

**CIRURGIA BARIÁTRICA PARA O PÓS-OPERATÓRIO:  
IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL**  
**BARIATRIC SURGERY FOR THE POSTOPERATIVE PERIOD:  
NUTRITIONAL IMPORTANCE OF MONITORING**

*Thaysa Marques Sotti \**

*Elis Carolina de Souza Fatel \*\**

**RESUMO:**

Nos dias de hoje a obesidade é apontada como grave problema de saúde pública, portanto constata-se maior prevalência na população mundial, sendo que este fato pode ser decorrente de maior sedentarismo e de estilos de vida da sociedade moderna. Indivíduos com obesidade mórbida apresentam uma maior dificuldade para a perda de peso. Observando esse fator a cirurgia bariátrica acaba sendo a melhor opção para o tratamento da obesidade, apresentando resultados mais rápidos e duradouros. O nutricionista tem a função de garantir a manutenção da perda de peso com saúde, por meio do acompanhamento pessoal e ininterrupto. Este trabalho tem como objetivo elaborar um manual com caráter educativo sobre cirurgia bariátrica, para nutricionistas, médicos e enfermeiros. O estudo tem como método a revisão bibliográfica, através do qual será desenvolvido o manual educativo abordando temas como: transição nutricional, doenças não transmissíveis, prevalência da obesidade na população, obesidade mórbida, cirurgia bariátrica, indicações e contra indicações no tratamento cirúrgico, intervenção nutricional no pré e pós-operatório e efeitos colaterais no pós-operatório da cirurgia bariátrica. Conclui-se que os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica tem uma maior disponibilidade de desenvolver algumas alterações nutricionais. Desta forma o acompanhamento nutricional é indispensável, pois o paciente poderá evitar alguns complicações desnecessária se houver a suplementação correta e a alimentação balanceada.

21

**PALAVRAS CHAVE:** obesidade, cirurgia bariátrica, nutrição.

**ABSTRACT:**

In the days today the obesity is pointed as serious problem of public health, therefore larger prevalence is verified in the world population, and this fact can be due to larger sedentary and of lifestyles of the modern society. Individuals with morbid obesity present a larger difficulty for the weight loss. Observing that factor the surgery bariatric ends up being the best option for the treatment of the obesity, presenting faster and durable results. The nutritionist has the function of guaranteeing the maintenance of the weight loss with health, through the personal and uninterrupted accompaniment. This work has as objective elaborates a manual with educational character on surgery bariatric, for nutritionists, doctors and male nurses. The study has as method the bibliographical revision, through which the educational manual will be developed approaching themes as: transition nutritional, diseases non transmissible, prevalence of the obesity in the population, morbid obesity, surgery bariatric, indications and against indications in the surgical treatment, intervention nutritional in the pre and postoperative and collateral effects in the postoperative of the surgery bariatric. Conclude that the patients submitted á surgery bariatric have a larger readiness of developing some alterations nutrition. This way the accompaniment

R  
E  
V  
I  
S  
T  
A

\*Acadêmica do curso de Nutrição da Faculdade de Apucarana – FAP – Apucarana, Pr.

\*\* Docente do curso de Nutrição da FAP. (Orientadora da revisão bibliográfica)

nutritional is indispensable, because the patient can avoid some unnecessary complications if there are the correct supplement and the balanced feeding.

**KEY-WORDS:** obesity, surgery bariatric, nutrition.

## 1. INTRODUÇÃO

Os padrões nutricionais sofrem alterações a cada século, sendo resultado das mudanças na dieta dos indivíduos. O Brasil, apesar de seu considerável desenvolvimento econômico, científico e tecnológico, encontra-se entre os países de maior ocorrência de casos de deficiência nutricional. Ao longo dos anos a prevalência de desnutrição está decrescente em todas as regiões do país, por outro lado a obesidade vem crescendo acentuadamente.

Atualmente a ocorrência de sobrepeso e obesidade é considerada grande problema de saúde pública. A obesidade assumiu enormes proporções em países desenvolvidos no século XX, atingindo todos os níveis sócio-econômicos.

Nos dias atuais, vários tratamentos para a obesidade mórbida estão disponíveis, os quais podemos citar: os tratamentos não-medicamentosos, medicamentosos, tratamentos cirúrgicos, dentre outros.

O tratamento cirúrgico é utilizado em pacientes que se encontram em grau de obesidade mórbida, sendo realizado quando o tratamento convencional não surte efeito, ou quando o paciente apresenta graves complicações médicas

O acompanhamento nutricional do paciente bariátrico deve se iniciar antes da cirurgia devido aos desequilíbrios nutricionais que o mesmo possa apresentar. Já no pós-operatório o paciente deve ser acompanhado para evitar possíveis efeitos colaterais, deficiências nutricionais e possíveis transtornos alimentares.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1. Obesidade Mórbida

Ao longo dos últimos anos, a quantidade de obesos aumentou acentuadamente, tornando-se um problema de saúde mundial. (DELL' AQUA, 2007)

A obesidade mórbida é uma doença crônica, multifatorial e geneticamente relacionada a um acúmulo excessivo de gordura corporal, sendo considerada desta forma em índices acima do IMC 40. (FERRAZ et al, 2003 apud AMERICAN SOCIETY OF BARIATRIC SURGERY) O excesso de peso corporal pode ser estimado por diferentes métodos ou técnicas, como pregas cutâneas, relação cintura-quadril, ultra-som, ressonância magnética, entre outras. (VELÁSQUEZ et al., 2007) Estudos relatam que existem dois diferentes tipos de obesidade: a ginecóide, na qual a gordura localiza-se primariamente nos quadris, nádegas e cintura, e a andróide na qual o tecido adiposo localiza-se predominantemente no tronco, sendo considerada com maiores riscos a saúde. (BRAGA et al, 1999 apud SHENKMAN,1993)

