

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BARRA MANSA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

**A IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL EM
PACIENTES GASTRECTOMIZADOS POR BY-PASS GÁSTRICO**

Isabela Monteiro de Oliveira

**Barra Mansa - RJ
2018**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BARRA MANSA
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

**A IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL EM
PACIENTES GASTRECTOMIZADOS POR BY-PASS GÁSTRICO**

Isabela Monteiro de Oliveira

Monografia de Pesquisa apresentada ao curso de Nutrição do Centro Universitário de Barra Mansa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Nutrição sob orientação do Prof. Luciano José Barreto Pereira.

**Barra Mansa - RJ
2018**

A IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL EM PACIENTES GASTRECTOMIZADOS POR BY-PASS GÁSTRICO

Isabela Monteiro de Oliveira

Monografia de Pesquisa apresentada ao curso de
Nutrição do Centro Universitário de Barra Mansa,
submetida à aprovação da Banca Examinadora
composta pelos seguintes membros:

Prof Luciano José Barreto Pereira

Profa. MSc. Jucimara Martins dos Santos

Prof. MSc. Fernando Antônio Cabral

À minha família que é meu porto seguro, minha base e minha motivação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Norival e Norma pela oportunidade e privilégio de estar concluindo um curso de ensino superior. Por todo esforço e dedicação para me proporcionar o melhor sempre, e não me deixar faltar nada. Por todo apoio, todo exemplo e por confiarem em mim...

Agradeço a Deus por abençoar meus caminhos, por ter me proporcionado estudar o que desejava, seguir em frente e enfrentar todos os obstáculos necessários para estar aqui hoje...

Agradeço ao meu irmão Danilo por ser minha luz e meu exemplo, por toda paciência, por estar sempre presente me ensinando tudo o que preciso, me tornando cada vez mais forte e me dando forças para continuar...

Agradeço ao Erick por ser meu braço direito, pela força, por toda paciência para me ouvir, me incentivando e me dando todo apoio para enfrentar os obstáculos e seguir em frente...

Agradeço aos professores por toda dedicação e todo aprendizado durante esse período da graduação...

Agradeço ao meu orientador Luciano Barreto pelo aprendizado e pela paciência.

“Quando tudo parecer dar errado em sua vida, lembre-se que o avião decola contra o vento, e não a favor dele.”

(Henry Ford)

RESUMO

OLIVEIRA, Isabela Monteiro. **A importância do acompanhamento nutricional em pacientes gastrectomizados por By-pass Gástrico. 2018. 27p.** Monografia (Graduação em Nutrição) UBM – Centro Universitário de Barra Mansa, Barra Mansa, RJ.

A obesidade é uma doença que vem preocupando a população há muito tempo, atingindo crianças, adultos e idosos por causas multifatoriais. O gasto energético acaba sendo menor que o consumo de alimentos ingeridos durante o dia, o que ocasiona um grande aumento de gordura corporal. Com o aumento da obesidade e outras comorbidades possíveis em determinados casos, a procura pela perda de peso e melhora na qualidade de vida, tem se tornado importante no âmbito da saúde pública. Muitas pessoas são indicadas ao tratamento mediante à cirurgia bariátrica pela técnica de by-pass gástrico, por ser considerada padrão ouro ao redor do mundo, pelo seu baixo índice na taxa de mortalidade e por garantir a perda de peso eficiente. Muitos preferem engordar um pouco mais e atingir o limite mínimo necessário para a cirurgia, ao invés de se dedicar à prática de exercícios físicos juntamente com uma alimentação saudável e balanceada. Porém, muitos desconhecem os cuidados que devem ser tomados no pós-operatório da cirurgia bariátrica. A técnica de by-pass gástrico é invasiva pela alteração que o organismo sofre, e desencadeia algumas carências nutricionais. A reeducação alimentar e a suplementação adequada devem ser acompanhadas por um nutricionista, e iniciada logo após à cirurgia, para que os níveis de vitaminas e nutrientes se normalizem. Um pós-operatório satisfatório e eficiente, exige os cuidados nutricionais para o controle do peso e a qualidade de vida do paciente. O objetivo dessa literatura é descrever sobre a importância do acompanhamento nutricional no pós-operatório da cirurgia bariátrica por by-pass gástrico, apontando algumas de suas deficiências nutricionais e consequências da mesma. A revisão bibliográfica foi realizada através de artigos científicos no âmbito nacional e internacional. O material foi analisado, e teve suas conclusões comparadas de acordo com a problemática norteadora do estudo.

Palavras chave: obesidade, cirurgia bariátrica, by-pass gástrico, reeducação alimentar, nutrição, saúde.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Isabela Monteiro. **The importance of nutritional monitoring in pacientes gastrectomized by Gastric Bypass. 2018. 27 p.** Monography (Graduation in Nutrition) UBM - Centro Universitário de Barra Mansa, Barra Mansa, RJ.

Obesity is a disease that has been worrying the population for a long time, affecting children, adults and the elderly due to multifactorial causes. The energy expenditure ends up being smaller than the consumption of foods eaten during the day, which causes a great increase of body fat. With the increase of obesity and other possible comorbidities in certain cases, the search for weight loss and improvement in the quality of life has become important in public health. Many people are indicated for bariatric surgery by the gastric bypass technique, because it is considered gold standard around the world, because of its low rate of mortality and for ensuring efficient weight loss. Many prefer to put on weight a little more and reach the minimum threshold required for surgery, rather than engaging in physical exercise along with a healthy and balanced diet. However, many are unaware of the care that should be taken in the postoperative period of bariatric surgery. The gastric bypass technique is invasive by the alteration that the organism undergoes and triggers some nutritional deficiencies. Food re-education and appropriate supplementation should be followed up by a nutritionist, and initiated shortly after surgery, so that the levels of vitamins and nutrients normalize. A satisfactory and efficient post-operative requires nutritional care for weight control and the patient's quality of life. The objective of this literature is to describe the importance of nutritional monitoring in the postoperative period of bariatric surgery by gastric by-pass, pointing out some of its nutritional deficiencies and its consequences. The literature review was carried out through national and international scientific articles. The material was analyzed, and its conclusions were compared according to the problem of the study.

Key words: obesity, bariatric surgery, gastric bypass, food reeducation, nutrition, health.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVOS	
1.1.1 Objetivo Geral.....	3
1.1.2 Objetivos Específicos.....	3
2 REFERENCIAL TEÓRICO	
2.1 Obesidade.....	4
2.2 Cirurgia bariátrica.....	6
2.3 Técnica cirúrgica por By-pass Gástrico.....	9
2.4 Possíveis deficiências nutricionais após técnica de cirurgia bariátrica por Bypass Gástrico.....	11
2.4.1 Deficiência de vitaminas hidrossolúveis.....	13
2.4.2 Deficiência de vitaminas lipossolúveis.....	16
2.4.3 Deficiência de elementos traço.....	18
2.5 Terapêutica nutricional após cirurgia bariátrica por by-pass gástrico.....	20
3 METODOLOGIA	23
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada uma manifestação clínica que tem aumentado constantemente na atualidade, tanto em países desenvolvidos, quanto em países em desenvolvimento e em transição. O elevado índice de pessoas obesas, gera uma grande preocupação para as questões da saúde pública, já que acarreta o desenvolvimento de outras enfermidades em questão, ocasionando muitas vezes quadros de mortalidade precoce (MANN; TRUSWELL, 2011).

A obesidade possui causas multifatoriais, sendo resultante de fatores genéticos, metabólicos, sociais, comportamentais e culturais. Na maioria dos casos, o tecido adiposo é acumulado pela alta ingestão calórica e baixa atividade física ou sedentarismo, tornando o balanço energético positivo, ou seja, quando a quantidade de calorias ingeridas é maior que as gastas em atividades e funções vitais em geral. O balanço energético varia de pessoa para pessoa, dependendo do seu gasto energético e do quanto consome de calorias diariamente (KOLOTKIN et al., 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006; FRANCISCHI et al., 2000).

A população obesa é consequente de maus hábitos alimentares ao longo da vida, do crescimento econômico, desenvolvimento do país, da modernização, da urbanização e globalização (SEGAL et al., 2003).

O diagnóstico da obesidade na realidade clínica e epidemiológica, envolve o cálculo de índice de massa corporal, o IMC. Ele consiste em um método eficiente e de baixo custo de uma avaliação da adiposidade corporal, sendo o peso do paciente dividido pela sua altura ao quadrado. Como resultados do índice de massa corporal superior a 30kg/m^2 , têm-se pacientes classificados como obesos (MANN; TRUSWELL, 2011).

