

CIRURGIA BARIÁTRICA: “DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS QUE SÃO COMUNS EM PACIENTES QUE SÃO SUBMETIDOS À CIRURGIA COM TÉCNICA DE Y DE ROUX”. REVISÃO DE LITERATURA

Noemi Martins Pereira¹.

RESUMO

Objetivo

Identificar as principais deficiências nutricionais no pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica com técnica de Y de Roux.

Métodos

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir de artigos científicos, revistas de nutrição e livros específicos da área de nutrição.

Resultados

Apesar das diversas vantagens sobre as operações restritivas, a operação de Fobi-Capella (Y de Roux) tem seus deméritos. A exclusão de parte do segmento do estômago e a derivação gastroduodenal e o componente disabsortivo podem levar o doente a apresentar anemia, distúrbios da absorção de cálcio, hipoalbuminemia, hipovitaminoses e carências de micronutrientes.

Conclusão

Frente aos resultados, os pacientes submetidos a esta técnica cirúrgica necessitam de suplementos vitamínicos rotineiramente recomendados como profiláticos às deficiências associadas ao grupo submetido à Y Roux.

Termos de indexação: Cirurgia bariátrica, obesidade mórbida, derivação gástrica em Y de Roux, carências nutricionais.

¹ Nutricionista, Especialista em Gestão da Segurança de Alimentos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) e Especialista em Nutrição Clínica Fundamentos Metabólicos e Nutricionais pela Universidade Gama Filho, Manaus, Amazonas, Brasil.

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica, universal, de prevalência crescente e que vem atingindo proporções preocupantes em todo o mundo, principalmente nos países ocidentais, sendo considerada, atualmente, um dos principais problemas de saúde pública da sociedade moderna (SEIDEL, 1998, p.17).

No Brasil, a porcentagem de indivíduos obesos e com sobrepeso vem aumentando em níveis preocupantes, sendo que da população adulta treze milhões são portadores de obesidade (HALPERN, et al, 2002, p.49).

A obesidade é definida como alterações funcionais, de composição bioquímica, do metabolismo, da estrutura corporal, caracterizadas pela expansão do acúmulo subcutâneo de gordura com aumento do peso corporal e está associada a fatores ambientais e comportamentais e não somente a fatores genéticos (ANGELIS, 2005, p.57). Um aumento do tecido adiposo além das necessidades físicas do organismo, devido a um excesso de ingestão calórica e ao gasto insuficiente de energia é uma das possíveis causas da obesidade (RUBIN, et al, 2000, p. 145).

A obesidade tem sido associada com o desenvolvimento e incremento de comorbidades como hipertensão, diabetes melito, apnéia do sono obstrutiva, dislipidemia e outras doenças crônicas, que contribuem para o aumento da mortalidade em escala semelhante ao tabagismo (CROOKES, 2006, p.243).

A obesidade é uma doença crônica que necessita de um tratamento adequado em longo prazo que contenha uma orientação dietética, um programa de atividade física e se necessário, o uso de fármacos anti-obesidade. Entretanto, esse tratamento convencional não está obtendo o sucesso devido, pois o paciente muitas vezes recupera seu peso inicial em até dois anos (WAITZBERG, 2000, p. 176).

Portanto, a obesidade mórbida representa risco iminente à vida, devendo ser tratada de maneira definitiva, para esses pacientes, o tratamento cirúrgico é a melhor opção para a perda de peso e sua manutenção em longo prazo (CROOKES, 2006, p.245).

O tratamento cirúrgico é indicado para pacientes excessivamente obesos, com graves complicações médicas, que poderiam ser melhoradas com uma perda de peso rápida e eficaz. Pacientes com IMC de 35 a 40 kg/m², com complicações ameaçadoras à vida, podem ser considerados para a cirurgia, porém pacientes com IMC maior que 40 kg/m² e com comorbidades associadas são candidatos típicos para o procedimento cirúrgico (GOLDEMAN, et al, 2005, p.271).

O tratamento cirúrgico para obesidade mórbida é forma eficaz de manutenção do controle ponderal por longo prazo. Consegue-se perda sustentada durante 16 anos de cerca de 67% do peso em excesso (BALSIGER,2000, p. 598).

A escolha do procedimento cirúrgico a ser realizado num paciente obeso mórbido deve ser feita em conjunto com a equipe multidisciplinar. A cirurgia a ser empregada deve ser bem definida e estar baseada no estado clínico do paciente, na possível causa de sua obesidade e no objetivo que se deseja alcançar, como grau, velocidade e forma de perda de peso (NUNES, et al, 2006, p. 48).

Há três formas de tratamento cirúrgico da obesidade: os procedimentos restritivos, os disabsortivos e os combinados (restrição e disabsorção), cada qual com seus resultados e seus índices de complicações (BENOTTI, et al, 2004, p.409). Entre estas técnicas pode-se destacar a derivação (bypass) gástrica ou gastroplastia em Y de- Roux (cirurgia de Fobbi-Capella), que além de provocar a restrição evitam a absorção de nutrientes por meio de uma derivação no intestino delgado, diminuindo a área absorptiva do intestino (NUNES, et al, 2006, p. 50).

Todos os tipos de cirurgia bariátrica desorganizam a anatomia e/ou fisiologia digestiva gerando um estresse físico e emocional que interferem no padrão alimentar,

levando ao aparecimento de carências mais elevadas de nutrientes, sendo então necessário uma monitorização pós-operatória de longo prazo para gerenciar estes desgastes (FAINTUCH, et al, 2003, p.16).