Há uma variação de pessoa a pessoa em relação aos fatores que levam um indivíduo ao balanço energético positivo, porém os fatores ambientais interagindo com os genéticos, podem levar a um ganho de peso em indivíduos suscetíveis (VILLARES, 2002). Sendo assim, os genes envolvidos no ganho de peso aumentam a suscetibilidade de um indivíduo desenvolver obesidade, quando exposto a um ambiente adverso. (OMS, 2004)

Os fatores ambientais estão inteiramente relacionados com o aumento da ingestão alimentar e o estilo de vida sedentário (QUILICI & SOEIRO, 2005). Atualmente considera-se que o padrão de consumo alimentar consiste na excessiva ingestão de alimentos de alta densidade energética, ricos em açúcares simples, gordura saturada, sódio e conservantes, e pobres em fibras e micronutrientes. (VASCONCELLOS et al., 2006) Os problemas psicológicos também estão associados ao ganho de peso, como, por exemplo, estresse, depressão, ansiedade e acaba influenciando principalmente no comportamento alimentar. (FRANCISCHI et al., 2000 apud BARON, 1995; JEBB, 1997)

## 2.2. Tratamento Da Obesidade Mórbida

O tratamento da obesidade envolve necessariamente a reeducação alimentar, o aumento da atividade física e, eventualmente, o uso de algumas medicações auxiliares, e ainda dependendo do caso pode se optar por tratamento cirúrgico.

O objetivo ideal do tratamento da obesidade deve ser a obtenção da melhora na saúde e na qualidade de vida através de diminuição de peso significativa e duradoura, que promova redução nos fatores de risco e comorbidades e ainda melhore o desempenho nas atividades da rotina diária (SAFER, 1991), portanto é de extrema importância um planejamento de reeducação alimentar, juntamente com a prática de atividades físicas e tratamento psicológico, pois pacientes que possuem obesidade mórbida geralmente são deprimidos, necessitando então de terapia. A mesma contribui de forma mais efetiva para a mudança dos hábitos de vida do paciente obeso (FRANCISCHI et al., 2000).

Durante muito tempo o tratamento farmacológico da obesidade foi muito criticado e também visto como uma opção terapêutica controversa. Isso se deve a vários fatores, entre eles, erros no uso racional dos agentes disponíveis, generalização da prescrição de medicamentos, abusos na comercialização de cápsulas manipuladas, desvalorização da orientação do tratamento clássico (orientação dietética hipocalórica, aumento de atividade física programada ou não programada e técnicas de modificação comportamental). Atualmente este tipo de tratamento está sofrendo uma reavaliação, principalmente no que diz respeito ao conceito emergente de uso prolongado de medicações anti-obesidade como adjunto a outras terapias para perda de peso. (MANCINI & HALPERN, 2002)

O tratamento cirúrgico é utilizado em pacientes que se encontra em um grau de obesidade mórbida, e o mesmo é realizado somente quando o tratamento convencional não surte efeito. Sendo indicado para pacientes com obesidade mórbida, associado com graves complicações médicas, tais como, apnéia do sono, dificuldade de locomoção, diabetes, hipertensão arterial e dislipidemia, que poderiam ser melhoradas com uma perda de peso rápida e eficaz. (GOLDMAN E AUSIELLO, 2005).

## 2.3. Cirurgia Bariátrica

A cirurgia bariátrica é aceita atualmente como a ferramenta mais eficaz no controle e tratamento da obesidade mórbida. A mesma trás vários benefícios, sendo considerados os principais: a perda e a manutenção do peso a longo prazo, melhora das doenças associadas, melhora e percepção do comportamento alimentar com conseqüente melhora na qualidade de vida, (MÔNACO et al., 2006 apud SUTER E GIUSTI, 2005; OGDEN et al., 2005; SZEGO et al., 2002) porém do ponto de vista nutricional há também uma série de complicações como:

desnutrição protéico-calórica, má absorção de nutrientes, deficiência de vitaminas, deficiência aguda de tiamina, anemia severa, deficiência de cálcio, desidratação. (LAFIT e SURGERMAN, 2003)

Os tratamentos cirúrgicos realizados e disponíveis visam promover a redução do volume de ingesta total do paciente (com restrição mecânica gástrica provocando sensação de saciedade precoce) e ou/ da absorção total ou seletiva do conteúdo alimentar ingerido. (NEGRÃO, 2006)

#### **2.4.1. Bypass gástrica “y de roux”**

A técnica bypass gástrica constitui atualmente a mais utilizada em todo o mundo. (RASSERA, 2006) Esta técnica está associada à restrição gástrica com um grau leve de má absorção, não afetando a absorção de macronutrientes como proteínas e carboidratos, porém a longo prazo a mesma apresenta uma alta incidência de complicações metabólicas e nutricionais. (GARRIDO, 2000)

A técnica consiste na secção do estômago de forma a delimitar um pequeno reservatório junto à cárdia, com capacidade de aproximadamente 20 ml. Todo o restante do estômago, assim como o duodeno e os primeiros 30 cm de jejuno, ficam permanentemente excluídos do trânsito alimentar. O pequeno reservatório gástrico é anastomosado a uma alça jejunal isolada em «Y de Roux» e seu esvaziamento é limitado por um orifício de 1,3 cm de diâmetro. Isto dificulta a absorção dos nutrientes do alimento. (GARRIDO, 2000)