A obesidade é dividida em grau I (IMC acima de 30kg/m^2), grau II (IMC acima de 35kg/m^2) e grau III (IMC acima de 40kg/m^2) pelos índices de massa corporal. O paciente em questão é indicado ao método de cirurgia bariátrica, pois consiste na melhora da qualidade de vida e sua longevidade, além de melhorar esteticamente e psicologicamente, onde o excesso de peso também é interferido (BUCHWALD et al., 2003).

Antes da cirurgia bariátrica ser indicada ao paciente, deve ser feita uma análise clínica por diferentes profissionais tais como nutricionista, psicólogo, fisioterapeuta, médico cirurgião, enfermeiro, entre outros, que tenham conhecimento das alterações que a obesidade provoca e que possam auxiliar e incentivar o paciente ao melhor tratamento possível e adequado a ele, já que a cirurgia bariátrica atua na perda no peso e não na causa do mesmo (PEREIRA et al., 2007).

A cirurgia bariátrica pode ser dividida em dois grupos: as restritivas e mal absorptivas com ou sem restrição. As necessidades nutricionais variam de acordo com o método de cirurgia bariátrica escolhido, dependendo do grau de restrição e da má absorção causada pela cirurgia. O procedimento restritivo nada mais é que a diminuição total dos alimentos ingeridos e a saciedade do paciente antecipadamente, desencadeando a perda de peso (ASMBS, 2006).

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

O trabalho tem como objetivo explicar a importância e a necessidade de um acompanhamento nutricional no pós-operatório em pacientes submetidos à técnica de cirurgia bariátrica por by-pass gástrico e discorrer sobre as complicações e deficiências em decorrência da mesma.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Explicar resumidamente como a cirurgia bariátrica pela técnica de by-pass gástrico é realizada e como a mesma interfere no organismo.
- Identificar algumas das carências nutricionais desencadeadas em pacientes que realizaram a cirurgia bariátrica pela técnica de by-pass gástrico. Tendo como objetivos principais da cirurgia, reduzir o peso e melhorar a qualidade de vida.
- Investigar a importância e necessidade de uma alimentação saudável e acompanhamento nutricional no pós-operatório para um resultado satisfatório da cirurgia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Obesidade

As doenças crônicas não transmissíveis vêm ganhando importância no âmbito da saúde pública, de forma que políticas para controlar seus índices e para sua prevenção estão sendo implementadas. Metas nacionais precisam ser desenvolvidas para diminuir a taxa de mortalidade consequente das doenças crônicas não transmissíveis e seus fatores de risco, em especial a obesidade. Foi revelada a prevalência da obesidade semelhante entre homens e mulheres e que sua incidência tende a aumentar conforme o avançar da idade, em ambos os gêneros (GIGANTE et al., 2009).

A obesidade é considerada uma epidemia mundial (acúmulo excessivo de gordura corporal no indivíduo), que se tornou tão preocupante quanto outras doenças fatais. Seu índice vem aumentando ao longo dos anos, dando importância pela saúde pública ao redor do mundo (VALENÇA et al., 2007).

O número de indivíduos adultos, classificados como obesos pelo seu índice de massa corporal, tem crescido em grandes percentuais nos últimos anos. Segundo dados disponibilizados pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, a obesidade no Brasil já aumentou 60% em 10 anos, passando de 11,8% no ano de 2006, para 18,9% no ano de 2016 (TIRAPEGUI, 2006; VIGITEL, 2016).

Alguns levantamentos apontam que 50% da população brasileira está acima do peso. O número de crianças e adolescentes obesos entre 5 e 19 anos de idade ao redor do mundo, aumentou dez vezes nas últimas quatro décadas. Se esse índice se mantiver, haverá mais crianças e adolescentes obesos do que com desnutrição moderada ou grave até o ano de 2022, de acordo com estudos feitos. A projeção é que, em 2025, cerca de 2,3 bilhões de adultos estejam com sobrepeso; e mais de 700 milhões, obesos. O número de crianças com sobrepeso ou obesas no mundo, poderia chegar a 75 milhões, caso nenhuma medida seja tomada (OMS, 2017).

As causas da obesidade são de origem multifatorial e seu tratamento envolve alguns tipos de estratégias como a reeducação alimentar para a manutenção e redução do peso corporal, a prática de exercícios físicos diariamente, o uso de medicamentos, entre outros. Mas como muitas pessoas procuram um resultado de forma mais rápida para casos mais extremos de obesos mórbidos, a prática da cirurgia bariátrica tem sido escolhida e desejada por muitos deles (COELHO et al., 2009).

A genética é um dos fatores associados ao ganho de peso do indivíduo e a quantidade de calorias consumidas ao dia em relação ao seu gasto calórico diariamente. A população obesa é consequente de maus hábitos alimentares, do crescimento econômico, da modernização, urbanização, do crescimento populacional e globalização (SEGAL et al., 2003).

O exercício físico insuficiente, juntamente com uma alimentação desregular, podem ser os maiores causadores do excesso de ganho de peso atualmente, após estudos terem analisado diagnósticos com as mesmas causas entre os pacientes analisados (SCHUTZ, 1995; DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1980; RUIZ et al., 1993).

Dessa forma, a atividade física junto com hábitos alimentares melhores e saudáveis deve ser incentivados, aprimorados e adaptados à rotina o quanto antes, desde criança. A obesidade infantil e na adolescência necessita de profissionais da área da saúde como nutricionista, endocrinologista, pediatra, psicólogo e um educador físico ou fisiologista do exercício, como em qualquer outra fase da vida para que possa ser auxiliado na melhora da qualidade de vida (FISBERG, 1995; VIUNISKI, 1999).

O excesso de gordura corporal no corpo, nada mais é do que a ingesta de substratos vindo de alimentos e bebidas (proteínas, carboidratos, lipídios e álcool) em relação ao gasto calórico diário na atividade física, no metabolismo basal e no efeito termogênico. Não só esses efeitos como os de hábitos alimentares ruins, estilo de vida de cada um, o fato de não se exercitar, fatores hereditários e sociológicos, alterações metabólicas e neuroendócrinas também são grandes fatores que influenciam na obesidade. Quanto mais alimentos e bebidas ingeridas sem um gasto calórico ajustável, maior o aumento da gordura corporal. A cirurgia bariátrica como opção é apenas para indivíduos que tenham graves riscos à saúde em relação ao seu peso,

com o IMC (índice de massa corporal) igual ou maior que 40kg/m^2 (CRUZ E MORIMOTO et al., 2004).

As complicações da obesidade também dependem da distribuição total da gordura corporal do organismo, podendo estar localizada na região central ou abdominal (conhecida como obesidade em forma de maçã ou androide) ou na região do quadril (conhecida como obesidade em forma de pêra ou ginoide). A grande quantidade de gordura corporal presente na região central ou abdominal é um grande fator de risco para distúrbios metabólicos, podendo ser constatados pela medida antropométrica de circunferência abdominal e o risco de doenças cardiovasculares pode ser constatado pelas medidas antropométricas de relação cintura-quadril (HAUNER, 1995) (GRUNDY, 1998).

Em pacientes obesos classificados com obesidade grau III, a intervenção cirúrgica como escolha para redução de peso, influenciou diretamente a recuperação da autoestima e da qualidade de vida do paciente, possivelmente pelo fato do tratamento trazer mais garantias e conforto ao paciente quanto sua redução de peso corporal, desconsiderando suas estatísticas como obesidade mórbida (BARRETO VILLELA et al., 2004).

2.2 Cirurgia bariátrica

A cirurgia bariátrica pode ser entendida como um método científico de prevenção da obesidade por intervenção cirúrgica. Engloba todos os tipos de procedimentos cirúrgicos que têm a finalidade da redução da gordura corporal em pacientes obesos (DAMASO et al., 2005).

Na década de 50, a intervenção cirúrgica foi sendo estudada, tomando conhecimento entre as pessoas e foi sendo especulada como tratamento da obesidade. As primeiras técnicas consistiam na exclusão de uma grande parte do intestino delgado, para ter um grande efeito disabsortivo (MANCINI, 2006; HYDOCK, 2005).

Antes da cirurgia bariátrica ser indicada ao paciente, deve ser feito uma análise clínica por diferentes profissionais tais como nutricionista, psicólogo, fisioterapeuta, médico cirurgião,

enfermeiro, entre outros, que tenham conhecimento das alterações que a obesidade provoca e que possam auxiliar e incentivar mediante estudos sobre condições do paciente, ao melhor tratamento possível e adequado a ele, já que a cirurgia bariátrica atua na perda do peso e não na causa do mesmo (PEREIRA et al., 2007).

