficaz no tratamento e controle da obesidade mórbida é a intervenção cirúrgica (Pedrosa e Colaboradores, 2009 e Soares e Falcão, 2007).

Cirurgia Bariátrica

A cirurgia bariátrica é o tratamento mais efetivo para obesidade grau III (Capoccia e Colaboradores, 2012). A finalidade do tratamento cirúrgico consiste em melhorar não somente a qualidade, como também o tempo de vida do obeso, resolvendo os problemas de

ordem física e psicossocial que o excesso de peso acarreta (Buchwald, 2004).

São candidatos à cirurgia bariátrica os pacientes com índice de massa corporal (IMC) maior que 40 Kg/m² (obesidade de grau 3) ou com IMC maior que 35 kg/m² associado à outras morbidades, tais como: hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes *mellitus* tipo 2, apneia do sono, entre outras (Neligan e Williams, 2005).

Todavia, deve ser contra-indicada em casos de doenças pulmonares graves, insuficiência renal crônica, lesão acentuada do músculo cardíaco e cirrose hepática, ou que não estejam de acordo com a cirurgia, ou que não sejam capazes de apreciar as mudanças que ocorrerão após a mesma, quer por transtornos alimentares, psicológicos ou por incapacidade cognitiva (Pories e Joseph, 2003).

As cirurgias são classificadas como disabsortivas, restritivas ou mistas. Os procedimentos de disabsorção reduzem a absorção dos macro e micronutrientes. As operações restritivas diminuem a entrada de alimento e promovem uma rápida sensação de saciedade após as refeições. Os procedimentos mistos é a combinação de ambas as técnicas.

Os tratamentos cirúrgicos mais conhecidos são: a cirurgia de Scopinaro, cirurgia de derivação biliopancreática, com Duodenal *Switch* ou cirurgia de *Hess*, gastroplastia vertical bandada, banda gástrica ajustável e a gastroplastia redutora com *bypass* gástrico em *Y de Roux*. Há também uma terapia auxiliar conhecida como balão intragástrico (American Society for Bariatric Surgery, 2012).

Na cirurgia disabsortiva inclui-se a derivação biliopancreática pela técnica de Scopinaro e *Switch* Duodenal, nas quais um grande segmento do intestino delgado é excluído prejudicando a absorção da maioria dos nutrientes e resultando em deficiências nutricionais (American Society for Bariatric Surgery, 2012).

Nestas cirurgias, o estômago, que também tem o seu tamanho reduzido, porém em menor grau, permanecendo com capacidade para cerca de 500 mL, sendo a disabsorção, causado pelo encurtamento intestinal, o principal fator emagrecedor. Conhecida também como derivação biliar-pancreática parcial com gastrectomia distal,

esta cirurgia é uma técnica que promove uma discreta restrição da ingestão e relativa má absorção, e o paciente é capaz de comer quantidades razoáveis de alimentos, sem limitação do tipo, acarretando muitas vezes um consumo de alimentos de alto valor calórico. (Garrido e Colaboradores, 2002).

Outro procedimento conhecido é a gastroplastia vertical com bandagem que foi desenvolvida em 1982 por Mason. É uma cirurgia restritiva que consiste no fechamento de uma porção do estômago através de uma sutura, gerando um compartimento fechado. A utilização de um anel de contenção resulta em um esvaziamento mais lento deste “pequeno estômago”. Com este procedimento, os pacientes experimentam uma redução em média de 30% do peso total nos primeiros anos (Consenso Latino Americano de Obesidade, 1999).

A “Lap Band” ou banda gástrica ajustável é uma outra técnica cirúrgica restritiva. Consiste na implantação videolaparoscópica de uma banda regulável na porção alta do estômago. Este artefato fica conectado a um dispositivo colocado sob a pele, o que permite o ajuste volumétrico do reservatório gástrico criado (Consenso Latino Americano de Obesidade, 1999).