#### **2.4.2. Banda gástrica**

24

A banda gástrica é uma prótese de silicone que, colocada em torno do estômago proximal, o faz ter a forma de uma ampulheta ou câmara acima da banda. O diâmetro interno da banda pode ser regulado no pós-operatório por injeção de líquido no reservatório situado no subcutâneo, de fácil acesso. (CFM, 2005) Sendo considerado um método reversível, pouco agressivo, permitindo ajustes individualizados no diâmetro da prótese. A mesma possui uma baixa morbimortalidade operatório e retorno precoce as atividades habituais. Após a retirada é possível a realização de outros procedimentos bariátricos com mínimas repercussões nutricionais. (ZILBERSTEIN & CARREIRO, 2004)

#### **2.4.3. Técnica de Scopinaro**

A técnica de scopinaro é um procedimento que envolve menor restrição da capacidade gástrica, o que permite maior ingestão alimentar, com predomínio do componente disabsortivo. (CFM, 2005)

A operação é similar à derivação (bypass) gástrica em “Y de Roux”, porém inclui uma gastrectomia subtotal. No intra-operatório, observa-se uma taxa de úlcera de estômago de mais de 3%. A complicação tardia pode ser a má nutrição protéica, causada por um incremento na perda de nitrogênio endógeno, que ocorre em 2,7 dos casos, sendo está à única indicação para revisão cirúrgica. (PATIÑO, 2003)

A perda de peso e a manutenção a longo prazo são muito eficazes neste procedimento, também não há restrição de alimentos ingeridos, porém, os indivíduos que realizam esta cirurgia ficam mais sujeitos a complicações nutricionais metabólicas de difícil controle, obtendo também maiores chances de desenvolver deficiência de vitamina B12, vitamina A, vitamina C, ácido fólico, ferro e cálcio. (GODOY, 2008; SOARES & FLACÃO, 2007)

#### 2.4.4. Derivação bilipancreático com intercâmbio (Switch) duodenal

A derivação bilipancreático com intercâmbio (switch) duodenal, consiste em uma modificação do procedimento Scopinaro, realiza-se uma ressecção gástrica no manguito com desvio da anastomose (switch) duodenal ao invés da gastrectomia distal. (PATIÑO, 2003)

Nesta técnica o estômago é grampeado e seu tamanho é reduzido em 60% a 70%. O duodeno e o jejuno são isolados e o alimento só entra em contato com o suco pancreático no final do íleo, já bem próximo do intestino grosso. Este desvio provoca uma má absorção, maior do que na técnica de bypass. (PATIÑO, 2003)

Na falha de outros procedimentos bariátricos o switch duodenal é uma alternativa, quando por complicações cirúrgicas, há perda ponderal insatisfatória ou mesmo de peso pós-operatório. (FILHO, 2007)

#### 2.4.5. Técnica de adaptação digestiva

A técnica de adaptação digestiva está associada a três técnicas: gastrectomia vertical, enterectomia e omentectomia. (SANTORO et al, 2003)

Segundo SANTORO et al., 2003 esta técnica baseia-se em tornar o tubo digestivo mais adaptado à evolução da alimentação atual amplificando os sinais neuroendócrinos de saciedade e tornando suas emissões mais precoces diante de dietas hipercalóricas de fácil absorção, evitando prejudicar as funções digestivas, e não causar má absorção.

#### 2.4.6. Balão intragástrico

O balão intragástrico foi criado em 1986, sendo considerado um método endoscópico, (PINTO, 2007 apud MASON, 1982) em que um balão de silicone com cerca de 500ml, é introduzido no estômago e preenchido com uma mistura de soro e azul de metileno. Tendo como principal objetivo a diminuição da capacidade gástrica do paciente provocando a saciedade e diminuindo o volume residual disponível para os alimentos. (NEGÃO, 2006 apud GRALING, ELARINY, 2003)

O procedimento de balão gástrico é temporário, sendo considerado o período de 6 meses. (CFM,2005) Após a sua retirada o paciente volta à tendência de ganhar peso. Esta técnica tem sido utilizada para substituir o tratamento conservador, sobretudo como preparo para a cirurgia bariátrica. (BONAZZI et al., 2007)

### 2.5. Indicações e Contra Indicações ao Tratamento Cirúrgico

Para o paciente obeso ter indicação do tratamento cirúrgico é necessário uma análise abrangente dos múltiplos aspectos clínicos que o mesmo possa vir a ter. A avaliação desses pacientes no pré e pós-operatório deve ser realizada por endocrinologistas, nutricionistas, cardiologistas, pneumologistas, psiquiatras, psicólogos e cirurgiões. (COUTINHO, 1999)

Segundo COUTINHO, 1999 o Consenso Latino-Americano de Obesidade recomenda que a indicação cirúrgica seja feita em pacientes com no mínimo 05 anos de evolução de obesidade com fracasso dos métodos convencionais de tratamento realizados por profissionais qualificados.