A cirurgia bariátrica é indicada para pacientes que apresentem a classificação do índice de massa corporal (IMC) e suas comorbidades há pelo menos dois anos, e ter realizado tratamentos convencionais prévios sem sucesso. Para efetuar a técnica cirúrgica, o paciente deve possuir o índice de massa corporal acima de 40kg/m², independente da presença de comorbidades, para pacientes com o índice de massa corporal acima de 35kg/m² na presença de comorbidades ou para pacientes com o índice de massa corporal acima de 30kg/m² que tenham obrigatoriamente a classificação de grave, por um especialista da área respectiva de sua doença, constatando a intratabilidade clínica da obesidade por um endocrinologista (SBCBM, 2012).

Em relação à idade dos pacientes, a cirurgia bariátrica pode ser indicada para os pacientes entre 16 e 18 anos, havendo o consenso entre a família e a equipe multidisciplinar em questão, para pacientes entre 18 e 65 anos, sem restrições quanto à idade, e para pacientes acima de 65 anos, havendo uma avaliação individual pela equipe multidisciplinar (SBCBM, 2012).

A cirurgia bariátrica indicada aos pacientes, não só pela redução do peso corporal, mas também por acreditarem que exista a redução de algumas patologias provenientes do excesso de peso, já carregados com eles anteriormente como diabetes mellitus tipo 2, colesterol elevado, doenças cardíacas, hipertensão entre outros para uma melhora na qualidade de vida (MARQUES LOPES et al., 2004).

O Conselho Federal de Medicina (CFM) no Brasil, afirma que a indicação da cirurgia bariátrica em adultos deve ser feita quando outros tratamentos convencionais não tiverem dado certo, como atividade física, reeducação alimentar e medicamentos (SCHROEDER et al., 2011).

As diferentes técnicas de cirurgia bariátrica são divididas em cirurgias restritivas e mistas, onde as restritivas são aquelas em que há uma modificação no estômago, reduzindo seu

tamanho e sua capacidade gástrica, assim, o paciente terá a sensação de saciedade o quanto antes. A técnica mista envolve o fator restritivo e o fator disabsortivo, sendo esse, pelo fato de existir um desvio intestinal em seu procedimento (MANCINI, 2006; HYDOCK, 2005; DASAMO et al., 2005).

Além do fator restritivo que provoca a sensação de saciedade no paciente, ingerindo menor quantidade de alimento devido redução da capacidade gástrica, também existe um fator disabsortivo, que é desencadeado pela diminuição do local de absorção de nutrientes pelo intestino delgado. Dentre as técnicas mistas, as mais conhecidas são as de derivação biliopancreática com gastrectomia distal (Scopinaro) e derivação gastrojejunal em Y de Roux (FobiCapella) (SCOPINARO et al., 1998; RABKIN, 1998; DAMASO, 2005).

Em meados de 1986, foi proposto por Fobi, um by-pass gástrico onde seria utilizado um anel de silicone sem incisões no estômago, sendo utilizado como limitante de distensão da bolsa gástrica (HYDOCK, 2005).

Em meados de 1990, foi proposto por Capella uma operação similar à de Fobi, onde seria realizada uma gastroplastia associada ao by-pass gastrointestinal. Os procedimentos trazem dimensões menores para o reservatório gástrico, reduzindo-o. Essas duas técnicas de cirurgia desenvolvidas por Capella e Fobi são consideradas hoje em dia o padrão ouro das cirurgias bariátricas (MANCINI, 2006).

Os efeitos a longo prazo da cirurgia bariátrica e principalmente em relação às alterações dietéticas e nutricionais, devem ser entendidas anteriormente pelo paciente, tomando consciência de seus cuidados no pós-operatório. Uma das preocupações também é devido a manutenção do peso pela diminuição e restrição da ingesta alimentar ou a má absorção dos nutrientes, o que pode proporcionar algumas deficiências nutricionais como anemia, perda de massa óssea, desnutrição proteica, neuropatias periféricas, entre outros (BROLIN et al., 1998; MUÑOZ et al., 2009; FLEISCHER et al., 2008; HAMOUIN et al., 2007).

É importante ressaltar que a cirurgia bariátrica auxilia o paciente a restringir gradativamente o volume das refeições, porém, o acompanhamento nutricional deve ser

mantido para que o paciente tenha a qualidade adequada em sua alimentação (LINDROOS et al., 1996).

Uma boa evolução cirúrgica e um ótimo resultado no pós-operatório, será consequência dos novos hábitos alimentares e comprometimento do paciente a longo prazo em participar de forma correta e da melhor maneira visando os métodos eficazes indicados por uma nutricionista no pré e no pós-operatório para esse determinado paciente com o intuito de garantir o melhor resultado e o sucesso da cirurgia (SEGAL et al., 2002).

2.3 Técnica cirúrgica por By-pass Gástrico

Figura 1: Técnica cirúrgica por by-pass gástrico.

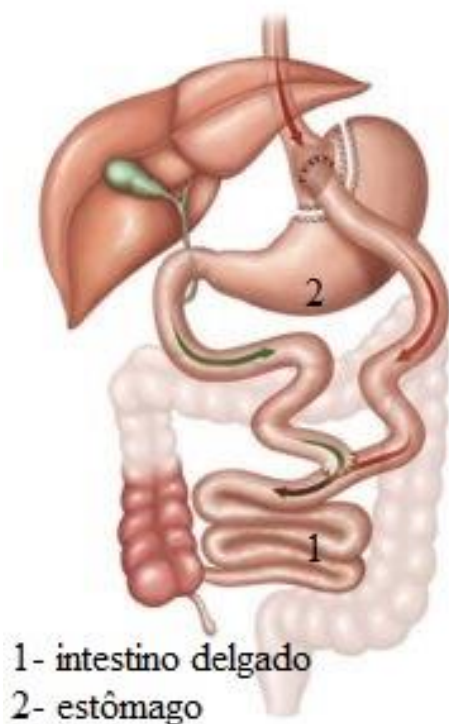


Figura 1: Técnica de cirurgia bariátrica por by-pass gástrico, onde podemos analisar a pequena porção restante do estômago, ligando diretamente ao início do intestino delgado. (Adaptado do site disponível: tuasaude.com/obesidade-e-cirurgia-bariatrica).

O by-pass gástrico é também conhecido por by-pass em Y de Roux ou cirurgia de Fobi Capella. Consiste na redução do tamanho do estômago e na alteração do desvio do começo do intestino, ligando à pequena porção restante do estômago. Diminuindo o espaço gástrico disponível para a comida e reduzindo a quantidade das calorias absorvidas. Pode gerar uma perda de peso de até 70% inicial, mesmo possuindo alguns riscos a mais e uma recuperação mais lenta por ser bastante invasiva. Seu método tem a função de auxiliar o paciente a ingerir uma menor quantidade de alimentos (TUA SAÚDE, 2008).

Dentre as outras técnicas de cirurgia bariátrica utilizadas atualmente, a técnica considerada como padrão ouro pela sua eficácia e sua baixa taxa nos índices de mortalidade, é a gastroplastia redutora com o by-pass gástrico por Y de Roux (GARRIDO, 2002).

Durante o período de 12 a 18 meses posteriormente à cirurgia bariátrica por by-pass gástrico, os pacientes apresentaram uma perda significativamente de 65% a 80% do excesso de peso (BROLIN, 2001).

O by-pass gástrico é considerado uma técnica combinada, sendo restritiva e disabsortiva. O elemento restritivo, é a redução do tamanho do estômago, o tornando uma cavidade menor, que ao ser distendida pela comida, favorece ao paciente a sensação de saciedade. O elemento disabsortivo é o by-pass intestinal, onde há o desvio, cuja extensão determinará o grau de má absorção dos nutrientes, como indica a figura abaixo: (BUCHWALD, 2005).

Figura 2: Técnica cirúrgica por by-pass gástrico explicativa.

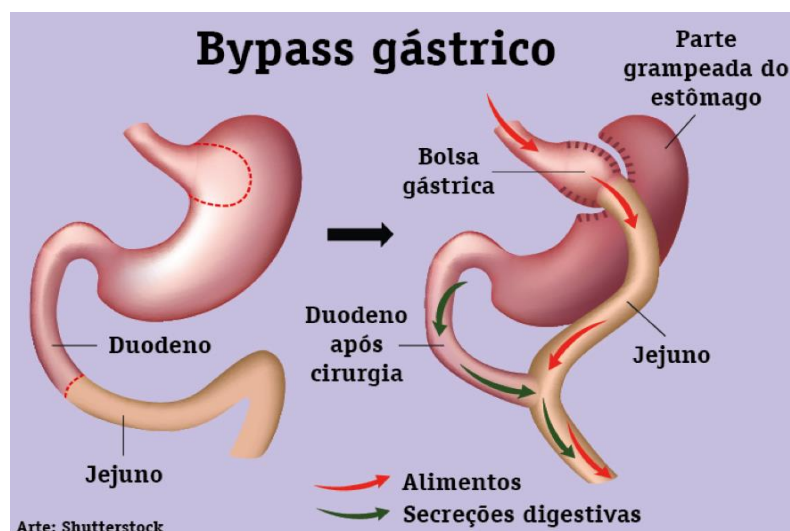


Figura 2: Técnica de cirurgia bariátrica por by-pass gástrico, explicando o desvio que ocorre no organismo durante o trajeto do alimento e na sua absorção. Fonte: Instituto de Medicina Sallet. Disponível em: sallet.com.br/gastroplastia-com-derivacao-intestinal-ou-bypass-gastrico-ou-capella.