Por outro lado, é oportuno ressaltar que o pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia de emagrecimento exige o consumo de dietas com restrição calórica, que em uso por períodos prolongados, podem causar vários distúrbios metabólicos quais sejam: desidratação, desequilíbrio hidroeletrolítico, hipotensão ortostática e aumento da concentração de ácido úrico (CAMBI, et al, 2003, p.8). Associado a isso, investigações têm demonstrado alterações no estado nutricional de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, que vão desde carências vitamínicas-minerais até a manifestação da desnutrição energética-protéica (FAINTUCH, et al, 2003, p.16).

O presente artigo tem como objetivo verificar as principais deficiências nutricionais durante o pós-operatório da cirurgia bariátrica e a real necessidade de suplementação após a cirurgia.

MÉTODOS

A pesquisa foi do tipo bibliográfica, que procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos, livros, dissertações e teses. Esta, busca reconhecer e analisar as contribuições científicas do passado sobre determinado assunto, tema ou problema (CERVO, 2008, p.20). É definida como qualitativa, pois não faz uso de dados estatísticos na análise do problema, ou seja, que não tem a pretensão de numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas (GONÇALVES, 2005, p.26). Análise é descritiva, na qual se observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos sem manipulá-los (CERVO, 2008, p.20).

RESULTADOS

A obesidade é hoje um grave problema de saúde que atinge praticamente o mundo todo, está sendo considerada uma epidemia mundial, presente tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento (POPKIN, et al, 1998, p.106). O aumento de sua incidência está distribuído em quase todas as raças e sexos, e atinge principalmente a população de 25 a 44 anos (ANGRE, et al, 2002, p.1276). Sua prevalência vem crescendo acentuadamente nas últimas décadas e os custos com suas complicações atingem cifras de bilhões de dólares (MONTEIRO,1998, p.15). Atualmente, estima-se que 1,7 bilhões de pessoas têm sobrepeso e/ou obesidade no mundo. Um entre quatro adultos ou mais de 50 milhões de pessoas nos Estados Unidos são obesas (BUCHWALD, 2005, p. 593).

No Brasil, 11,1% da população são obesas (IBGE, 2003), e um levantamento recente na cidade de Manaus mostra dados semelhantes ao restante do país: 9,8% de indivíduos com mais de 15 anos são obesos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Pode-se afirmar que as tendências de transição nutricional ocorrida neste século em diferentes países do mundo convergem para uma dieta mais rica em gorduras (particularmente as de origem animal), açúcares, alimentos refinados e reduzida em carboidratos complexos e fibras, também conhecida como “dieta ocidental” (MONTEIRO, et al, 1995, p.247).

Aliando esse fator com o declínio progressivo da atividade física dos indivíduos, percebe-se alterações concomitantes na composição corporal, principalmente o aumento da gordura. No caso do Brasil, estudos comprovam que essa transição nos padrões nutricionais, relacionando-os com mudanças demográficas, socioeconômicas e epidemiológicas ao longo do tempo, estão refletindo na diminuição progressiva da desnutrição e no aumento da obesidade (MONTEIRO, et al, 1995, p.247).

A obesidade não é uma desordem singular, e sim um grupo heterogêneo de condições com múltiplas causas que em última análise resultam no fenótipo de obesidade. Os princípios mendelianos e a influência do genótipo na etiologia desta desordem podem ser atenuados ou exacerbados por fatores não-genéticos, como o ambiente externo e

interações psicossociais que atuam sobre mediadores fisiológicos de gasto e consumo energético (JEBB, 1997, p. 264).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a ocorrência da obesidade nos indivíduos reflete a interação entre fatores dietéticos e ambientais com uma predisposição genética. Contudo, existem poucas evidências de que algumas populações são mais suscetíveis à obesidade por motivos genéticos, o que reforça serem os fatores alimentares – em especial a dieta e a atividade física – responsáveis pela diferença na prevalência da obesidade em diferentes grupos populacionais (WHO, 2006).

O aumento do consumo de alimentos com maior densidade calórica, ricos em açúcares e gorduras e pobres em vitaminas e minerais e outros macronutrientes, e a tendência à diminuição das atividades físicas diárias, devido ao sedentarismo de muitas formas de trabalho, diversão, modalidade de transporte e o crescimento urbano, são fatores que promovem o desenvolvimento da obesidade (WHO, 2006).

Na prática clínica, na maior parte dos estudos e na classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS) utiliza-se o Índice de Massa Corporal (IMC), calculado dividindo-se o peso corporal, em quilogramas, pelo quadrado da altura, em metros quadrados (SEGAL, et al, 2002, p.72). Considerando-se o IMC para definir obesidade, a Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica considera um IMC de até 24,9 Kg/m² como normal (eutrófico), entre 25-30 Kg/m² é classificado em sobrepeso. A obesidade é classificada em subgrupos, sendo que a obesidade Grau I é vista em pacientes com IMC de 30-34,9 Kg/m², obesidade Grau II é observada em pessoas com IMC na faixa de 35-39,9 Kg/m², já pacientes com IMC maior que 40 Kg/m² são classificados em obesidade Grau III ou “obesidade clinicamente mórbida” (SEGAL, et al, 2002, p.72).

As consequências da obesidade são muitas e variam desde o maior risco para morte prematura, até condições não fatais, porém limitantes da qualidade de vida. A obesidade é o principal fator determinante de doenças crônicas degenerativas como doença arterial

coronariana, hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2, osteopatias e algumas formas de câncer (DE ANGELLIS, 2003, p.93).

A presença da obesidade grau III está associada à piora da qualidade de vida, a alta frequência de comorbidade, a redução da expectativa de vida e a grande probabilidade de fracasso dos tratamentos menos invasivos. A obesidade mórbida é uma condição clínica com elevada mortalidade. É uma doença que necessita de um tratamento para reduzir o peso, e assim melhorar as comorbidades geralmente presentes e com isso proporcionar a melhora da qualidade de vida dos pacientes (NUNES, et al, 2006, p. 49).