A cirurgia bariátrica é indicada a pacientes com IMC maior que 40 kg/m<sup>2</sup> ou com IMC

superior a 35 kg/m<sup>2</sup> associado à comorbidades como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, apnéia do sono e dislipidemias. (SEGAL & FANDIÑO, 2002)

A cirurgia bariátrica é contra indicada em casos extremos como cirrose hepática avançada, também se deve levar em consideração aspectos como idade do paciente, e presença de distúrbios psiquiátricos ou dependência de álcool e drogas. (OLIVEIRA, 2007)

## 2.6. Intervenção Nutricional no Pré-Operatório

Na terapêutica nutricional do pré-operatório é de extrema importância o desenvolvimento de um programa educativo multidisciplinar, o mesmo irá proporcionar o sucesso da perda de peso a longo prazo. Neste programa é necessário a abordagem do procedimento cirúrgico, hábitos de atividades físicas e à necessidade de aderir às rígidas recomendações dietéticas. (INGE, et al., 2010)

O nutricionista tem a função de esclarecer todas as dúvidas do paciente no pré-operatório e também explicar a evolução dietética que o mesmo irá passar no pós-operatório. (CRUZ e MORIMOTO, 2004; CAMBI e MARCHESINI, 2002) A avaliação nutricional deve consistir na história do peso da paciente (devendo ser abordadas as características individuais, como apetite, nível de saciedade, sintomas gastrintestinais, uso de álcool, drogas, incidência de doença que afeta a absorção de nutrientes, uso de medicamentos, suplementos nutricionais, restrições alimentares por intolerância ou alergia, padrão de atividades físicas) (CAMBI e MARCHESINI, 2002) e também na história dietética (cálculo das calorias, dos carboidratos, das proteínas, lipídeos e das calorias providas dos doces).

26

## 2.7. Intervenção Nutricional no Pós-Operatório

A finalização da cirurgia não conclui o tratamento da obesidade, pelo contrário, é o início de um período de um a dois anos de mudanças comportamentais, alimentares e de exercícios, com monitoração regular de uma equipe multidisciplinar de profissionais da saúde (CRUZ e MORIMOTO, 2004).

O acompanhamento nutricional no pós-operatório é de extrema importância, devida às inúmeras alterações de hábitos alimentares que o paciente irá desenvolver, sendo este a garantia para o sucesso da cirurgia (CRUZ e MORIMOTO, 2004).

O plano de introdução gradual de alimentos deve ser proposto com recursos que garantam a compreensão do paciente sobre a capacidade gástrica no pós-operatório, informando os desconfortos fisiológicos potenciais e conseqüências que podem ser experimentadas se o protocolo não for seguido (SHIKORA, 2000). Os objetivos que a dieta padronizada apresentam são: repouso gástrico, adaptação a pequenos volumes, hidratação, favorecimento do processo digestivo, do esvaziamento gástrico e impedir que resíduos possam aderir à região grampeada (CAMBI e MARCHESINI, 2002).

Após a realização da cirurgia a recomendação é para a prescrição de alimentação de consistência líquida restrita, evoluindo para líquida completa até a alta hospitalar. A dieta deve ser oferecida em horários regulares, respeitando o volume, não ultrapassando 50ml por refeição sendo os mesmos coados durante a primeira semana, durante a segunda semana 100ml de alimentos pastosos e 150ml ou 3 colheres de sopa de alimentos sólidos durante a terceira semana, evitando assim náuseas e vômitos. (CRUZ & MORIMOTO, 2004)



Na próxima etapa começa a inclusão de alimentos pastosos evitando desta forma a distensão gástrica, posteriormente ocorre à evolução para alimentação sólida, porém somente após 12 semanas da realização da cirurgia, enfatizando-se a mastigação suficiente para os alimentos até que esses atinjam a consistência pastosa, para só então degluti-los. (CRUZ & MORIMOTO, 2004 apud NELSON et al., 1994; CRONIN e MAC DONOUGH, 1987)

O paciente que se encontra no pós-operatório tem a necessidade de manter uma boa hidratação, o consumo de líquidos deve ser em pequenas quantidades, nos intervalos entre as refeições e nunca durante, evitando assim a dilatação do estômago e interferência no processo digestivo, dando preferência à água de coco e às bebidas isotônicas, devido ao aporte de vitaminas e minerais. Recomenda-se também que, quando consumir alimentos ou bebidas muito quentes ou muito geladas, estes sejam mantidos por um tempo suficiente na boca, para que haja adequação da temperatura antes da deglutição. (CRUZ & MORIMOTO, 2004)

Durante o primeiro mês de dieta líquida, é necessário que o paciente siga algumas recomendações como evitar o consumo de alimentos sólidos e líquidos ao mesmo tempo, alimentar-se pelo menos três vezes ao dia, evitar líquidos muito calóricos, alimentar-se devagar, não ingerir líquidos no período de duas horas após comer alimentos sólidos, pois este é o tempo de esvaziamento da bolsa gástrica. (BUSSETO et al., 1996)

Apartir da terceira semana deve ser iniciada a alimentação de consistência normal, ressalta a necessária atenção quanto à introdução de carnes e vegetais crus, isto porque à uma grande freqüente de intolerância a esses alimentos. Inicialmente bebidas gaseificadas, doces e gorduras são evitados pois os mesmo são causadores de flatulência. O paciente é orientado quanto à possibilidade de apresentar intolerância à carne vermelha, ao leite (principalmente integral) e, com menos freqüência, arroz ou pão. (CRUZ & MORIMOTO, 2004)

O acompanhamento nutricional é de extrema importância no mês da sua cirurgia e nos próximos seis meses até completar doze de operado, realizando um controle clínico nos anos posteriores. Este acompanhamento inclui visitas a clínica para medir o peso e controlar as concentrações séricas e bioquímicas (CSENDES et al., 1999).