Pacientes avaliados no pós-operatório da técnica de by-pass gástrico teve sua perda de peso ponderal mais eficiente, sendo melhor comparada às outras técnicas cirúrgicas. Os pacientes submetidos à cirurgia, que não tiveram resultado satisfatório na perda de peso (mais de 50% dos pacientes), ingeriam líquidos hipercalóricos. Constatando de certa forma, que existe uma relação entre o tipo de hábito alimentar e a perda ponderal. Os líquidos não causam a saciedade precoce que se busca no paciente, passando com maior rapidez pelo trânsito digestivo, devido à ausência do controle da válvula pilórica (FLANAGAN, 2000).

2.4 Possíveis deficiências nutricionais após técnica de cirurgia bariátrica por By-pass Gástrico

Cada cirurgia bariátrica diferente possui seu grau de intervenção, sendo ele com menor ou maior proporção, podendo comprometer a fisiologia do estômago. Com a redução da capacidade gástrica, quando o paciente fizer sua refeição, o mesmo irá se distender rapidamente, trazendo a sensação de saciedade ao paciente. As cirurgias podem interferir e modificar o processo normal de digestão e absorção dos nutrientes ingeridos. Devido a isso, todo paciente deve ter acompanhamento nutricional no pré e no pós-operatório, para que haja a correção do déficit nutricional se ocorrer ou outras complicações médicas (CRUZ E MARIMOTO et al., 2004).

Devido à restrição da ingesta alimentar ou a má absorção dos nutrientes para cada paciente submetido à cirurgia bariátrica, algumas deficiências nutricionais podem ser desencadeadas. Além disso, a diminuição no tempo do trânsito gastrointestinal também pode gerar a má absorção de vários micronutrientes como consequência da exclusão do duodeno e jejuno, como também o contato limitado do alimento com a borda em escova. A presença de intolerância alimentar e a falta de algum poli vitamínico ou mineral também contribuem para

esse processo. A maior incidência da deficiência nutricional das vitaminas B12, ferro e ácido fólico, ocorre no tratamento pelo bypass gástrico (ELLIOT K, 2003).

As alterações causadas no organismo pela cirurgia bariátrica não são normalmente diagnosticadas, e por isso, não são sempre tratadas, podendo gerar alguns agravos à saúde e comprometendo a qualidade de vida do paciente. A necessidade das vitaminas e nutrientes varia de acordo com cada paciente, devido sua idade, seu peso, gênero, seu histórico de tabagismo, entre outros fatores. Grande parte dos obesos possui deficiência de algumas vitaminas como a B6, C, D e E antes mesmo da própria cirurgia bariátrica. As associações entre as baixas concentrações dos micronutrientes no pré-operatório junto com as alterações anatômicas e fisiológicas que as técnicas da cirurgia proporcionam, pode vir a tornar o paciente mais suscetível a desenvolver algumas deficiências complicadas de vitaminas e minerais. A manutenção da saúde após a cirurgia inclui inúmeros fatores para que haja o sucesso do pós-operatório (ELLIOT K, 2003).

A dieta no pós-operatório da cirurgia deve ser iniciada a base de líquidos. Após uma ou duas semanas da cirurgia, poderá ser ingerido alimentos pastosos e após um mês, deverá ser feita uma dieta branda, com alimentos mais cozidos, sempre acompanhada com a nutricionista do paciente, pois as restrições e as orientações variam de um profissional para o outro, assim como as individualidades dos pacientes por terem tolerância a alguns tipos de alimentos. Devido à baixa ingestão de líquidos após a cirurgia, a desidratação é um fator bem provável de acontecer, sendo ligada aos vômitos e diarreia. O mal-estar com náuseas e vômitos também é comum por causa dos pedaços maiores de alimentos sendo digeridos e pela superalimentação. Pelo fato do paciente não poder ingerir grande quantidade de líquido, deve ser controlado por pequenas quantidades em intervalos menores de tempo (ELLIOT K et al., 2003).

Devido à grande quantidade da ingestão de alimentos sólidos e líquidos superior que a capacidade estomacal ou a uma quantidade que não é habitual, pode ser desencadeado a síndrome de Dumping, sendo uma resposta fisiológica do organismo. A gravidade e a incidência dos sintomas desencadeados como náuseas, vômitos, mal-estar, sintomas de hipoglicemia, dores epigástricas...) são proporcionais à extensão da cirurgia e a velocidade do esvaziamento gástrico. Existe uma estimativa de que cerca de 25 a 50% dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica já desencadearam essa síndrome. Cerca de 25% dos pacientes

que optaram pela gastrectomia relatam os mesmos sintomas (COELHO et al., 1990; THOMPSON et al., 1984).

Quando os nutrientes passam do estômago para o intestino de uma forma mais rápida que o normal e de maneira irregular, a digestão e a absorção dos mesmos se tornam suplantada, gerando dores abdominais, diarreia, alguns sintomas que são associados à hipoglicemia, todos sintomas que remetem à síndrome de Dumping (SHILS et al., 2003).

Todos os sintomas e efeitos adquiridos de uma cirurgia bariátrica são provenientes de um estilo de vida e hábitos alimentares anteriormente do paciente. Os sintomas da síndrome de Dumping são apresentados no apêndice, variando então a intensidade e a diferença entre eles de forma moderada ou mais complicada. O grau da síndrome está diretamente ligado também ao estágio em que ela se encontra. No primeiro estágio, de 10 a 20 minutos após a refeição, o paciente pode relatar dor abdominal, diarreia, taquicardia, sudorese, muito cansaço e sensação de desmaio. Os pacientes que desenvolvem esses tipos de sintomas apresentam uma redução na resistência vascular periférica. Já no segundo estágio, de 20 minutos a 1 hora após a refeição, o paciente pode relatar maior flatulência, distensão abdominal e diarreia. Esses sintomas estão diretamente ligados à má absorção dos carboidratos e outros tipos de alimentos e uma fermentação de alguns substratos que possam estar entrando no cólon. Já no terceiro estágio, ou tardio, de 1 hora a 3 horas após a refeição, o paciente pode apresentar fraqueza, sudorese, ansiedade e vontade de comer novamente. Esses sintomas podem estar ligados à hipoglicemia. O rápido esvaziamento do estômago junto com a hidrólise e absorção dos carboidratos, aumenta de uma forma elevada o nível da insulina e a diminuição da glicemia sérica (MAHAN E STUMP et al., 2003).

2.4.1 Deficiência de vitaminas hidrossolúveis

Deficiência de Vitamina B12 (Cianocobalamina)

Com a redução na produção gástrica de ácido clorídrico, não há conversão de pepsinogênio em pepsina, realizada para liberação da vitamina B12 presente nos alimentos ricos em fontes de proteína. Devido a redução da capacidade gástrica executada pela técnica

bariátrica de by-pass gástrico em Y de Roux, acaba sendo inibido o fator intrínseco ou está insuficiente, que é produzido pelas células parietais do estômago, não havendo a absorção da vitamina B12 no íleo distal, originando uma anemia perniciosa (quando há diminuição dos glóbulos vermelhos quando o corpo não consegue absorver uma quantidade suficiente de vitamina B12) (PONSKY et al., 2005; MAHAN et al., 2000).

A deficiência de vitamina B12 tem sido frequente entre pacientes submetidos à cirurgia bariátrica por by-pass gástrico por Y de Roux, variando entre 12 a 75%. As análises dos níveis baixos de vitamina B12 podem ser observados após seis meses de pós-operatório e na maior parte das vezes após um ano quando seu armazenamento no fígado se esgota. Grande índice dessa deficiência de vitamina B12, é relatada após dez anos de cirurgia, cerca de 71,3%. Estudos relataram a importância da deficiência subclínica na presença dos valores de cobalamina na faixa de normalidade, mas próximos ao baixo nível. O método mais confiável para diagnosticar sua deficiência é pela dosagem sérica do ácido metilmalônico (HOT, 2009; MACLEAN et al., 1983; BROLIN et al., 1998; SUMNER et al., 1996).

Para prevenir a deficiência de vitamina B12, a quantidade adequada para reaver os níveis séricos, são cerca de 350 a 500mcg ao dia, sendo a forma indicada intramuscular ou sublingual (CARVALHO et al., 2012).