Em decorrência de todas as modalidades de tratamento clínico da obesidade serem via de regra ineficazes para o subgrupo de pacientes com obesidade mórbida, este deve ser considerado para tratamento cirúrgico (BALSIGER, et al, 2000, p.477). Apartir dessa necessidade surgiram técnicas cirúrgicas, com o objetivo de produzir perdas de peso significativas e duradouras (MANSON, et al, 1997, p. 189). Operações bariátricas proporcionam redução ponderal expressiva e sustentada em longo prazo, remissão e controle de diversas doenças associadas e tem demonstrado taxa de sucesso consistente (redução de 50% no excesso de peso) nos casos de obesidade mórbida (BALSIGER, et al, 2000, p.477).

O tratamento cirúrgico da obesidade justifica-se somente quando o risco de permanecer obeso exceder os riscos, a curto e longo prazo, da cirurgia bariátrica. Os critérios para a seleção do paciente incluem: índice de massa corporal (IMC), igual ou superior a 40 Kg/m² ou acima de 35 Kg/m² associado a comorbidades tais como apnéia do sono, diabetes tipo II, hipertensão, dislipidemias e dificuldades de locomoção, que possam ser reduzidas com a perda de peso, várias tentativas de perda de peso sem resultado e condições psicológicas para cumprir a orientação dietética no pós-operatório, o que deve ser avaliado com a ajuda do serviço de psicologia (CRUZ, et al, 2004, p. 263).

Os pacientes com obesidade mórbida devem ser encarados como portadores de uma doença que ameaça a vida, reduz a qualidade de vida e a auto-estima e que requerem

abordagens eficientes para promover a redução de peso. Esses pacientes são candidatos à cirurgia bariátrica (BJÖRNTORP, 2003, p.126).

As contra-indicações absolutas incluem: gravidez, período de amamentação, dependentes químicos, alcoolismo na fase ativa e não tratada, e insuficiência de órgãos e sistemas incompatíveis com o risco anestésico/cirúrgico. As contra-indicações relativas consideram depressão severa, patologias psiquiátricas auto-destrutivas, alteração de personalidade que dificultem o cumprimento das indicações do pós operatório, obesidade secundária a patologia endócrina (síndrome de Cushing, acromegalia, hipogonadismo, enfermidade hipotalâmica e outras), neurológicas (tumor hipotalâmico ou hipofisário) não controladas, e outras condições que a equipe médico-cirúrgica ou multidisciplinar considere (CARRASCO, et al, 2005, p.699).

No que diz respeito à cirurgia, o Consenso Latino-Americano de Obesidade (1999) enfatiza que a seleção de pacientes para sua realização requer um tempo mínimo de 5 anos de evolução da obesidade e história de fracasso do tratamento convencional realizado por profissionais qualificados.

As cirurgias para o tratamento da obesidade são classificadas em restritivas, disabsortivas e mistas. Atualmente, as mais utilizadas são as 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) (RES/CFM Nº 1766/05).

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 torna-se não funcionante, acarretando intensa perda de nutrientes através das fezes, além de complicações digestivas, como diarréia, cirrose e pneumatose intestinal, devido à ocorrência de um super crescimento bacteriano (RES/CFM Nº 1766/05).

O tratamento cirúrgico da obesidade surgiu na década de 50, a primeira operação realizada para redução de peso foi o by-pass jejunoileal idealizado por Kremen e Liner, em 1954, e tem seu mecanismo de ação baseado num by-pass superior a 90% do jejunoíleo, estabelecendo uma situação de má absorção intestinal e levando a esteatorréia severa. E com o passar dos anos as técnicas foram sendo aperfeiçoadas (GARRIDO, 2004, p.159).

Com o objetivo inicial de restrição alimentar surgiu na Europa, na década de 60, o tratamento com a gastroplastia restritiva com derivação gastrointestinal em *Y Roux* (BETTINI, 2000).

A derivação gástrica em Y de Roux foi inicialmente descrita por Wittgrove e cols, seguindo a técnica aberta convencional: criação de uma câmara gástrica (15 a 20 ml) completamente isolada do estômago distal; construção de uma alça em Y de Roux (75 a 250 cm) retrogástrica e transmesocólica ou antecólica; realização da anastomose gastro-jejunal (1.2 cm); e anastomose jejuno-jejunal. Em 1986, Mathias Fobi descreveu a técnica da derivação gástrica do presente estudo, esta técnica foi reformulada usando uma parte do intestino, passando a se chamar Bypass Gátrico em Y de Roux ou técnica de Fobi-Capella (COHEN, et al, 2003, p.15).

Dentre as técnicas cirúrgicas é a mais utilizada, sendo considerada padrão ouro, pois é mista, ou seja, restritiva e disabsortiva, é a gastroplastia vertical com derivação gástrica em Y de Roux (DGYR), sendo a intervenção cirúrgica mais realizada, no Brasil e no Mundo (MIGUEL, et al, 2006, p.16). Quando associada à colocação de material contensor (mais comumente anel de silatic®) ao redor do neoreservatório gástrico, é denominada operação de Fobi-Capella (SCOPINARO, 1998, p.936).

A gastroplastia com derivação gastrojejunal em Y de Roux (cirurgia de Fobi-Capella) é hoje a técnica mais utilizada para o tratamento da obesidade, devido a sua elevada eficiência e baixa morbi-mortalidade. Consiste na redução do tamanho do estômago para um volume de aproximadamente de 30 a 50 ml. O restante do estômago,

assim como o duodeno e os primeiros 50 cm de jejuno, ficam permanentemente excluídos do trânsito alimentar (CARRIDO, 2000, p. 106).