Nos últimos anos, entretanto, vem predominando uma técnica que reúne a restrição à disabsorção, chamada de cirurgia de Capella. Neste procedimento, a gastroplastia está associada a uma derivação gastrojejunal em formato da letra Y (chamada de Y de Roux). Esta técnica consiste na restrição do estômago para se adaptar a um volume menor que 30 ml. A redução de volume da cavidade é obtida através da colocação de um anel de contenção na saída do compartimento formado (orifício menor que 1.5 cm) e conexão com uma alça intestinal. A ingestão de carboidratos simples pode assim, ocasionar a chamada síndrome de “dumping” (náuseas, vômitos, rubor, dor epigástrica, sintomas de hipoglicemia). Esta síndrome pode desempenhar um importante papel na manutenção da perda de peso. Com este procedimento, os pacientes obtêm perdas médias na ordem de 35% a longo prazo. É uma técnica segura e com uma baixa morbidade (Buchwald, 2005).

Já o balão gástrico é reconhecido como terapia auxiliar para preparo pré-operatório, trata-se de um procedimento não

cirúrgico, realizado por endoscopia para o implante de prótese de silicone, visando diminuir a capacidade gástrica e provocar saciedade. O balão é preenchido com 500 ml do líquido azul de metileno, que, em caso de vazamento ou rompimento, será expelido na cor azul pela urina. O paciente fica com o balão por um período médio de seis meses. É indicado para pacientes com sobrepeso ou no pré-operatório de pacientes com superobesidade (IMC acima de 50 kg/m²). (Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, 2012).

Acompanhamento nutricional no pré e pós-operatório

Segundo Mattos e Colaboradores (2010) o acompanhamento com uma equipe multiprofissional fornece condições para que o paciente perceba a amplitude do processo ao qual será submetido, visto que seus hábitos alimentares após a cirurgia sofrerão mudanças significativas. Por essa razão, inicia-se o ajuste na alimentação ainda no pré-operatório, preparando-o para os novos hábitos alimentares no pós-operatório.

Deve ser enfatizado que os ajustes ao longo da vida para o comportamento alimentar e atividades físicas são necessárias para perda de peso bem sucedida e para prevenir complicações em longo prazo (Moize e Colaboradores, 2010).

Assim, para favorecer esta perda de peso de forma saudável é fundamental o acompanhamento clínico-nutricional especializado. Este deverá ser realizado rotineiramente com análise criteriosa dos seguintes fatores: monitorização da perda do excesso de peso, inclusive com avaliação da composição corpórea; presença de sinais clínicos associados a carências nutricionais específicas, com ênfase nas deficiências de micronutrientes; análises laboratoriais e acompanhamento da ingestão alimentar (Soares e Falcão, 2007).

O tempo de contato entre o paciente e o nutricionista deve ser suficiente para concretizar o trabalho de esclarecimento das evoluções dietéticas pelas quais o paciente irá passar, evitando constrangimentos e complicações posteriores à cirurgia (Cruz e Morimoto, 2004).

Em estudo realizado por Mattos e Colaboradores (2010) com cem pacientes

submetidos a cirurgia bariátrica em um hospital federal militar localizado no Rio de Janeiro, constatou-se que a adesão ao tratamento nutricional pré-operatório, avaliada pelo número de consultas nutricionais neste período, mostraram-se efetivas na manutenção do peso corporal em mulheres com maior número de consultas. Assim, os pacientes que participaram em maior número de consultas antes do pré-operatório, obtiveram maiores perdas de peso no pós-operatório.

Sendo assim, o acompanhamento no pós-operatório é importante para o conhecimento dos sinais e sintomas relacionados com a técnica cirúrgica adotada e da conduta nutricional adequada para prevenir as carências nutricionais decorrentes do procedimento cirúrgico. Como complicações mais frequentes, destaca-se a desnutrição proteica, as deficiências de ferro, zinco e de vitaminas. É importante ressaltar que o pós-operatório exige a ingestão de dietas com restrição calórica que se utilizadas por períodos prolongados, podem agravar os distúrbios metabólicos causando desidratação, desequilíbrio hidroeletrólítico, hipotensão ortostática e aumento da concentração de ácido úrico no sangue (Coupaye e Colaboradores, 2009 e Nicoletti e Colaboradores, 2011). Estas mudanças devem ser destacadas ainda no pré-operatório.

Segundo Garrido e Colaboradores (2002), a dieta padronizada no pós-cirúrgico tem como objetivo o repouso gástrico, adaptação a pequenos volumes, hidratação, favorecimento do processo digestivo, esvaziamento gástrico e impedir que resíduos possam aderir à região grampeada. A dieta deve ainda ser oferecida em horários regulares, respeitando o volume (50 mL), evitando náuseas e vômitos. Vale ressaltar que, essa baixa ingestão alimentar leva a necessidade de suplementação de vitaminas e minerais.