Deficiência de Vitamina B1 (Tiamina)

A deficiência de tiamina (vitamina B1) pode surgir no pós-operatório devido os sintomas de náuseas e vômitos nos pacientes, a baixa ingestão e a má absorção dos nutrientes também contribuem para a deficiência da tiamina. Os pacientes que apresentam sua deficiência no pré-operatório possuem uma grande chance de desencadear o desenvolvimento de beribéri no pós-cirúrgico. O beribéri é causado pela deficiência de tiamina, podendo afetar vários órgãos, como o trato gastrointestinal, o coração e os sistemas nervoso central e periférico. Quanto antes for diagnosticado, pode-se evitar consequências graves à saúde como lesões neuromusculares irreversíveis e falta de memória recente permanente. A sua deficiência é mais frequente após a técnica de cirurgia bariátrica pelo by-pass gástrico por Y de Roux, derivação biliopancreática e banda gástrica vertical (SALAS et al., 2000; LOH Y et al., 2004;

ANGSTADT et al., 2005; TOTH C et al., 2001; HOUDENT C et al, 2003; PRIMAVERA et al., 1998; AASHEIM et al., 2009).

O armazenamento de tiamina no organismo é baixo, e deve ser ingerido diariamente alimentos que contenham essa vitamina para seu reabastecimento. Os sintomas da Síndrome de Wernicke Korsakoff (SWF) foram relatados em apenas duas semanas persistentes de vômitos em pacientes que realizaram a técnica de cirurgia bariátrica de by-pass gástrico por Y de Roux. A maior parte dos pacientes desenvolvem a deficiência de tiamina durante os primeiros meses do pós-operatório. Mesmo a incidência de beribéri ocorrendo imediatamente no pós-operatório da cirurgia, muitos pacientes desencadeiam o mesmo após um ano de cirurgia, sendo diagnosticado pela má alimentação, anorexia e bulimia. Foi relatado a Síndrome de Wernicke Korsakoff na presença de alta ingestão alcoólica após 13 anos de cirurgia (AASHEIM, 2008; GRACE et al., 1998; HIGDON, 2006).

Deficiência de Ácido Fólico (Folato)

A deficiência de ácido fólico pode, por poucos meses após a cirurgia bariátrica, na ausência de suplementação ou de uma ingestão inadequada dos alimentos como hortaliças verde escuras, frutas, fígado, vísceras e cereais, ou na presença de outros fatores, ser desencadeado. Porém, sua deficiência tem aparecido mesmo com o uso de suplementação. A deficiência de ácido fólico é menos frequente que a de vitamina B12, sendo relatados entre 6 a 65% dos pacientes que foram submetidos à técnica de cirurgia bariátrica por by-pass gástrico por Y de Roux (AILLS et al., 2008; MACLEAN et al., 1983; BOYLAN et al., 1988; DIXON et al., 2001).

Foi constatado que 47% dos pacientes submetidos ao by-pass gástrico por Y de Roux apresentaram níveis baixos de ácido fólico após seis meses da cirurgia e 41% após um ano da cirurgia, mesmo sendo suplementados com poli vitamínico, porém, pode ser capaz de prevenir uma tal complicação no organismo, diferentemente da deficiência de ferro e vitamina B12. Pacientes que apresentam perda de peso de uma maneira rápida, podem apresentar um risco maior de deficiência dos micronutrientes. Independentemente do tipo de procedimento, seja cirurgia restritiva ou disabsortiva, pacientes relataram alterações em seus níveis séricos de

homocisteína, podendo indicar baixos níveis de ácido fólico como também um fator de risco independente para doenças cardiovasculares e/ou estresse oxidativo. Os danos neurológicos são menos frequentes pelo fato da deficiência de ácido fólico não afetar a bainha de mielina, porém, os pacientes podem apresentar irritabilidade, esquecimento, hostilidade e alguns comportamentos paranoicos. Como na vitamina B12, os pacientes com deficiência de ácido fólico são assintomáticos ou apresentam sintomas sub clínicos, dificultando o diagnóstico antecipado das complicações (BOYLAN et al., 1988; DIXON et al., 2001; HIRSCH et al., 2005; ALVAREZ LEITE, 2004).

2.4.2 Deficiência de vitaminas lipossolúveis

Devido à ausência de contato das gorduras com o duodeno, a digestão de lipídios ocorre de uma forma mais lenta, prejudicando a atuação da colecistoquinina, um hormônio interinal necessário para liberação das lipases biliares e pancreáticas, limitando a produção de enzimas lipolíticas e reduzindo a formação de micelas que podem resultar em esteatorreia e deficiência de vitaminas lipossolúveis A, D, E e K. As deficiências de vitaminas solúveis se manifestam meses após a cirurgia bariátrica e as das vitaminas lipossolúveis se desenvolvem de uma forma mais lenta, acompanhando a absorção progressiva de gordura (SHANKAR et al., 2010; XANTHAKOS et al., 2006; PONSKY et al., 2005).

Deficiência de Vitamina D (Calciferol)

A vitamina D é importante para o metabolismo ósseo e para o sistema imunológico, prevenindo o câncer e auxiliando no funcionamento do sistema cardiovascular. O cálcio é absorvido preferencialmente no duodeno e no jejuno e a vitamina D facilita esse processo em ambiente ácido. Ela é absorvida preferencialmente no jejuno e no íleo. Com a diminuição dos níveis do cálcio no sangue, os níveis do hormônio paratireoide (PTH), que estimula o intestino e aumenta a absorção de cálcio, são elevados (INTERNATIONAL JOURNAL OF NUTROLOGY, 2013).

Foi relatado que a maioria dos pacientes que realizaram a técnica cirúrgica de by-pass gástrico, não consumiam as quantidades recomendadas de vitamina D antes da cirurgia, sendo a ocorrência de hiperparatireoidismo secundário e osteomalácia em pacientes obesos relatados antes mesmo dos pacientes realizarem a cirurgia bariátrica. Um maior risco a longo prazo da doença óssea é relatado após a cirurgia (AMMOR et al., 2009).

A deficiência de vitamina D é observada no pós-operatório dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica e sua prevalência varia de acordo com cada tipo de técnica diferente, tanto as restritivas como as disabsortivas irão criar possibilidades de deficiências nutricionais (JAVORSKY et al., 2006).

A deficiência de vitamina D está associada à fraqueza muscular e dores ósseas, podendo haver alteração na secreção e na sensibilidade insulínica. A suplementação de vitamina D deve ser de 400UI/dia e a de cálcio de 1200 a 1500mg/dia, para favorecer o crescimento ósseo e as necessidades do paciente (SALAS-SALVADO et al., 2000; ALVAREZ-LEITTE, 2004).

Deficiência de Vitamina A (Retinol)

A suplementação de vitamina A não foi o suficiente para prevenir a deficiência de vitamina A em 10% dos pacientes que realizaram a cirurgia bariátrica de acordo com um estudo realizado após 4 anos de cirurgia. A literatura relata que é importante o uso da suplementação dos nutrientes que são mal absorvidos, devido cada técnica específica de cirurgia bariátrica. Os micronutrientes, tais como cálcio, vitamina B12, folato, multivitaminas, tiamina e ferro, devem ser suplementados logo após o procedimento cirúrgico e ao longo da vida do paciente, assim, evitando futuras complicações (BROLIN et al., 2002).

Deficiência de Vitamina E (Alfatocoferol)

Pela técnica de by-pass gástrico, a deficiência de vitamina E é rara. De 1 a 4 anos pós a cirurgia, 10% dos pacientes apresentaram índices baixos de níveis séricos da vitamina E, sendo relatadas em casos clínicos como deficiência. Para prevenção, deve ser feito o uso de poli

vitamínicos de rotina com uma suplementação adicional de 10mg de vitamina E diariamente (DAVIES et al., 2007).

Deficiência de Vitamina K

A deficiência de vitamina K é incomum pela técnica de by-pass gástrico. Após 3 anos de cirurgia, foi relatado 50% de baixo nível sérico de vitamina K, sem anormalidades de coagulação. Para prevenção, deve ser feito o uso de poli vitamínico de rotina com uma suplementação adicional de 25mcg diariamente (DAVIES et al., 2007).

2.4.3 Deficiência de elementos traço

Deficiência de Ferro

Nos procedimentos mal absorptivos devido a possibilidade de deficiência de ferro, vitamina B12, folato e cálcio, o método mais utilizado é o by-pass gástrico em Y de Roux, que envolve gástrico, corpo e antro, duodeno e jejuno. A deficiência de ferro pode ocorrer porque é no estômago onde o ácido converte o ferro de forma ferrosa em férrica e no duodeno que é feita sua absorção. Já a vitamina B12 fica bastante comprometida, devido a impossibilidade da ligação do fator intrínseco condicionado à integração do duodeno (MAC LEAN et al., 1983; HALVERSON et al., 1986).