O pequeno reservatório gástrico é anastomosado a uma alça jejunal isolada em Y de Roux e seu esvaziamento é limitado por um anel de silicone que reduz o diâmetro da luz gástrica para 12 mm. As secreções provenientes do estômago e do duodeno excluídos desembocam no jejuno por uma anastomose 100 cm a 159 cm abaixo, distância que depende do índice de massa corporal (IMC) do paciente. O anel gástrico é colocado 5,5 cm distal à transição esofagogástrica e 1,5 cm proximal à anastomose gastrojejunal (ARASAKI, 2005, p.1408).

Esse tipo de cirurgia caracteriza-se pela criação de uma pequena bolsa gástrica proximal na pequena curvatura, com a reconstrução do trânsito gastro-intestinal fazendo-se através de uma alça jejunal em Y de Roux. Conseqüentemente, a maior parte do estômago, o duodeno e o jejuno proximal são excluídos do trânsito alimentar (MARTINS, 2005, p.104).

A cirurgia Y de Roux diminui cerca de 35% do total do peso corporal e de 60 a 85% do excesso de peso (BETTINI, 2000), devido ao componente disabsortivo e a possibilidade de intolerância ao ingerir alimentos líquidos e calóricos, contribui para a perda ponderal maior em relação às intervenções restritivas (SCOPINARO, 1998, p.936).

A perda de 70% do excesso de peso ocorre aproximadamente 2 anos após a cirurgia. No final de 5 anos, a perda é de 58%, após 10 anos de 55% e após 14 anos, 49%. Além disso, a maioria dos pacientes não retorna ao peso ideal, permanecem 50% do peso acima deste (SILVA, et al, 2005, p.34).

Devido á baixa capacidade gástrica, os pacientes são submetidos a dietas hipocalóricas no segundo dia após a cirurgia, iniciando com a dieta de líquidos claros para readaptação do estômago (CRUZ, et al, 2004, p. 263). A dieta padronizada tem como objetivo o repouso gástrico, adaptação a pequenos volumes, hidratação, favorecimento do

processo digestivo, do esvaziamento gástrico e impedir que resíduos possam aderir à região grampeada. Ela é oferecida em horários regulares, respeitando o volume, não ultrapassando 50 ml por refeição, evitando-se náuseas e vômitos (CAMBI, et al, 2003, p.11).

No pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia de emagrecimento exige o consumo de dietas com restrição calórica, que em uso por períodos prolongados, podem causar vários distúrbios metabólicos quais sejam: desidratação, desequilíbrio hidroeletrólítico, hipotensão ortostática e aumento da concentração de ácido úrico (CAMBI, et al, 2003, p.11).

Apesar das diversas vantagens sobre as operações restritivas, a operação de Fobi-Capella tem seus deméritos. A exclusão de parte do segmento do estômago e a derivação gastroduodenal e o componente disabsortivo podem levar o doente a apresentar anemia, distúrbios da absorção de cálcio, hipoalbuminemia, hipovitaminoses e carências de micronutrientes (BROLIN, et al, 1991, p. 10).

Após a cirurgia Y de Roux, observou-se que a absorção de zinco pelo organismo fica comprometida já que nessa cirurgia o duodeno e o jejuno proximal são excluídos do trânsito alimentar, justamente na região onde o zinco é absorvido (WAITZBERG, 1995, p.63).

A diminuição da ingestão alimentar de alguns alimentos, como carne bovina, de frango e peixe, ostras, camarão, fígado, grãos integrais, castanhas, cereais, legumes e tubérculos, podem levar à deficiência de zinco, por serem ricas fontes desse mineral. Os pacientes que se submeteram-se a cirurgia bariátrica costumam diminuir a ingestão desses alimentos devido à diminuição de enzimas digestivas no estômago operado causando deficiência de zinco (PRASAD, 1991, p.12).

O zinco é absorvido passivamente no duodeno e jejuno, relacionada com concentração intestinal intraluminal, é um microelemento encontrado no organismo humano em maior teor que os chamados elementos traço, combinam-se no plasma e, após

liberar-se dos alimentos, formam complexos ligantes endógenos e exógenos com a histidina, ácido cítrico e ácido picolínico. É um fator de crescimento, necessário para a síntese protéica, replicação de ácidos nucléicos, divisão celular, metabolismo da somatomedina, modulação da somatomedina, modulação da prolactina, ação da insulina e hormônios do timo, tireóide, supra-renal e testículos. É necessário para o funcionamento adequado de linfócitos e fibroblastos, o que o torna essencial na defesa imunológica e na cicatrização (PRASAD, 1991, p.12).

A quantidade de zinco absorvido da alimentação constitui a principal forma de seu controle corporal. É absorvido ao longo de todo o intestino delgado, particularmente no jejuno, através da mediação de carreadores localizados na borda “em escova” do enterócito (atuante para baixas concentrações lúmenais de zinco). No ser humano, a deficiência de zinco clinicamente, manifesta-se por anemia grave, hepatoesplenomegalia, epífise aberta, unhas malformadas e pele áspera, com hiperpigmentação. Pode ocorrer cegueira noturna, fotofobia, hipogeusia, glossite e alopecia, anorexia e alterações sensoriais (HAMBIDGE, 1998, p.410).

A deficiência de ferro após a cirurgia é resultante de má absorção e má digestão de ferro. O primeiro sítio de absorção do ferro é o duodeno que é totalmente excluído da continuidade digestiva após Y Roux. Normalmente a absorção de ferro aumenta e os estoques diminuem micronutrientes (BROLIN, et al, 1991, p. 10).