27

## 2.8. Acompanhamento Nutricional

O nutricionista é o profissional que tem melhor embasamento para fazer o acompanhamento nutricional que deve iniciar-se antes da cirurgia, pois o individuo que se submete à uma cirurgia bariátrica, seja ela qual for, já vem de uma serie de tentativas frustradas para emagrecer, submetendo-se a todos os tipos de desequilíbrios nutricionais, e na maior parte das vezes, enxerga na cirurgia o “milagre” procurando a vida inteira, achando que depois de operado não precisará mais se preocupar em “fazer dieta”, sendo determinante o acompanhamento nutricional antes e depois da cirurgia para detectar erros alimentares existentes, carências nutricionais, inter-relacionar os mesmos com os sintomas apresentados pelo paciente e esclarecer o papel do habito alimentar adequado e dos nutrientes na saúde física, mental e emocional e também na prevenção das doenças. (OLIVEIRA, 2009)

## 2.9. Efeitos Colaterais Pós-Cirurgia Bariátrica

### 2.9.1. Síndrome de *dumping*

A síndrome de dumping, é considerada a mais comum das síndromes pós gastrectomia,

isto se deve pois, pode alcançar uma prevalência de 50% após gastrectomias parciais (LOSS et al., 2009 apud AMDRUP, 1966). Foi inicialmente descrita em 1913 por Hertz, que correlacionou os sintomas com o esvaziamento gástrico acelerado. O termo “dumping” foi introduzido por Mix, em 1922, quando reconheceu o rápido esvaziamento do conteúdo gástrico em seriografias de pacientes com estas condições. A perda da função de reservatório e o rápido esvaziamento do conteúdo hiperosmolar no intestino delgado são considerados fatores etiológicos importantes na fisiopatologia da síndrome, embora esta ainda não esteja bem determinada. (LOSS et al., 2009 apud METZGER, 2002)

KUSHNER (2000) define síndrome de dumping como uma resposta fisiológica aos açúcares simples que se caracteriza por tremor, sudorese, sensação de mal estar, taquicardia e, muitas vezes, intensa diarreia. Isso decorre do poder osmótico dos açúcares simples além da liberação de insulina.

A alteração no esvaziamento gástrico após a cirurgia constitui causa central dos sintomas apresentados. A incidência e gravidade dos sintomas parece ser proporcional à velocidade do esvaziamento gástrico. Em indivíduos normais, o esvaziamento gástrico é regulado pelo tônus fúndico, mecanismo antropilórico de “feedback” duodenal. No paciente com gastrectomia esses mecanismos estão totalmente alterados. (CARVAJAL e MULVIHILL, 1994)

## 2.9.2. Deficiências nutricionais

As deficiências nutricionais podem ocorrer precocemente, sendo resultante das alterações dos hábitos alimentares, ou tardiamente, resultante da fisiologia alterada no pós-operatório de cirurgia bariátrica (GRACE, 1989).

28

Existem alguns tipos de deficiências nutricionais, entre eles o de vitaminas e minerais que são o grupo dos micronutrientes. Embora sejam necessários em pequenas quantidades no corpo humano, suas carências podem gerar conseqüências importantes como anemias, queda de cabelo, dermatites, que são comuns nos obesos que se submetem à cirurgia bariátrica. (CARLINE, 2001)

### 2.9.2.1. Vitamina B12

A deficiência de vitamina B12 ocorre com mais freqüência em procedimentos restritivos, sendo considerada a deficiência mais comum em pacientes com um a nove anos de pós-operatório, podendo causar danos neurológicos se mantida por um longo período de tempo (ALVAREZ-LEITE, 2004).

Segundo FLANCAUM (2006), citado por FERREIRA (2009) a vitamina B12 é normalmente absorvida no íleo terminal, porém para que ocorra a absorção, a mesma deve estar vinculada ao fator intrínseco, uma glicoproteína produzida por células parietais no estômago e quebrada na presença de ácido hidrocloreídrico e pepsina. Isto usualmente ocorre no estômago distal e duodeno, ambos sendo desviados após uma Bypass Gástrico em Y de Roux (RYGB).

A ocorrência de deficiência de B12 no pós-operatório é estimada entre 12 e 33%, já sendo encontrada em muitos pacientes no primeiro ano de operado (ALVAREZ-LEITE, 2004). Existem várias causas para que isto aconteça dentre elas são citadas ingestão inadequada, alterações na absorção por diminuição na produção de fator intrínseco pelas células parietais gástricas, aumento da necessidade e/ou aumento da excreção. (MAHAN e ESCOTT-STUMP, 2003)

Os sinais e sintomas da deficiência pode ocorrer anos após a cirurgia, contudo quando apresentam os mesmos são: parestesias, má coordenação muscular, memória precária e



alucinações, apresentando também sintomas neurológicos como, diminuição da sensibilidade cutânea e dos reflexos, ataxia, incontinência, diminuição da visão, demência, psicose e alterações motoras. (BERGER, 2004)

### **2.9.2.2. Deficiência de folato**

A deficiência de folato é menos comum no pós-operatório, podendo ocorrer 0,38% após o RYGB, devendo ser considerada quando o paciente desenvolve anemia. (DALCANALE, 2008 apud RHODE et al., 1995; HALVERSON, 1986) A absorção ocorre na porção proximal do intestino, podendo também acontecer ao longo de todo o intestino delgado (ALVAREZ-LEITE, 2004).