A anemia pode afetar dois terços dos pacientes devido a deficiência do ferro. Aos pacientes submetidos à técnica de by-pass gástrico, a deficiência de ferro pode variar entre 20 a 49% nos pacientes. A deficiência de ferro pode atingir 52% dos pacientes no pós-operatório. Os principais fatores responsáveis pela deficiência de ferro no pós-operatório da cirurgia bariátrica são a acidez digestiva, má absorção de ferro devido a exclusão dos principais locais de absorção pela técnica utilizada (duodeno e jejuno), intolerância alimentar à carne vermelha com bastante fonte de ferro ou ainda perdas sanguíneas peri-operatório, menstruação, úlceras gastrointestinais, etc. Quando a anemia é tratada no pré-operatório, há uma maior chance de se

ter melhores resultados no pós-operatório e uma melhor qualidade de vida. A presença da anemia no pré-operatório tem sido associada ao aumento da morbidade e mortalidade no pós-operatório e redução da qualidade de vida depois de serem submetidos à cirurgia bariátrica (AILLS et al., 2008; BROLIN et al., 1998; AMARAL et al., 1985; BROLIN et al., 1991; BROLIN et al., 2002; SKROUBIS et al., 2002; VON DRYGALSKI et al., 2009; SHANDER et al., 2004).

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

Deficiência de Cobre

O cobre é importante ao organismo por ser essencial na produção de hemácias e na manutenção da estrutura e também do funcionamento do sistema nervoso. Ele é absorvido no estômago e duodenal proximal. Sua deficiência pode ser relatada em pacientes que realizaram a cirurgia bariátrica ou em pacientes que possuem a doença ulcerosa péptica, podendo se manifestar como anemia e mieloneuropatia. Juhasz Pocsine relataram a ocorrência de mielopatia pósterolateral em um paciente submetido à cirurgia bariátrica há nove anos atrás. Deve ser dada a importância às alterações neurológicas mesmo tardias nesses pacientes. A prevenção deve ser feita com o uso de poli vitamínico de rotina e seu tratamento com suplementação específica (JUHASZ-POCSINE et al., 2007).

Deficiência de Zinco

O zinco é absorvido no jejuno proximal e no duodeno. Sua deficiência tem sido relatada em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica como causas de queda de cabelo, distúrbios emocionais, diarreia, diminuição do peso, infecções recorrentes, dermatite e hipogonadismo nos homens. A prevenção deve ser feita com o uso de poli vitamínico de rotina e seu tratamento

com suplementação específica com uma dose adicional de 6,5 mcg/dia de zinco (DAVIES et al., 2007).

Deficiência de Selênio

O selênio é absorvido no jejuno proximal e no duodeno, assim como o zinco. Sua deficiência tem sido relatada entre 14% a 22% dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, sendo mais comum a cardiomiopatia. Sua deficiência pode manifestar fraqueza, miosite e mialgia também. A prevenção deve ser feita com o uso de poli vitamínico de rotina e seu tratamento com suplementação específica com uma dose adicional de 50 mcg/dia de selênio (DAVIES et al., 2007).

2.5 Terapêutica Nutricional após cirurgia bariátrica por By-pass Gástrico

A função do nutricionista é acompanhar a evolução durante o progresso do paciente após a cirurgia bariátrica, ingerindo os alimentos conforme suas composições e consistências adequadas, ajudando com o planejamento alimentar dentro das rotinas do paciente e estar atento às possíveis deficiências nutricionais que poderão ser desencadeadas (INGE et al., 2004).

As refeições após cirurgia bariátrica devem ser feitas em pequenas quantidades, mas em intervalos de tempo menores, evitando ingerir líquidos durante elas. Deve ser controlada a entrada de grande volume de alimentos pelo intestino proximal. Os alimentos devem conter baixa osmolaridade (maior a pressão osmótica do soluto sobre o solvente), devido a isso, os açúcares devem ser evitados (SHILS et al., 2003).

À princípio, a dieta é iniciada à base de líquidos, atentando-se para a síndrome de Dumping, quando o piloro é afetado ou quando existe o desvio no duodeno pelo by-pass. Após uma ou duas semanas, alimentos pastosos podem ser ingeridos, posteriormente inicia-se uma dieta branda, composta por alimentos mais bem cozidos, para uma melhor readaptação gástrica. As recomendações para cada paciente com suas individualidades, varia de nutricionista. Pode

vir a ocorrer o mal-estar no paciente, como náuseas e vômitos, causados por uma superalimentação ou por deglutir alimentos em pedaços maiores. A desidratação é bastante comum no pós-operatório. Deve-se estimular a ingestão de pequena quantidade de líquidos em menores intervalos de tempo, já que o paciente não pode ingerir maiores quantidades (ELLIOT, 2003).

Os pacientes são submetidos às dietas hipocalóricas no segundo dia após a cirurgia bariátrica, sendo a alimentação no pós-operatório, iniciada com líquidos claros, para uma readaptação do estômago em receber alimentos novamente, sem desencadear mal estar no paciente ou intolerância alimentar (CRUZ et al., 2004; CAMBI et al., 2002; MACLEAN et al., 1983).

A nutrição parenteral deve ser iniciada em pacientes entre 3 a 5 dias depois da cirurgia, caso esteja impossibilitado de uma dieta via oral. Inicia-se com 50% da necessidade calórica e do volume estimado nas primeiras 24h. Os volumes de potássio, magnésio e fósforo devem ser monitorados a cada 3 dias, calculando uma solução hipocalórica e normoproteica ao paciente. A quantidade de proteína deve estar entre 1 a 2 gramas por quilograma de peso. A quantidade das calorias a serem fornecidas devem estar entre 15 a 20 por quilograma de peso corporal (peso atual – peso ideal x 25% + peso ideal). A Gastrostomia pode vir a ser considerada no pós-operatório em pacientes críticos (KUSHNER, 2000).

As dietas padronizadas têm como objetivo a readaptação do estômago após a cirurgia a pequenos volumes, hidratação, favorecimento do processo digestivo, do esvaziamento gástrico e impedir que resíduos possam aderir à região do estômago que foi grampeada no procedimento cirúrgico. A alimentação é oferecida em horários regulares, onde a quantidade de ml não é ultrapassada de 50ml por refeição, respeitando o volume adequado, evitando o mal estar do paciente com náuseas e vômitos (CAMBI, et al., 2002).

As deficiências nutricionais são associadas à cirurgia bariátrica, devido aos desvios intestinais que são realizados nos procedimentos cirúrgicos, onde existem inúmeros sítios absorptivos desses nutrientes (KUSHNER et al., 2006; RHODE et al., 2000; BLOOMBERG et al., 2005).

A suplementação alimentar de vitaminas e minerais torna-se importante, sendo necessária o mais breve possível, devido à baixa ingestão alimentar diária do paciente. A suplementação só não deve ser iniciada logo após o procedimento cirúrgico devido a dificuldade do paciente em engolir os comprimidos e devido à intolerância causada pelos mesmos (CRUZ et al., 2004; CAMBI, 2002; MACLEAN et al., 1983).

3 METODOLOGIA

Foi realizado nesse trabalho uma revisão bibliográfica, mediante a busca de artigos científicos nas bases eletrônicas de âmbito nacional e internacional Scielo – Scientific Electronic Library, Pubmed e Lilacs. Foram utilizadas as palavras chave: técnicas de cirurgia bariátrica, cirurgia bariátrica, redução de estômago, by-pass gástrico, nutrição, acompanhamento nutricional, terapêutica nutricional, recomendação nutricional, bariatric surgery.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada à importância do assunto abordado no trabalho, com o elevado índice de obesidade ao redor do mundo, acompanhada de outros tipos de doenças crônicas não transmissíveis como diabetes, pressão alta, colesterol alto, entre outros, muitas pessoas optam por formas mais fáceis e mais práticas de emagrecimento. Porém, nem sempre as pessoas buscam práticas mais saudáveis e mais apropriadas ao seu organismo, pois desejam resultados imediatos. Muitas pessoas acreditam que ao optar pela cirurgia bariátrica como forma mais rápida na perda de peso, suas outras complicações serão normalizadas e poderão voltar aos seus hábitos alimentares anteriores, com uma alimentação desregular, ingerindo alimentos altamente calóricos, industrializados, ultra processados, podendo chegar ao excesso de peso novamente. A cirurgia bariátrica é dividida em cinco técnicas diferentes de execução, são elas: bandagem gástrica ajustável, gastrectomia vertical, duodenal switch, balão intragástrico e by-pass gástrico. Cada técnica possui sua complicação e sua vantagem específica. Mediante as diferentes técnicas de cirurgias bariátricas, o acompanhamento nutricional juntamente com outros profissionais da área da saúde, são de extrema importância e fundamentais para um pós-operatório eficiente e satisfatório. A técnica por by-pass gástrico é considerada padrão ouro ao redor do mundo, pelo fato de proporcionar resultados satisfatórios de emagrecimento, por mais que seja bastante invasiva. Ela desencadeia de fato algumas carências nutricionais de vitaminas e nutrientes que são de extrema necessidade ao organismo em seu pós-operatório, sendo necessária uma suplementação específica para recompor as mesmas. O acompanhamento nutricional deve estar presente na vida do paciente em seu pós-operatório, para que uma reeducação alimentar e uma suplementação mantenha a qualidade de vida e seu peso normalizado. O paciente deve-se conscientizar que a cirurgia não significa o fim dos problemas, e sim o começo de uma solução, que deve ser seguida com as orientações nutricionais. E que o emagrecimento é um processo que vai ser adaptado juntamente com os profissionais da saúde.