A absorção de ferro na dieta é também facilitada pela secreção ácida do estômago. No estômago normal, o ferro inorgânico é solubilizado, ionizado para a forma ferrosa e quelado. O ferro quelado é absorvido na borda em escova, onde ele é oxidado para a forma férrica e retorna para dentro da circulação (BROLIN, et al, 1991, p. 10).

As mudanças de hábitos alimentares e preferências alimentares no pós-operatório podem também contribuir para o desenvolvimento da deficiência de ferro após o desvio gástrico em Y Roux. A carne vermelha é a mais importante fonte de ferro da dieta típica

americana. A intolerância para a carne vermelha é comum após o *desvio* gástrico (BROLIN, et al, 1991, p. 10).

A suplementação de ferro deve ser feita atingindo 10 vezes a RDA (*Recommended Dietary Allowances*), com adição de vitamina C (500mg/dia) simultaneamente, podendo, assim, prevenir anemia ferropriva (BROLIN, et al, 1991, p. 10).

A deficiência de vitamina D também é observada em pacientes pós-cirúrgicos, e sua prevalência vai depender do tipo de técnica utilizada; tanto as restritivas como as disabsortivas irão criar possibilidades de deficiências nutricionais (JAVORSKY, et al, 2006, p.52).

A carência de vitamina D, diminui a absorção de cálcio é também causa de hiperparatiroidismo secundário. A má-absorção de vitamina D contribui para a má-absorção do cálcio, dado que o cálcio é absorvido no duodeno e no jejuno proximal, a situação é agravada após cirurgia bariátrica do tipo mal-absortivo. O reconhecimento desta situação é muito importante no sentido de maximizar o estado nutricional de vitamina D, com a relativa falta de cálcio, a produção do hormônio da paratireóide é diminuída, provocando a perda de cálcio ósseo e podendo levar a uma osteoporose a longo prazo (CARLIN, et al, 2006, p.638).

A suplementação de vitamina D deve ser de 400 UI/dia e a de cálcio de 1200 a 1500 mg/dia, para este favorecer o crescimento ósseo, quando infantil, e as necessidades do paciente (ALVAREZ, 2004, p.75).

Essas cirurgias podem afetar a absorção das vitaminas do complexo B, principalmente de cobalamina. Onde observou-se a diminuição na absorção de cobalamina em pacientes com *desvio* gástrico em Y de Roux . A má absorção dos micronutrientes pode ocorrer se o alimento do intestino curto proximal não é suficientemente armazenado. A absorção de cobalamina se dá por combinação da ação do ácido clorídrico e pepsina no estômago, a secreção ácida gástrica é marcadamente diminuída após o *desvio* gástrico. Este

fato sugere que a deficiência de cobalamina resulta primariamente de liberação inadequada de desta vitamina e de proteína por causa do decréscimo da digestibilidade ácida e da pepsina. A diminuição dos estoques hepáticos e da concentração sérica de cobalamina podem resultar em anemia megaloblástica e potencialmente doenças neurológicas severas (AVINOA, 1992, p.137).

Os déficit de vitaminas do complexo B são muito comuns no período pós-operatório de cirurgias de tipo malabsortivo, estando, aliás, preconizada a terapêutica com suplementos vitamínicos nestes doentes. Em particular a vitamina B1(tiamina), pois a absorção de tiamina é feita no duodeno proximal e jejuno, na presença de meio ácido. Com isso apresenta frequentemente valores séricos diminuídos. Também no período pré-operatório, a incidência da carência de vitamina B1 parece ser importante. Uma dieta à base de hidratos de carbono, muitas vezes característica destes doentes, compromete a adequada ingesta deste micronutriente (CARRODEGUAS, et al, 2005, p.22).

Sobretudo a carência de vitamina B12 está descrita apenas no período pós-operatório. É absorvida no íleo, dependente de fator intrínseco gástrico, ácido clorídrico e cálcio. Como é sabido, o déficit de vitamina B12 por déficit de aporte é muito raro. Foi evidentemente colocada a hipótese desta situação ter outra etiologia , como a anemia perniciosa (por ausência de fator intrínseco) ou megaloblástica (FLANCHAUM, et al, 2006, p.1033).

Assim, os pacientes submetidos à estes procedimentos cirúrgicos devem ter seus níveis séricos de vitamina B12 monitorados periodicamente . A reposição está indicada para todos a fim de se evitarem os sintomas relacionados à sua deficiência.

No caso dos macronutrientes, nas cirurgias de maior restrição como de Fobi-Capella a ingestão de proteína fica debilitada, pelo anel de contenção e conseqüentemente da formação da pequena bolsa gástrica, comporta apenas 24 gramas por dia ao final do terceiro mês e de 41 gramas por dia ao final de 12 meses. Neste caso, torna-se necessária a suplementação de proteína, para se alcançar no mínimo 60 gramas por dia conforme

preconizado nos estudos pós- cirurgia bariátrica, pois a ingestão menor que 50 gramas de proteína por dia promove perda de massa muscular no indivíduo (CAMBI, et al, 2003, p.13).

Para estimular esse consumo, podem-se utilizar módulos protéicos industrializados batidos em vitaminas de frutas, caldos e mingaus com pouca aderência no seu uso. O ideal seria fornecer 40 a 60g de proteína por dia (CAMBI, et al, 2003, p.13).

A síndrome de *dumping* também pode ocorrer no pós-operatório e é classificada como conjunto de sinais e sintomas que aparecem logo após as refeições, caracterizadas pela sensação de desconforto abdominal, fraqueza e tremores, sudorese, taquicardia, palidez e vertigem, que melhoram com o decúbito, a alteração no esvaziamento gástrico após a cirurgia constituem causa central dos sintomas apresentados, que podem ser precoces ou tardios (MIHOLIC, et al, 1991, p.1361).