Como orientações nutricionais no pós-cirúrgico para cirurgias restritivas geralmente recomenda-se suplementos multivitamínicos e suplemento mineral tendo em vista que não há má absorção de nutrientes específicos (Elliot, 2003).

Já para o procedimento misto, gastroplastia Y de Roux, que apresenta uma redução da ingestão calórica total e

intolerâncias alimentares seletivas que limitam a capacidade do paciente consumir muitos nutrientes essenciais. Para ajudar a minimizar potenciais complicações, são fornecidas muitas vezes aos pacientes suplementos a base de proteína hidrolisada durante os primeiros 6 meses pós-operatório. Posteriormente, é orientada uma adequada ingestão proteica devido a intolerância de produtos cárneos que a maioria dos indivíduos experimentam após a cirurgia (Bavaresco e Colaboradores, 2010).

Para o procedimento Switch Duodenal, no qual a má absorção de gordura é uma importante complicação desta cirurgia, vitaminas lipossolúveis (A, D, E, e K) são necessárias em uma forma solúvel em água para adequada nutrição. Os pacientes devem ser instruídos a ter uma dieta muito pobre em gordura para diminuir as fezes amolecidas. Suplementação de ferro e cálcio também são recomendadas. A suplementação de vitamina B12 não é normalmente necessária para pacientes, no entanto, isso depende do tamanho da bolsa do estômago (Hirschfeld e Stoernell, 2004).

Assim, a deficiência nutricional associada à cirurgia bariátrica ocorre devido aos desvios intestinais que são realizados nos procedimentos cirúrgicos, nessas mudanças do trato gastrointestinal inúmeros sítios absorptivos de nutrientes ficam inutilizáveis (Kushner, 2006).

Orientações sobre melhores práticas foram publicadas recentemente e recomendam o consumo de multivitamínico diariamente e suplementação de cálcio com adição de vitamina D para todos os pacientes com perda de peso submetidos à cirurgia bariátrica (Saltzman e Colaboradores, 2005).

Em um estudo realizado por Romero e Colaboradores (2011), no qual eles acompanharam 128 pacientes no pós-cirúrgico de cirurgia bariátrica do Hospital Universitário de Albacete, encontraram que após 30 meses do procedimento ser realizado, 71 pacientes (55,5%) apresentaram deficiência nutricional de vitamina A, 74 (57,8%) de vitamina D, 55 (42,9%) de ferro, e 49 (38,3%) de zinco. As menores frequências foram para magnésio e vitaminas do complexo B. Assim, este artigo mostra que é de suma importância a administração de suplementos vitamínicos e minerais no pós-operatório, a fim de corrigir estas deficiências.

Corroborando com os resultados acima, Gehrer e Colaboradores (2010), comparando as deficiências nutricionais que ocorreram no pós-cirúrgico da laparoscopia gástrica e da cirurgia do Y de Roux, encontraram deficiência nutricional em 57% dos pacientes. Na laparoscopia gástrica foram observados deficiência de folato em 22%, 18% de ferro e 18% de vitamina B12.

A utilização regular do suplemento nutricional tem sido defendida quando utilizada de forma correta: pelo menos cinco vezes por semana. No entanto, apenas 33% dos pacientes atendem a essa recomendação, e 7,7% deixam de utilizar os polivitamínicos/minerais após dois anos de cirurgia (Bordalo e Colaboradores, 2011).

Alguns autores afirmam que somente o acompanhamento nutricional adequado garante o sucesso da cirurgia, evitando complicações como vômitos, intolerância alimentar e perda de peso insuficiente, salientando a necessidade de atenção constante quanto ao fracionamento das refeições, mastigação e quantidade de alimentos ingeridos numa mesma refeição (Cruz e Morimoto, 2004 e Pedrosa e Colaboradores, 2009).