REFERÊNCIAS

AASHEIM ET, BJORKMAN S, SOVIK TT et al: Vitamin status after bariatric surgery: a randomized study of gastric bypass and duodenal switch. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, v. **90**, n. **1**, p. **15-22**, **2009**.

AASHEIM ET: Wernicke encephalopathy after bariatric surgery: a systematic review. **Annals Of Surgery**, v. **248**. n. **5**, p. **714-720**, **2008**.

AILLS L, BLANKENSHIP J, BUFFINGTON C, FURTADO M, PARROTT J: ASMBS Allied Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient. **Surgery Obesity Related Diseases Journal** v. **4**, n. **5**, p. **73-108**, **2008**.

ALVAREZ-LEITE JI: Nutrient deficiencies secondary to bariatric surgery. **Current Opinion In Clinical Nutrition And Metabolic Care**, v. **7**, n. **5**, p. **569-575**, **2004**.

AMARAL JF, THOMPSON WR, CALDWELL MD, MARTIN HF, RANDALL HT: Prospective hematologic evaluation of gastric exclusion surgery for morbid obesity. **Annals Of Surgery**, v. **201**, n. **2**, p. **186-193**, **1985**.

AMMOR N, Berthoud L, Gerber A, Giusti V. **Nutritional deficiencies in candidates for bariatric surgery**. **Rev Med Suisse**, **5**, p. **676-9**, **2009**.

ANGSTADT JD, BODZINER RA: Peripheral polyneuropathy from thiamine deficiency following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. **Obesity Surgery**, v. **15**, n. **6**, p. **890-892**, **2005**.

ABESO – Associação brasileira para o estudo da obesidade e da síndrome metabólica, **2017**.

ASMBS – American Society For Metabolic And Bariatric Surgery. www.asmb.org

BARRETO VILLELA N, BRAGHROLLI NETO O, LIMA CURVELLO K, PANEILI EB, SEAL C, SANTOS D, et al. Quality of life of obese patients submitted to bariatric surgery. **Nutrition Hospital**, v. **19**, n. **6**, p. **367-371**, **2004**.

BLOOMBERG RD, FLEISHMAN A, NALLE JE, HERRON DM, KINI S. Nutritional Deficiencies Following Bariatric Surgery: What Have We Learned?. **Obesity Surgery**, n. **15**, p. **145-154**, **2005**.

BOYLAN LM, SUGERMAN HJ, DRISKELL JA: Vitamin E, vitamin B-6, vitamin B-12, and folate status of gastric bypass surgery patients. **Journal Of The American Dietetic Association**, v. **88**, n. **5**, p. **579-585**, **1988**.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Epidemiologia: relevância do problema e conceito e classificação. Brasília-DF: MS; **Cadernos de Atenção Básica n.º12. Série A. Normas e Manuais Técnicos**, p. **16-26**, **2006**.

BROLIN RE, GORMAN JH, GORMAN RC et al: **Prophylactic iron supplementation after Roux-en-Y gastric bypass: a prospective, double-blind, randomized study.** Archives of Surgery 1998 p. 740-4.

BROLIN RE, GORMAN JH, GORMAN RC et al: Are vitamin B12 and folate deficiency clinically important after roux-en-Y gastric bypass? **Journal Of Gastrointestinal Surgery, v. 2, n. 5, p. 436-442, 1998.**

BROLIN RE, GORMAN RC, MILGRIM LM, KENLER HA: Multivitamin prophylaxis in prevention of post-gastric bypass vitamin and mineral deficiencies. **International Journal Of Obesity, v. 15, n. 10, p. 661-667, 1991.**

BROLIN RE, LAMARCA LB, KENLER HA, CODY RP. Mal absorptive gastric bypass in patients with super obesity. **Journal Of Gastrointestinal Surgery, v. 6, p. 195-205, 2002.**

BROLIN RE. Gastric bypass. **Surg Clin North Am 2001; 81(5)1077-85.**

BUCHWALD H, WILLIAMS SE. **Bariatric surgery worldwide 2003.** Obesity Surgery, p. 1157-1164.

BUCHWALD H. Consensus Conference Statement Bariatric surgery for morbid obesity: Health implications for patients, health professionals, and third-party payers. **Surgery Obesity Related Dis 2005;1:371-81.**

CAMBI MPC, MARCHESINI JB. Acompanhamento Clínico, Dieta e Medicação. In: Garrido Jr. AB, Ferraz EM, Barroso FL, Marchesini JB, Szegő T. **Cirurgia da obesidade. São Paulo: Atheneu; 2002, p. 255-72.**

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

COELHO JCU, MACHI J. **Síndromes pós operações gástricas (síndromes pós-gastrectomias)** In: Coelho J, editor. Aparelho digestivo - Clínica e cirurgia. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica; 1990. v. 1, p.274 – 81

CRUZ, MRR; MORIMOTO, I. M. Intervenção nutricional no tratamento cirúrgico da obesidade mórbida: resultado de um protocolo diferenciado. **Revista de Nutrição, Curitiba, v.17, n.12, p.263-272, abr/jun. 2004.**

DAMASO A, Tock L. **Obesidade - perguntas e respostas.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.

DAVIES DJ, Baxter JM et al. Nutritional deficiencies after bariatric surgery. **Obesity surgery, 17, p. 1150-58, 2007.**

DIXON JB, DIXON ME, O'BRIEN PE: Elevated homocysteine levels with weight loss after Lap-Band surgery: higher folate and vitamin B12 levels required to maintain homocysteine level. **International Journal Of Obesity And Related Metabolic Disorders, v. 25, n. 2, p. 219-227, 2001.**

ELLIOT K: Nutritional considerations after bariatric surgery. **Critical Care Nursing Quarterly**, p. 133-138, 2003.

FISBERG M. **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Fundação Byk, 1995.

FLANAGAN L J. Understanding the function of the small gastric pouch. In: Deitel M, Cowan Jr GSM, eds. Update: **Surgery for morbidly obese patient**. Toronto: F-D Communications; 2000. p.147-60

FLEISCHER J, STEIN EM, BESSLER M et al: The Decline in Hip Bone Density after Gastric Bypass Surgery Is Associated with Extent of Weight Loss. **The Journal Of Clinical Endocrinology And Metabolism**, p. 3735-3740, 2008.

FRANCISCHI RPP, Pereira, LO, Freitas CS, Klopfer MM, Santos RC, Vieira P. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, v. 13, p. 17-28, 2000.

GARRIDO JÚNIOR AB, editor. **Cirurgia da obesidade**. São Paulo: Editora Atheneu; 2003.

GARRIDO JÚNIOR AB. O papel da cirurgia no tratamento da obesidade. In: Halpern A, Mancin MC, eds. **Manual de obesidade para o clínico**. São Paulo: Roca; 2002. p. 243-60.

GIGANTE, D. P.; MOURA, E. C.; SARDINHA, L. M. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. **Rev. Saúde Pública [online]**, v. 43, 2009.

GRACE DM, ALFIERI MA, LEUNG FY. Alcohol and poor compliance as factors in Wernicke's encephalopathy diagnosed 13 years after gastric bypass. **Canadian Journal Of Surgery**, v. 41, n. 5, p. 389-392, 1998.

GRUNDY, S.M. Multifactorial causation of obesity: implications for prevention. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v.67, n.3, p.563-572, 1998.

HALVERSON JD - Micronutrient deficiencies after gastric bypass for morbid obesity. **The American Journal Of Surgery**, v. 52, p. 594-598, 1986.

HAMOUI, CHOCK B, ANTHON GJ and CROOKES PF. Revision of the Duodenal Switch: Indications, Technique, and Outcomes. **Journal Of The American College Surgeons**, p. 603-608, 2007.