Os sintomas que ocorrem precocemente aparecem cerca de 10 a 30 minutos após a ingestão, sendo resultado da passagem rápida do quimo hipermolhar para o intestino, essas alterações diminuem o volume plásmatico, levando á hipotensão, taquicardia e distensão abdominal, com conseqüente dor e diarreia. Já nos sintomas tardios, a glicose é rapidamente absorvida, o que resulta em hiperglicemia com conseqüente liberação excessiva de insulina, provocando, como “rebote” (em duas a três horas) a hipoglicemia tardios (MIHOLIC, et al, 1991, p.1361).

A ingestão de carboidratos, principalmente simples, é desestimulada para se evitar a “*síndrome de dumping*” que é mais presente nos três primeiros meses de pós-operatório, favorecendo a perda de peso (SCOPINARO, 1998, p.936).

Embora vários trabalhos na literatura já tenham demonstrado modificações no consumo de alimentos em pacientes submetidos à cirurgia de emagrecimento, dados sobre as repercussões no estado nutricional desses pacientes, particularmente em se tratando de

alterações nutricionais manifestadas nos primeiros meses de pós-operatório, ainda são bastante escassos (FARIAS, et al, 2006, p.98).

DISCUSSÃO

Obesidade é uma enfermidade crônica, multifatorial, na maioria das vezes incurável, que pode ser ameaçadora à vida quando atinge níveis acentuados, sendo então chamada de mórbida ou grave. Em sua origem apresenta elementos comportamentais, hereditários, ambientais, metabólicos e culturais e está envolvida com problemas médicos, psicológicos, sociais e econômicos. Sua incidência está aumentando em caráter epidêmico nos Estados Unidos e no mundo ocidental. Esse aumento é verificado mesmo em países em desenvolvimento, como o Brasil (HALPERN, et al, 2002, p.49).

A prevalência da obesidade aumentou de forma significativa nas últimas décadas. A utilização mais freqüente de alimentos industrializados, fast food com alta densidade calórica e o sedentarismo proporcionado pelos avanços tecnológicos, contribuíram para esse aumento. O excesso de gordura corporal tem afetado negativamente a qualidade de vida de muitas pessoas e sua prevalência tem aumentado de forma assustadora, sendo considerada uma desordem nutricional dos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Pacientes obesos mórbidos normalmente apresentam um histórico de terem experimentado um grande número de tratamentos, sem conseguir, no entanto, manutenção dos resultados a longo prazo (CROOKES, 2006, p.245).

O tratamento cirúrgico da obesidade mórbida é indicado em decorrência da ineficácia do tratamento não cirúrgico e pelo elevado risco de vida de uma obesidade clinicamente severa não tratada. Além disto, já foram bem demonstradas a eficácia e

segurança dos procedimentos cirúrgicos bariátricos em aumentar a longevidade e a qualidade de vida dos obesos mórbidos.

No tratamento cirúrgico da obesidade têm-se empregado diferentes modalidades técnicas que são restritivas, que visam promover saciedade precoce diminuindo a capacidade volumétrica do estômago (Banda gástrica ajustável, gastroplastia vertical e balão gástrico); as técnicas disabsortivas modificam a anatomia intestinal para reduzir a superfície absorptiva (Bypass jejuno-ileal); e técnicas mistas, que combinam a restrição gástrica e má-absorção em diferentes proporções (Bypass gástrico associado a Y de Roux – Técnica de Fobi- Capella e derivação biliopancreática com gastrectomia parcial – Técnica de Scopinaro) (CARRIDO, 2000, p. 106).

Dentre as técnicas cirúrgicas para o tratamento da obesidade mórbida, o Bypass Gastrointestinal em Y de Roux pela técnica Fobi - Capella é um procedimento seguro, de baixa mortalidade e tornou-se o procedimento mais realizado no tratamento da obesidade mórbida em todo mundo. Portanto, o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida, quando indicado de acordo com as diretrizes internacionais vigentes, representa importante recurso terapêutico para os pacientes com obesidade mórbida.

Nas cirurgias em Y de Roux, é utilizada uma técnica em que os pacientes têm seu estômago reduzido e a redução da absorção intestinal é feita por retirada do duodeno e boa parte do jejuno (ARASAKI, 2005, p.1408).

Esse tipo de cirurgia especificamente irá desorganizar a anatomia e/ou fisiologia digestiva gerando um estresse físico e emocional que interferem no padrão alimentar, levando ao aparecimento de carências mais elevadas de nutrientes, sendo então necessário uma monitorização pós-operatória de longo prazo para gerenciar estes desgastes (ARASAKI, 2005, p.1408).

Desta forma, para que se adotem recomendações nutricionais adequadas para individuo que se submetem á cirurgia bariátrica, é necessário conhecer as características da

perda de peso (velocidade e composição) e as implicações nutricionais decorrentes dela. Os pacientes submetidos à *bypass* (desvio) gástrico em Y Roux, necessitam de suplementos vitamínicos rotineiramente recomendados como profiláticos às deficiências associadas ao grupo submetido à Y Roux (HAMBIDGE, 1998, p.410).

CONCLUSÃO

Pode-se afirmar que a cirurgia da obesidade é uma excelente ferramenta terapêutica para redução sustentada de peso além de minimizar ou eliminar as comorbidades associadas relacionadas ao excesso de peso.

A escolha do procedimento cirúrgico a ser adotado é fundamental, diversas técnicas cirúrgicas são descritas para o tratamento a longo prazo da obesidade mórbida.

Atualmente, dentro dos procedimentos disponíveis para tratamento cirúrgico da obesidade, o *by-pass* gastrointestinal em Y de Roux pela técnica Fobi-Capela, reúne os principais mecanismos necessários a perda de peso em longo prazo e controle das principais doenças associadas à obesidade, além de ser considerado portanto o procedimento de escolha na maioria das situações clínicas com baixa mortalidade.