Vale ressaltar que segundo Sanches e Colaboradores (2007), as recomendações variam de um profissional para o outro, assim como a tolerância alimentar depende de cada paciente. Náuseas e vômitos são geralmente causadas por superalimentação ou pela deglutição de fragmentos maiores de alimento. A desidratação é muito comum após o procedimento cirúrgico e é atribuída principalmente a baixa ingestão de líquidos podendo ser exarcebada por episódios de vômito e diarreia. Como os pacientes não podem ingerir grande quantidade de líquidos deve-se estimular a ingestão de pequenas quantidades com maior frequência.

Wardé-Kamar e Colaboradores (2004) avaliaram o padrão alimentar de 69 pacientes após 4 anos de derivação gástrica com bandagem em Y-de-Roux, 62% de seus pacientes referiram vômitos espontâneos e 27% vômitos induzidos. Em outro estudo com 116 pacientes com 12 meses de pós-operatório e acompanhados por equipe multiprofissional no Ambulatório de Cirurgia do Aparelho Digestivo do Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina, Valezi e Colaboradores (2008) mostraram menor

frequência de vômitos tanto induzidos como espontâneos. Os vômitos espontâneos ocorreram em 21, 3% das mulheres e 25% dos homens, assim considerados se aconteceram mais que três vezes na semana. Os vômitos, na maioria das vezes, são decorrentes da ingestão de alimentos quantitativamente maiores que o estômago reduzido pode suportar e também por mastigação incorreta.

Segundo a Subcomissão de Diretrizes da Sociedade de Endocrinologia e Clínica a cirurgia bariátrica não é uma garantia de sucesso, e os pacientes requerem cuidados pós-operatórios. Para reduzir a probabilidade do aumento de peso e assegurar melhora das comorbidades, todos os pacientes devem receber cuidadoso acompanhamento multidisciplinar.

O acompanhamento nutricional através de programas para nutrição e controle de estilo de vida, é fundamental como suporte para facilitar a transição para uma vida saudável após a cirurgia bariátrica e pode auxiliar a prevenir o retorno ao aumento de peso (Heber e Colaboradores, 2010).

CONCLUSÃO

A cirurgia bariátrica tem se mostrado uma técnica eficaz para perda de peso principalmente para aqueles que estão gravemente obesos. Embora existam riscos envolvidos, os benefícios deste procedimento na resolução ou melhora acentuada de doenças crônicas como diabetes, hipertensão, e hiperlipidemia superam os riscos.

No entanto, considerando as graves consequências de deficiências nutricionais associada a cirurgia para perda de peso, é extremamente importante a atuação do nutricionista com ênfase na avaliação da perda de peso e da composição corporal, acompanhamento da ingestão alimentar e detecção de sinais clínicos de carências nutricionais específicas.

REFERÊNCIAS

- 1-American Society for Bariatric Surgery. Story for Surgery for Obesity. [Acesso em Julho de 2012]. Disponível em: <http://www.asbs.org/html/patients/story.html>.
- 2-Bavaresco, M.; Paganini, S.; Lima, T. P.; Salgado Junior, W.; Ceneviva, R.; Santos, J.

E.; Nonino-Borges, C. B. Nutritional Course of Patients Submitted to Bariatric Surgery. *Obesity Surgery*. Vol. 20. 2010. p. 716-721.

3-Bernardi, F.; Cichelero, C.; Vitolo, M. R. Comportamento de Restrição Alimentar e Obesidade. *Revista de Nutrição*. Vol. 18. Núm. 1. 2005. p. 85-93.

4-Bordalo, L. A.; Teixeira, T. F. S.; Bressan, J.; Mourão, D. M. Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar. *Revista da Associação Médica Brasileira*. Vol. 57. Núm. 1. 2011. p. 113-120.

5-Brasil. Instituto para o desenvolvimento da saúde. Universidade de São Paulo. Ministério da saúde. Manual de condutas médicas. Brasília: 2006. p. 23-24.

6-Buchwald, H.; Williams, S.E. Bariatric surgery worldwide. *Obesity Surgery*. Vol. 14. Núm. 9. 2004. p. 1157-1164.

7-Buchwald, H. Consensus Conference Statement: Bariatric surgery for morbid obesity: health implications for patients, health professionals, and third-party payers. *Journal of the American College of Surgeons*. Vol. 200. 2005. p. 593-604.