Segundo HEBERT(1994), citado por DALCANALE (2008) os sintomas do folato estão relacionados a danos neurológicos são menos comuns comparados a da vitamina B12, pois o mesmo não afeta a bainha de mielina dos nervos, porém pacientes com baixos níveis plasmáticos de ácido fólico frequentemente apresentam sintomas como irritabilidade e esquecimento. Com a suplementação os sintomas melhoram rapidamente.

### **2.9.2.3. Deficiência de tiamina**

A incidência de deficiência de tiamina no pós-operatório da cirurgia tem sido considerada baixa, a mesma é absorvida no intestino delgado proximal. O resultado da combinação de alimentos restritos e vômitos intratáveis persistentes acarretam a uma deficiência aguda de tiamina associada com sintomas clínicos progredindo rapidamente. Estes sintomas comumente ocorrem de 1 a 3 meses após a cirurgia, embora eles possam ocorrer mais tarde (KUSHNER, 2006).

Os sinais e sintomas da deficiência de tiamina incluem ataxia, diplopia, marcha atáxica, oftalmoplegia, confusão mental com rebaixamento de nível de consciência e, posteriormente, coma vigil. (BERGER, 2004; SINISGALLI et al., 2004)

A deficiência de tiamina pode desenvolver uma patologia, conhecida como encefalopatia de Wernicke ou beribéri cerebral, é uma complicação a longo prazo rara, porém potencialmente letal das cirurgias bariátricas. (MASON et al., 2005).

### **2.9.2.4. Deficiência de cálcio e vitamina D**

Segundo GOLDNER et al., 2002, citado por COSTA, 2007 os pacientes que são submetidos à cirurgia bariátrica restritiva ou disabsortiva estão propícios à anormalidade da massa óssea, sendo a causa provável a restrição da ingestão de cálcio combinada com a má-absorção da mesma e também da vitamina D. Essas deficiências manifestam clinicamente como osteomalácia, hiperparatireoidismo secundária, ou osteoporose (PARKES, 2006).

A absorção do cálcio ocorre no duodeno e jejuno proximal (para que isso ocorra à necessidade que o meio seja ácido) enquanto que a vitamina D é absorvida preferencialmente no jejuno e no íleo. (BLOOMBERG et al., 2005) A deficiência de vitamina D é considerada a segunda complicação metabólica mais importante na cirurgia de redução de peso. (MASON et al., 2005)

### **2.9.2.5. Deficiência de vitaminas lipossolúveis**

A deficiência de vitaminas lipossolúveis como A, D e K, é visível no pós-operatório

da cirurgia do desvio bilipancreático (ERDMANN, 2006). Isto ocorre, pois, a mesma limita a exposição do alimento às secreções biliopancreática, necessária a decomposição da gordura. Contudo sabe-se que a obesidade já afeta essas vitaminas, sugerindo então que essa deficiência já vem desde antes da cirurgia. (FERREIRA, 2009)

A vitamina A, mostra-se deficiente somente na técnica de desvio bilipancreático (MASON et al., 2005), ocorrendo provavelmente devido à má absorção de gorduras sendo consequência do tipo de procedimento (PARKERS, 2006). Segundo DOLAN et al (2004) citado por FERREIRA (2009) a vitamina K apresenta-se deficiente na metade dos pacientes que realizaram o procedimento de switch duodenal.

#### **2.9.2.6. Deficiência de minerais**

Estudos demonstram que a deficiência de zinco após a cirurgia bariátrica apresentaram 50% em 4 anos de acompanhamento, a mesma não evoluiu ao longo dos tempos. (SLATER et al., 2004) Em relação ao magnésio, selênio os estudos não encontraram resultados significativos de deficiência após a cirurgia (FERREIRA, 2009 apud MARCEAU et al. 2002; BLOOMBERG et al., 2005).

Segundo FLANCAUM et al., 2006 citado por FERREIRA (2009) o ferro é normalmente absorvido no duodeno que é excluído do fluxo do alimento após Bypass Gástrico em Y de Roux (RYGB), levando a sua deficiência. A deficiência de ferro pode ocasionar uma anemia ferropriva, sendo a ocorrência após a cirurgia de 35%. Seu desenvolvimento pode ser imediato ou anos após a cirurgia, sendo que em mulheres com ciclo menstrual ativo esta pode desenvolver ainda mais rapidamente. (QUADROS, 2006)

#### **2.9.2.7. Deficiência de proteínas**

Segundo SCOPINARO et al., 2000 a desnutrição protéica é a combinação de hipoalbuminemia, anemia, edema, astenia e alopecia. Desta forma, o profissional da saúde deve estar atento à presença destes sintomas.

A deficiência de proteína (Albumina menor que 3,5g / dl) pode ocorrer após Bypass Gástrico em Y de Roux (RYGB), porém é mais comumente vista em procedimentos mal absorptivos como BPD (BLOOMBERG et al., 2005).

Os sintomas para os pacientes que apresentam desnutrição são: edema, ascite, hipoalbuminemia, diarreia, esteatose hepática, alterações da pele e dos cabelos, alterações psíquicas, além de hepatomegalia. (NÓBREGA, 1998)

### **3. CONCLUSÃO**

Através da revisão da bibliografia conclui-se que os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica tem uma maior disponibilidade de desenvolver alterações nutricionais, sendo mais decorrentes em cirurgias restritivas mal absorptivas.

Desta forma o acompanhamento nutricional no pós-operatório é de extrema importância, pois desta forma o paciente poderá evitar algumas complicações desnecessárias com a suplementação correta e a alimentação balanceada.