As complicações crônicas podem ser evitadas ou atenuadas se o paciente seguir ao longo de sua vida acompanhamento clínico e nutricional pós-operatório adequado, realizada por equipe multidisciplinar especializada e bem treinada, sendo a informação ao paciente de muita importância, além da conscientização do mesmo quanto às mudanças dos hábitos alimentares e a novos hábitos de vida.

O aconselhamento nutricional no período pré-operatório é de suma importância possibilitando o sucesso no pós-operatório, para promover perda de peso inicial, identificar erros e transtornos alimentares, preparar o paciente para a alimentação no pós-operatório,

estimulando uma atitude adequada de sua alimentação e verificar o potencial do paciente para o sucesso da cirurgia. O paciente deverá estar ciente de todos os processos pelos quais passará e estar preparado nutricionalmente para um melhor suporte físico e emocional. O padrão alimentar desordenado tende a persistir após a operação, agravando o estado do paciente, além de facilitar o reganho de peso.

Faz-se necessária a adoção de hábitos alimentares adequados no pós- operatório, pois a cirurgia, por si só, não se constitui a cura para a obesidade.

A suplementação de vitaminas e minerais deve ser considerada por tempo indeterminado, principalmente por levar em consideração que a maior parte deles são absorvidos a nível intestinal. Com a mudança da fisiologia intestinal, diminuir a biodisponibilidade destes nutrientes, bem como sua absorção.

Para se obter melhores resultados na evolução da saúde do paciente operado, deve-se formar uma equipe multidisciplinar, buscando a interação com médicos, nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas, ressaltando-se a importância que a nutrição exerce sobre esses pacientes, ajudando assim na sua rápida recuperação e melhorando a sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

AGREN, Narbro, JONSSON E, et al – **Cost of in-patient care over 7 years among surgically and conventionally treated obese patients.** *Obes Res*, 2002, p.1276.

ALVAREZ, Leite JI. **Nutrient deficiencies secondary to bariatricsugery.** *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2004, p.75.

ANGELIS, R.C. **Obesidade: prevenção nutricional.** *Revista Nutrição em Pauta.* Ano XIII, n. 72. São Paulo: maio/junho, 2005. p 57.

ARASAKI, CH; YANAGITA, Alves AK. **Incidence of regurgitation after the banded gastric bypass.** *Obes Surg*, 2005, p.1408.

AVINOAH, E. et al. **Nutritional status seven years after Roux-Y-gastric bypass surgery.** *Surgery*.1992, p.137.

BALSIGER, BM; POGGIO, JL; et al – **Ten and more years after vertical banded gastroplasty as primary operation for morbid obesity.** J Gastrointest Surg, 2000, p.598.

BALSIGER, BM; MURR, MM; POGGIO, JL; SARR, MG. **Bariatric Surgery.** Med Clin Nort Am 2000, p.477.

BENOTTI, P; BURCHARD, KW; KELLY, JJ; et al – **Obesity.** Arch Surg, 2004, p.409.

BETTINI, S. M. C. **Avaliação das vilosidades e criptas jejunais em suínos submetidos à gastroplastia vertical restritiva em Y de Roux.** 2000. Dissertação (Mestrado em Cirurgia) – Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2000.

BJÖRNTORP, P. **Eating disorders and obesity.** 2 ed., New York, 2003, p. 126.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE- **Indicadores e dados Básicos, 2006**[base de dados da internet]. Ministério da Saúde (BR): taxa de prevalência de excesso de peso. [aproximadamente2p.]Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2006/d24.htm>. Acesso em 28 de setembro de 2011.

BROLIN, E.R. et al. **Multivitamin prophylaxis in prevention of post Gastric bypass vitamin and mineral deficiencies.** International Journal of Obesity, Houndmills, v. 15, 1991, p.10.

BUCHWALD, Harry. **Consensus Conference Statement. Bariatric surgery for morbid obesity. Health implications for patients, health professionals, and third-party payers.** J Am Coll Surg; n 200, 2005, p. 593.

CAMBI, M.P.C; MICHELS, G; MARCHESINI, JB. **Aspectos Nutricionais e de qualidade de vida em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.** Rev Bras Nutr Clin 2003, p.8,11e 13.

CARLIN, A M; RAO, D S; YAGER, K.M.; et al: **Effect of gastric bypass surgery on vitamin D nutritional status.** Surg Obes Relat Dis 2006, p.638.

CARRASCO, F.N.; et al. **Propuesta y fundamentos para una norma de manejo quirúrgico del paciente obeso.** 2004. Rev. Méd. Chile, v. 133, p. 699, 2005.

CARRODEGUAS, L; KAADAR, P O; SZOMSTEIN, S.; et al: **Preoperative thiamine deficiency in obese population undergoing laparoscopic bariatric surgery.** Surg Obes Relat Dis 2005, p.22.

CERVO, A L; BERVIAN, P.A.; SILVA, R. **Metodologia científica.** 6ª Ed. São Paulo:Peason Prenlice Hall;2008, p.20.

COHEN, R.V.; PINHEIRO, F.; SCHIAVON, C.A.; CORREA, J.L.P.: **Derivação Gástrica em Y de Roux por Via Laparoscópica para o Tratamento da Obesidade Mórbida. Aspectos Técnicos e Resultados.** Rev. bras. vídeo-cir 2003, p.15.

CROOKES, P.F. **Surgical treatment of Morbid Obesity.** Annu. Ver. Med. n 57,2006, p. 243 e 245.