8-Capoccia, D.; Coccia, F.;Paradiso. F.; Abbatini, F.; Casella. G.; Basso, N.;Leonetti, F. Laparoscopic Gastric Sleeve and Micronutrients Supplementation: Our Experience. *Journal of Obesity*. Vol. 2012. 2012. p. 1-5.

9-Consenso Latino Americano de Obesidade. *Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo*. Vol. 43. 1999. p. 21-67.

10-Corbalan, M. S.; Marti, A.; Forga, L.; Martinez-Gonzalez, M. A.; Martinez, J. A. Beta (2)-Adrenergic receptor mutation and abdominal obesity risk: effect modification by gender and HDL-cholesterol. *European Journal of Nutrition*. Vol. 41. 2002. p. 114-118.

11-Coupaye, M.; Puchaux, K.; Bogard, C.; Msika, S.; Jouet, P.; Clerici, C.; Larger, E.; Ledoux, S. Nutritional Consequences of Adjustable Gastric Banding and Gastric Bypass: A 1-year Prospective Study. *Obesity Surgery*. Vol. 19. 2009. p. 56-65.

12-Cruz, M. R. R.; Morimoto, I. M. I. Intervenção nutricional no tratamento cirúrgico da obesidade mórbida: resultados de um protocolo diferenciado. *Revista de Nutrição*. Vol. 17. Núm 2. 2004. p. 263-272.

13-Elliot, K. Nutritional considerations after bariatric surgery. *Critical Care Nursing*. Vol. 26. Núm. 2. 2003. p. 133-138.

14-Farret, J. F. Nutrição e doenças cardiovasculares: prevenção primária e secundária. São Paulo. Atheneu. 2005.

15-Fisberg, R. M.; Slater, B.; Barros, R. R.; Lima, F. D.; Cesar, C. L. G.; Carandina, L.; Barros, M. B. A.; Goldbaum, M. Índice de Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. *Revista de Nutrição*. Vol. 17. Núm. 3. 2004. p. 301-308.

16-Fortes, R. C.; Guimarães, N. G.; Haack, A.; Torres, A. A. L.; Carvalho, K. M. B. Orlistat e sibutramina: bons coadjuvantes para perda e manutenção de peso? *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*. Vol. 21. Núm. 3. 2006. p. 244-251.

17-Garrido, J. A. B.; Feraz, E. M.; Barroso, F. L.; Marchesini, J. B.; Szego, T. Cirurgia da obesidade. São Paulo. Atheneu. 2002. p. 255-72.

18-Gehrer, S.; Kern, B.; Peters, T.; Christofiel-Courtin, C.; Peterli, R. "Fewer nutrient Deficiencies after laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) than after Laparoscopic Roux-Y-gastric bypass (LRYGB)-a prospective study". *Obesity Surgery*. Vol. 20. Núm. 4. 2010. p. 447-453.

19-Guo, X.; Warden, B. A.; Paeratakul, S.; Bray, G. A. Healthy Eating Index and Obesity. *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 86. 2004. p. 1580-1586.

20-Hasselmann, M. H.; Faerstein, E.; Werneck, G. L.; Chor, D.; Lopes, C. S. Associação entre circunferência abdominal e hipertensão arterial em mulheres: Estudo Pró-Saúde. *Caderno de Saúde Pública*. Vol. 24. Núm. 5. 2008, p. 1187-1191.