## REFERÊNCIAS

- ALVAREZ-LEITE, J. I. Nutrient Deficiencies Secondary to Bariatric Surgery. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, v.7, p.569-575, 2004.
- BERGER, J. R. The Neurological Complications of Bariatric Surgery. *Archi Neurol*, v.61, p.1185-89 Aug, 2004.
- BLOOMBERG RD, FLEISHMAN A, NALLE JE, ET AL. Nutritional deficiencies following bariatric surgery: What have we learned? *Obesity Surgery*, v.15, p.145-154, 2005.
- BONAZZI, C. L., VALENÇA, M. C., BONONI, A. C., & NAVARRO, R. A intervenção nutricional no pré e pós operatório da cirurgia bariátrica. *Revista de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 1, n. 5, p. 59-69, 2007.
- BRAGA, A. D., SILVA, A. C., & CREMONESI, E. Obesidade Mórbida: Considerações Clínicas e Anestésicas. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v. 49, n.3, p. 201-212, 1999.
- BUSSETO, L.; VANTETE, P.; PISENT, C.; SEGATO, G.; MARCHI, F.; FAVRETTI, F.; LISE, M; ENZI, G. Eating pattern in the first year following adjustable silicone gastric banding (ASGB) for morbid obesity. *International Journal of Obesity*, Padova, v.20, p. 539-546, 1996.
- CARLINE, M. P. *Avaliação nutricional e de qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica*. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2001.
- CARVAJAL SH, MULVIHILL SJ. Postgastroectomy syndromes: dumping and diarrhea. *Gastroenterol Clin North Am*, v. 23, p. 261-79, 1994.
- CAMBI MPC, MARCHESINI JB. Acompanhamento Clínico, Dieta e Medicação. In: Garrido Jr. AB, Ferraz EM, Barroso FL, Marchesini JB, Szegö T. *Cirurgia da Obesidade*. São Paulo: Atheneu; 2002 p.255-72.
- CFM - Resolução CFM nº 1.766/05 de 11 de julho de 2005. Dispõe sobre normas seguras para o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida. *Conselho Federal de Medicina (CFM)*, Brasília D.O.U seção I, p.114, 2005.
- CRUZ, M. R., & MORIMOTO, I. M. Intervenção nutricional no tratamento cirúrgico da obesidade mórbida: resultados de um protocolo diferenciado. *Revista de Nutrição*, p.263-272, 2004.
- CSENDES, J.A. et al. Resultados preliminares de la gastroplastia horizontal Resultados preliminares de la gastroplastia horizontal com anastomosis em Y de Roux como cirurgia bariátrica em pacientes com obesidad severa y mórbida. *Revista Médica*, Chile, n.127, p.953-960, 1999.

CORRÊA, L. L. et al. Avaliação do efeito da sibutramina sobre a saciedade por escala visual analógica em adolescentes obesos. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, São Paulo, v.49, n.02, p. 286-290, abr. 2005.

COSTA, M. O. *Caracterização da perda de peso, da ingestão dietética e implicações clínico-nutricionais decorrentes da cirurgia bariátrica*. Viçosa-MG, 2007.

COUTINHO, W. F. & CABRAL, M. D. A. Farmacoterapia da obesidade nos consensos. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, São Paulo, v.44, n.01, p.91-94, fev. 2000.

DALCANALE, L. O. *Análise das deficiências nutricionais de pacientes em seguimento pós-operatório tardio de cirurgia de Bypass Gástrico em Y de Roux*. São Paulo-SP, 2008.

DELL' AQUA, R. M. *Análise acústica da voz de obesos mórbidos pré e pós tratamento cirúrgico para a obesidade*. São Carlos-SP, 2007.

ERDMANN, A. *Efeito da suplementação de zinco em indivíduos obesos submetidos à cirurgia bariátrica*. 2007, Dissertação (Pós graduação em Nutrição). CAPES, Florianópolis-SC, 2007.

FERRAZ, E. M. et al. Tratamento cirúrgico da obesidade mórbida. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 30,n 2, 98-105, 2003.

32 FILHO, I. A. *Biodistribuição do RadioFármaco Pertecnetato de sódio após switc duodenal*. 2007.107f. Pós Graduação em Ciências da Saúde – Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

FRANCISCHI, R. P. et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. *Revista de Nutrição*, v.13, n.1, p.17-28, 2000.

GARRIDO, A. B. J. Cirurgia em Obesos Mórbidos -Experiência Pessoal. *Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica*, p.106-110, 2000.

GOLDEMAN, L.; AUSIELLO, D. *Cecil: tratado de medicina interna*. 22. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GODOY, É. H. *História da vivência sexual de mulheres submetidas a cirurgia bariátrica*. 2008. 380f. Dissertação (Pós Graduação em Psicologia) Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Riberão Preto da USP, 2008.

GRACE, D. M. Metabolic Complication Following Gastric Restrictive Procedures. In: Bookmens (Ed.). *Surgery for Obese Patient*. Portland, 1989. *Metabolic Complication Following Gastric Restrictive Procedures*, p.339-350, 1989.

INGE, T. H. et al. Bariatric Surgery for Severely Overweight Adolescents: Concerns and Recommendations. *American Academy of Pediatrics*, 2010.

KUSHNER RF. *Micronutriente deficiencies and bariátrica surgery. Curr Opin Endocrinol Diabetes*, v.13, 405-411, 2006.

LAFIT R, SUGERMAN HJ. Surgical treatment of obesity. In: Eckel RH. *Obesity: mechanisms and clinical management. Lippincot*. Philadelphia, p. 503-522, 2003.