CRUZ, M.R.R.; MORIMOTO, I.M.K. **Intervenção nutricional no tratamento da obesidade mórbida: resultados de um protocolo diferenciado.** Rev. Nut. Campinas, v. 7, n. 2, p. 263, 2004)

DE ANGELLIS, R.C.; **Riscos e Prevenção da Obesidade.** Ed. Atheneu, 2003, p. 93.

FAINTUCH, J.; OLIVEIRA, C.P.M.S.; RASCOVSKI, A.; MATSUDA, M.; BRESCIANI, C.J.C.; CRUZ, M.E.L.F.; HALPERN, A.; ZILBERSTEIN, B.; RODRIGUES, J.J.G. **Considerações nutricionais sobre a cirurgia bariátrica,** 2003,p. 16. Disponível em <<http://www.sbnpe.com.br/revista/>> acesso em 25 nov. 2011.

FARIAS, L.M.; COELHO, MPSS.; BARBOSA, R.F.; MARREIRO, D.N. **Aspectos nutricionais em mulheres obesas submetidas à gastroplastia vertical com derivação gastro-jejunal em Y-de-Roux.** Rev Nutr 2006, p.98.

FLANCHAUM, L; BELLSLEY, S.; DRAKE, V.; et al: **Preoperative nutritional status of patients undergoing Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity.** J Gastrointest Surg 2006, p.1033.

GARRIDO, A.B.J. **Cirurgia em obesos mórbidos: experiência pessoal.** Arq Bras Endocrinol Metab 2000, p.106.

GARRIDO, A.B.J. **Cirurgia da Obesidade.** SãoPaulo: Editora Atheneu, 2004, p.159.

GOLDEMAN, L.; AUSIELLO, D. Cecil: **Tratado de Medicina Interna.** 22. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, p.271

GONÇALVES, H A. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** São Paulo: Avicamp; 2005, p.26.

HALPERN, A.; MANCINI, M.C. **Manual de obesidade para o clínico.** São Paulo: Roca, 2002.p 49.

HAMBIDGE, M K.; KREBS, N F.; MILLER, L. **Evaluation of zinc metabolism with use of stable-isotope techniques: implications for the assessment of zinc status.** Clin. Nutr. 68 (sup pl): 1998, p.410

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos familiares 2002-2003.** Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil.

JAVORSKY, B R.; MAYBEE, N.; PADIA, S. H.; DARKIN, A.C. **Vitamin D deficiency in gastrointestinal disease.** Pract Gastroenterol 2006;p. 52.

JEBB, S.A. Aetiology of obesity. *British Medical Bulletin*, London, v.53, n.2, p.264, 1997.

MASON, EE.; TANG, S.; RENQUIST, K.E.; et al. – **A decade of change in obesity surgery.** National Bariatric Surgery Registry (NBSR) Contributors. Obes Surg, 1997, p.189.

MARTINS, M.V.D.C. **Porque o “by-pass” gástrico em y de roux é atualmente a melhor cirurgia para tratamento da obesidade.** Rev bras videocir 2005, p.104.

MIGUEL, G.P.S; AZEVEDO, J.L.M.C; CARVALHO, P.S.; FUKUDA,T.; NOVAES M.A.; et al. **Baroendocrine Mason operation.** Abstract. Obes Surg. 2006, p.16).

MIHOLIC, J.; ORSKOV,C.;KOTZERKE, J.; MEYER, JH. **Emptying of the gastric substitute, glucagon-like peptide-1(GLP-1), and reactive hypoglycemia after total gastrectomy.**Dis Dis Sci.1991, p. 1361.

MONTEIRO, C A.; MONDINI, L.; SOUZA, A L M.; POPKIN, B M. **Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil.** In: Monteiro, C A. *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças.* São Paulo: Hucitec, 1995, p.247.

MONTEIRO, C A. **Epidemiologia da obesidade.** Em: Halpern A, Godoy Matos AF, Suplicy HL, Mancini MC, Zanella MT. *Obesidade*, São Paulo: Lemos Editorial; 1998, p.15.

NUNES, M.A.; APPOLINARO, J.C.; GALVÃO, A.L.; COUTINHO, W. **Transtornos alimentares e obesidade.** 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, p.48, 49 e 50.

PRASAD, A. **Discovery of human zinc deficiency and studies in a experimental human model.** Am. J. Clin. Nutr,1991, p.12.

POPKIN, B.M.; DOAK, C. M. **The obesity epidemic is a worldwide phenomenon.** *Nutrition Reviews*, Washington DC, v.56, n.4, 1998, p.106.

RESOLUÇÃO CFM Nº 1766/05. Publicada no D.O.U, 2005; 1: 114.

RUBIN, E.; FARBER, J.L. **Patologia.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, p.145.

SCOPINARO, N.; ADAMI, G.F.; MARINARI, G.M.; et al. **Biliopancreatic diversion.** World J Surg. 1998, p.936.

SEGAL, A.; FANDIÑO J. **Indicações e Contra indicações para realização das Operações Bariátricas.** Rev Bras Psiq 2002, p.72.

SEIDELL, JC. **Epidemiology: Definition and classification of obesity**. In: Kopelman PG, Stock MJ, editors. *Clinical obesity*. London: Blackwell Science; 1998, p.1-17.

SILVA, S.A; BURGOS, M.G.P.A; SANTOS, E.M.C; BATISTA, J.E.M.; BION, F.M. **Consumo alimentar de obesos em periodos pré e pós operatórios de cirurgia bariátrica**. Na Fac. Med. Univ. Fed. Pernambuco. V50, n.1, 2005, p.34.

WAITZBERG, D. **Nutrição Enteral e Parenteral na prática clínica**, 2 ed. Rio de Janeiro, Ed. Atheneu, 1995, p.63.

WAITZBERG, D.L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2000, p.176.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight Reporto the WHO Consultation on Obesity**. Geneva: WHO; 2006.