- 21-Heber, D.; Greenway, F. L.; Kaplan, L. M.; Livingston, E.; Salvador, J.; Still, C. Endocrine and Nutritional Management of the Post-Bariatric Surgery Patient: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology e Metabolism*. Vol. 95. 2010. p. 4823–4843.
- 22-Hirschfeld, L.; Stoernell, C. Nutritional Considerations in Bariatric Surgery. *Plastic Surgical Nursing*. Vol. 24. Num 3. 2006. p. 102-106.
- 23-Keher, G. M.; Souza, V. F. M. de; Vágula, S.; Fiorese, L. V.; Júnior, N. N.; Pereira, V. R. Prevenção e tratamento da obesidade: indicativos do sul do Brasil. *Ciência, Cuidado e Saúde*. Vol. 6. Sup. 2. 2007. p. 427-432.
- 24-Kushner, R. F. Micronutrient deficiencies and bariatric surgery. *Curr Opin Endocrinol Diab*. Vol. 13. Núm 5. 2006. p.405-411.
- 25-Lake, A. A.; Townshend, T.; Alvanides, S.; Stamp, E.; Adamson, A. J. Diet, physical activity, sedentary behaviour and perceptions of the environment in young adults. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. Vol. 22. 2009. p. 444-454.
- 26-Lins, A. P. M.; Sichieri, R. Influência da Menopausa no Índice de Massa Corporal. *Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo*. Vol. 45. Núm. 3. 2001. p. 265-270.
- 27-Mariath, A. B.; Grillo, L. P.; Silva, R. O.; Schmitz, P.; Campos, I. C.; Medina, J. R. P. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. *Caderno de Saúde Pública*. Vol. 23. 2007. p. 897-905.
- 28-Marques-Lopes, I.; Marti, A.; Moreno-Aliaga, M. J.; Martínez, A. Aspectos genéticos da obesidade. *Revista de Nutrição*. Vol. 17. Núm. 3. 2004. p. 327-338.
- 29-Mattos, F. C. C.; Frossard, R. C.; Cohen, L.; Rosado, E. L. Adesão e eficácia do acompanhamento nutricional no pré-operatório de pacientes submetidos a gastroplastia redutora em Y de Roux em um Hospital Federal Militar do Rio de Janeiro. *Metabólica*. Vol. 11. Núm. 1. 2010. p. 5-11.
- 30-Matsudo, V. K. R.; Matsudo, S. M. M. Atividade física no tratamento da obesidade. *Revista Einstein*. Vol 4. Núm 1. 2006. p. 29-43.
- 31-Moize, V. L.; Pi-Sunyer, X.; Mochari, H.; Vidal, J. Nutritional Pyramid for Post-gastric Bypass Patients. *Obesity Surgery*. Vol. 20. 2010, p.1133-1141.
- 32-Mota, J. F.; Rinaldi, A. E. M.; Pereira, A. F.; Maestá, N.; Scarpin, M. M.; Burini, R.C. Adaptação do índice de alimentação saudável ao guia alimentar da população brasileira. *Revista de Nutrição*. Vol. 21. Núm. 5. 2008. p. 545-552.
- 33-Naves, A.; Fisiopatologia e Regulação Funcional da Obesidade. In: Silva, S. M. C. S.; Mura, J. D. P. *Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia*. São Paulo. Roca. 2007. p. 591.
- 34-Neligan, P. J.; Williams, N. Nonsurgical and Surgical Treatment of Obesity. *The Medical Clinics of North America*. Vol. 23. 2005. p. 501-523.
- 35-Nicoletti, C. F.; Lima, T. P.; Donadelli, S. P.; Junior, W. S.; Marchini, J. S.; Nonino, C. B. New look at nutritional care for obese patient candidates for bariatric surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2011.
- 36-Nunes, M. A.; Appolinario, J. C.; Galvão, A. N.; Coutinho, W. *Transtornos alimentares e obesidade*. 2ª edição. Artmed. 2006.
- 37-Pajecki, D.; Dalcanalle, L.; Oliveira, C. P. M. S.; Zilberstein, B.; Halpern, A.; Garrido, A. B.; Ceconello, I. Follow-up of Roux-en-Y Gastric Bypass Patients at 5 or more Years Postoperatively. *Obesity Surgery*. Vol. 17. Núm. 5. 2007. p. 601-607.
- 38-Pedrosa, I. V.; Burgos, M. G. P. A.; Souza, N. C.; Moraes, C. N. Aspectos nutricionais em obesos antes e após a cirurgia bariátrica. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. Vol. 36. Núm. 4. 2009. p. 316-322.