LOSS, A. B., SOUZA, A. A., PITOMBO, C. A., MILCENT, M., & MADUREIRA, F. A. Avaliação da síndrome de dumping em pacientes obesos mórbidos submetidos à operação de bypass gástrico com reconstrução em Y de Roux. *Revisão do Colégio Brasileiro de Cirurgias*, p.413-419, 2009.

MAHAN L.K.; ESCOTT-STUMP S. *Krause - Alimentos, Nutrição e Dietoterapia*. 10. ed., São Paulo: Roca, 2001.

MANCINI, M. C., & HALPERN, A. Tratamento Farmacológico da Obesidade. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, v. 46,n 5, p.497-513, 2002.

MASON ME, JALAGANI H.; VINIK AI. Metabolic Complications of Bariatric Surgery: Diagnosis and Management Issues. *Gastroenterol Clin N Am*, v. 34, p. 25-33, 2005.

MÔNACO, D. V., MERHI, V. A., ARANHA, N., BRANDALISE, A., & BRANDALISE, N. A. Impacto da cirurgia bariátrica “Tipo Capella Modificado” sobre a perda ponderal em pacientes com obesidade mórbida. *Revista de Ciência Médica*, v.15, n4, p.289-298, jul./ago. 2006.

33

NEGRÃO, R. D. (2006). *Cirurgia Bariátrica: Revisão Sistemática e cuidados de enfermagem no pós-operatório*. 2006. 112f. Dissertação (Pós Graduação, Área de Saúde do Adulto) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

NÓBREGA, F. J. *Distúrbios da Nutrição*. Rio de Janeiro: Revinter. v. 47, n.54 p. 287-94,1998.

OMS. *Obesidade: Prevenindo e Controlando a Epidemia Global. Relatório da consultoria da OMS*. Genebra, Organização Mundial de Saúde, 2004.

OLIVEIRA, I. V. *Cirurgia Bariátrica no âmbito do sistema único de saúde: tendências, custos e complicações*. 2007. 89f. Dissertação (Pós Graduação em Ciências da Saúde) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2007.

PATIÑO, JF. Cirurgia bariátrica. *Rev Colomb Cir*. v.18, n.1, p. 28-50, 2003.

PARKERSE. *Nutricional Management of Patients after Bariatric Surgery*. Am. J. Med. Sci. v.331, p.207-203, 2006.

PINTO, M. A. *Análise da segurança e da efetividade do balão intragástrico em pacientes*

R  
E  
V  
I  
S  
T  
A

*com obesidade: Revisão Sistemática e Metanálise*. 2007, 133f. Tese (Doutor em Ciências) – Escola Paulista de Medicina de São Paulo, São Paulo, 2007.

QUADROS, M. R. *Concepção de um sistema de apoio à decisão para acompanhamento nutricional de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica*. 2006, 137f. Dissertação (Pós Graduação Em Tecnologia em Saúde) – Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2006.

QUILICI, M. T. V. & SOEIRO, F. S. *Obesidade: Alterações Fisiológicas*. In: FERREZ, D.; VANE, L. A.; POSSO, I. de P.; POTÉRIO, G. M. B.; TORRES, M. L. A. *Anestesia para pacientes com obesidade mórbida*. São Paulo: Atheneu, 2005.

SAFER, D. J. Diet, behaviour modification and exercise. A review of obesity treatments from a long term perspective. *South Méd. J.* v. 15, p. 577-579, 1991.

SANTORO, S.; VELHOTE, M.C.P.; MALZONI, C.E.; MECHENAS, A.S.G.; STRASSMANN, V.; SCHEINBERG, M. Adaptação digestiva: uma nova proposta cirúrgica para tratar a obesidade com base em fisiologia e evolução. *Einsten*, v.1, p.95-98, 2003.

SEGAL, A., & FANDIÑO, J. Indicações e Contra-indicações para realização das operações bariátricas. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 24, p. 68-72, 2002.

SHIKORA SA. Surgical treatment for severe obesity: the state-of-the-art for the new millennium. *Nutr Clin Pract.* v. 15, n.1, p.13-22, 2000.

34

SINISGALLI, L.A.M.,SALMERON et al. Encefalopatia de Wernik-Korsakoff após a Cirurgia para Tratamento da Obesidade Mórbida. *Revista Brasileira de Videocirurgia*. v.2, p. 23-27, 2004.

SOARES, C. C., & FLACÃO, M. C. Abordagem nutricional nos diferentes tipos de cirurgia bariátrica. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, v.22, n.1, p.59-64, 2007.

VASCONCELLOS, A. B., DAMIÃO, J. D., ROTENBERG, S., & MARCOLAN, S. *Cadernos de Atenção Básica - Obesidade*. Ministério da Saúde, Departamento de Atenção Básica, Brasília – DF, 2006.

VELÁSQUEZ, K. M., TOMIO, R. D., PACHECO, V. C., & LIBERALLI, R. Perfil antropométrico de jovens escolares do município de Lages/SC. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 1, n.3, p. 47-54, 2007.

VILLARES, SMF. O que Causa o Ganho de Peso? In: Halpern, A; Mancini, MC. *Manual de Obesidade para o Clínico*. São Paulo: Roca: 2002.

ZILBERSTEIN, B.; CARREIRO, D.M. *Mitos e Realidades sobre Obesidade e Cirurgia Bariátrica*. São Paulo: Editora Referência, 2004.

WALLACH, J. *Interpretação de Exames de Laboratório*. RJ-SP-MG: MEDSI. 1999.