- 39-Perozzo, G.; Olinto, M. T. A.; Dias-da-Costa, J. S.; Henn, R. L.; Sarriera, J.; Pattussi, M. P. Associação dos padrões alimentares com obesidade geral e abdominal em mulheres residentes no Sul do Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. Vol. 24. Núm. 10. 2008. p. 2427-2439.
- 40-Pieniak, Z.; Perz-Cueto, F.; Verbeke, W. Association of overweight and obesity with interest in healthy eating, subjective health and perceived risk of chronic diseases in three European countries. *Appetite*. Vol. 53. 2009. p. 399-406.
- 41-Pories, W. J.; Joseph, E. B. Surgery for obesity: procedures and weight loss. In: Fairburnn CG, Brownell KD. *Eating disorders and obesity*. New York. The Guilford Press. 2003. p. 562-567.
- 42-Resolução CFM - 1766/05. Publicada no D.O.U. 2005. p.1-114.
- 43-Romero, F. B.; Tobarra, M. M.; Martinez, J. J. A.; Arce, L. G.; Gomez, A. G.; Saiz, M. A. S.; Marin, A. S. Cirugía bariátrica mediante la técnica del cruce duodenal: evolución ponderal y deficiencias nutricionales asociadas. *Endocrinol Nutr*. Vol. 58. Núm. 5. 2011. p. 214-218.
- 44-Saltzman, E.; Anderson, W.; Apovian, C. M.; Boulton, H.; Chamberlain, A.; Cullum-Dugan, D.; Cummings, S.; Hatchigian, E.; Hodges, B.; Keroack, C. R.; Pettus, M.; Thomason, P.; Veglia, L.; Young, L. S. Criteria for patient selection and multidisciplinary evaluation and treatment of the weight loss surgery patient. *Obesity Research*. Vol. 13. 2005. p. 234-243.
- 45-Sanches, G. D.; Gazoni, F. M.; Konishi, R. K.; Guimarães, H. P.; Vendrame, L. S.; Lopes, R. D. Cuidados Intensivos para Pacientes em Pós-Operatório de Cirurgia Bariátrica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. Vol. 19. Núm. 2. 2007. p. 205-209.
- 46-Santos, F. C. G. Magro: e agora? Histórias de obesos mórbidos que se submeteram à cirurgia bariátrica. São Paulo. Vetor. 2005.
- 47-Snow, V.; Barry, P.; Fitterman, N.; Qaseem, A.; Weiss, K. Pharmacologic and surgical management of obesity in primary care: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine*. Vol. 142. Núm. 7. 2000. p. 525-531.
- 48-Soares, C. C.; Falcão, M. C. Abordagem nutricional nos diferentes tipos de cirurgia bariátrica. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*. Vol. 22. Núm. 1. 2007. p. 59-64.
- 49-Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Técnicas cirúrgicas. [Acesso Julho de 2012]. Disponível em: <http://www.sbcbr.org.br/cbariatria.asp?menu=1>.
- 50-Tomasi, L. C.; Spazziani, M. L. Construindo atitudes para uma vida saudável: uma experiência educativa com alunos do ensino fundamental. *Revista Simbio-Logias*. Vol. 1. 2008. p.1-15.
- 51-Valezi, A. C.; Brito, E. M.; Mali Junior, J.; Brito, S. J. Estudo do padrão alimentar tardio em obesos submetidos à derivação gástrica com bandagem em y- de- Roux: comparação entre homens e mulheres. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. Vol. 35. Núm. 6. 2008. p. 387-391.
- 52-Vedana, E. H. B.; Peres, M. A.; Neves, J. das; Rocha, G. O.; Longo, G. Z. Prevalência de Obesidade e Fatores Potencialmente Causais em Adultos em Região do Sul do Brasil. *Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo*. Vol. 52. Núm. 7. 2008. p. 1156-1162.
- 53-Wardé-Kamar, J.; Rogers, M.; Flancbaum, L.; Laferrère, B. Calorie intake and meal patterns up to 4 years after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Obesity Surgery*. Vol. 14. Núm. 8. 2004. p.1070-1079.
- 54-World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. *Food Nutr Bull*. Vol. 25. 2004. p. 292-302.
- 55-World Health Organization. Obesity and overweight. Report of the WHO Consultation on Obesity. Geneva. WHO. 2006a.
- 56-World Health Organization. Body mass index classification. Geneva. WHO. 2006b.

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento
ISSN 1981-9919 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

w w w . i b p e f e x . c o m . b r - w w w . r b o n e . c o m . b r

57-Zhu, S.; Heshka, S.; Wang, Z.; Shen, W.; Allison, D.B.; Ross, R. Combination of BMI and waist circumference for identifying cardiovascular risk factors in whites. *Obesity Resarch*. Vol. 12. 2004. p. 633-645.

Recebido para publicação em 09/04/2013

Aceito em 28/04/2013