HAUNER, H. **Abdominal obesity and coronary heart disease: pathophysiology and clinical significance**. Herz, Munchen, v.20, n.1, p.47-55, 1995.

HIGDON H: **Thiamin**. The Linus Pauling Institute Micronutrient Information Center. 2006 setembro 20.

HIRSCH S, PONIACHICK J, AVENDANO M, CSENDES A, BURDILES P, SMOK G, et al. **Serum folate and homocysteine levels in obese females with non-alcoholic fatty liver**. Nutrition 2005;21(2):137- 141.

HOT: Long-term results after laparoscopic roux-en-Y gastric bypass: 10-year follow-up. *Surgery Of Obesity And Related Diseases*, v. 5, 2009 Abst PL-211.

HOUDENT C, VERGER N, COURTOIS H, AHTOY P, TENIERE P: Wernicke's encephalopathy after vertical banded gastroplasty for morbid obesity. **Journal of the São Paulo Institute of Tropical Medicine**, v. 24, n. 7, p. 476-477, 2003.

HYDOCK CM. A Brief overview of bariatric surgical procedures currently being used to treat the obese patients. **Critical Care Nursing Quarterly**, v. 28, n. 5, p. 217-226, 2005.

HUERTA S, ROGERS LM, LI Z, HEBER D, LIU C, LIVINGSTON EH: Vitamin A deficiency in a newborn resulting from maternal hypovitaminosis after biliopancreatic diversion for the treatment of morbid obesity. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, v. 76, n. 2, p. 426-429, 2002.

INGE TH, KREBS NF, GARCIA VF, SKELTON JA, GUICE KS, STRAUSS RS, ALBANESE CT, BRANDT ML, HAMMER LD, HARMON CM, KANE TD, KLISH WJ, OLDHAM KT, RUDOLPH CD, HELMRATH MA, DONAVAN E, DANIELS SR. **Bariatric Surgery for Severely Overweight Adolescents: Concerns and Recommendations.** *Pediatrics*, v. 114, n. 1, p. 217-229, 2004.

International Journal of Nutrology, v.6, n.1, p. 37-42, Jan/Abr 2013

Instituto de Medicina Sallet. Disponível em: sallet.com.br/gastroplastia-com-derivacao-intestinal-ou-bypass-gastrico-ou-capella.

JAVORSKY BR, Maybee N, Padia SH, Dalkin AC. **Vitamin D deficiency in gastrointestinal disease.** *Pract Gastroenterol* 2006;36:52-72.

JUHASZ-POCSINE K, RUDNICKI SA, ARCHER RL, HARIK SI: **Neurologic complications of gastric bypass surgery for morbid obesity.** *Neurology* 2007, p. 1843-50

KUSHNER RF - Managing the obese patient after bariatric surgery: a case report of severe malnutrition and review of the literature. **J Parenter Enteral Nutr**, v. 24, p. 126-132, 2000.

KUSHNER RF. Micronutrient deficiencies and bariatric surgery. **Current Opinion In Endocrinology, Diabetes And Obesity**, v. 13, n. 5, p. 405-411, 2006.

KOLOTKIN RL, Crosby RD, Kosloski KD, Williams GR. Development of a brief measure to assess quality of life in obesity. **Obesity Research And Clinical Practice Journal**, v. 9, n. 2, p. 102-111, 2001.

LINDROOS AK, Lissner L, Sjöström L. Weight change in relation to intake of sugar and sweet foods before and after weight reducing gastric surgery. **Int J Obes Relat Metab Disord** 1996; 20:634-43.

LOH Y, WATSON WD, VERMA A, CHANG ST, STOCKER DJ, LABUTTA RJ: Acute Wernicke's encephalopathy following bariatric surgery: clinical course and MRI correlation. **Obesity Surgery**, v. 14, n. 1, p. 129-132, 2004.

MACLEAN LD, RHODE BM, SHIZGAL HM - **Nutrition following gastric operations for morbid obesity. *Annals Of Surgery*, v. 198, p. 347-355, 1983.**

MAHAN L, ESCOTT-STUMP S: **Medical nutrition therapy for anemia: Krause's food, nutrition, and diet therapy.** 10 ed. Saunders W, editor. Philadelphia 2000.

MAHAN KATHLEEN L., STUMP ESCOTT SYLVIA. **(KRAUSE)Alimentos, Nutrição e Dietoterapia** 10 ed. São Paulo: Roca, 2004.

MANN, J.; TRUSWELL, A. S. **Nutrição Humana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.**

MANCINI MC. **Noções Fundamentais – Diagnóstico e Classificação da Obesidade.** In: Garrido Júnior AB, Ferraz EM, Barroso FL, et al. *Cirurgia da Obesidade.* 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2006.

MARQUES-LOPES I, MARTI A, MORENO ALIANGA MJ, MARTINEZ A. Aspectos genéticos da obesidade. **Revista de Nutrição, v. 17, n. 3, p. 327-338, 2004.**

MARTIN L, CHAVEZ G, ADAMS MJ et al: **Gastric bypass surgery as maternal risk factor for neural tube defects.** *Lancet* 1988 p. 19-641.

MONTOANELLI G, BITTENCOURT VB, OENTEADO RZ, PEREIRA IMTB, ALVAREZ, MCA. Educação nutricional: uma resposta ao problema da obesidade em adolescentes. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Humano, São Paulo, v. 7, p. 85-93, 1997.**

MOSCHOS M and DROUTSAS D. **A man who lost weight and his sight.** *The Lancet.* 1998; 351 (9110) p. 1174-74.

MUÑOZ M, BOTELLA-ROMERO F, GÓMEZ-RAMÍREZ S, CAMPOS A, GARCÍA-ERCE JA: **Iron deficiency and anaemia in bariatric surgical patients: causes, diagnosis and proper management.** *Nutrición Hospitalaria* 2009 p. 640-654.

NATIONAL HEART, Lung, and Blood Institute **Clinical Guide lines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: The Evidence Report.** Rockville, MD: National Heart, Lung, and Blood Institute: 1998.

PEREIRA EA, PEREIRA AMA, GOLIN AG, CAMARGO LP, GUERRA C, JARDIM DF, et al. **Prática interdisciplinar na cirurgia bariátrica.** São Borja: Conceito; 2007.

PICOT J, JONES J, COLQUITT JL, GOSPODAREVSKAYA E, LOVEMAN E, BAXTER L, CLEGG AJ. **The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weightloss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation.** *Health Technol Assess,* 2009 p. 1-190, 215-357.

PONSKY TA, BRODY F, PUCCI E: Alterations in gastrointestinal physiology after Roux-en-Y gastric bypass. **Journal Of The American College Of Surgeons, v. 201, n. 1, p. 125-131, 2005.**

PRIMAVERA A, BRUSA G, NOVELLO P et al: **Wernicke-Korsakoff encephalopathy following biliopancreatic diversion.** *Obes Surg* 1998;175- 177.

RABKIN RA. Distal gastric bypass and duodenal switch procedure: roux-en-Y gastric bypass and biliopancreatic diversion in a community practice. **Obesity Surgery**, v. 8, n. 1, p. 53-58, 1998.

Rationale for the surgical treatment of morbid obesity.

RHODE BA, MACLEAN LD. VITAMIN AND MIINERAL SUPPLEMENTATION AFTER GASTRIC BYPASS. In: Deitel M, Cowan-Jr GSM. Update: **Surgery for the morbidly obese patient**. Canadá: **FD-Communications**; 2000. p.161-70.

RUIZ AT, RUIZ JVT. **Aspects practices del treatment de l'obesity infantil**. Apunts1993;30:117-34.

SALAS-SALVADO J, GARCIA-LORDA P, CUATRECASAS G et al: Wernicke's syndrome after bariatric surgery. **Clinical Nutrition**, v. 19, n. 5, p. 371-373, 2000.

SCHROEDER R, GARRISON JM, JOHNSON MS. Treatment of adult obesity with bariatric surgery. **American Family Physician Journal**, v.84, n. 7, p. 805-814, 2011.

SCHUTZ Y. **Macronutrients and energy balance in obesity**. Metabolism 1995;44: S7-11.

SCOPINARO N, ADAMI GF, MARINARI GM et al: **Biliopancreatic Diversion**. World Journal Of Surgery 1998 p. 936-946.

SEGAL A, FANDINO J. **Indicadores e contra-indicadores para realizações das operações bariátricas**. Revista Brasileira de Psiquiatria. 2002 p. 68-72.

SEGAL, A.; FANDINO, J. **Bariatric surgery indications and contraindications**. Revista Brasileira de Psiquiatria, São Paulo, 2003.

SHANDER A, KNIGHT K, THURER R, ADAMSON J, SPENCE R: Prevalence and outcomes of anemia in surgery: a systematic review of the literature. **The American Journal Of Medicine**, v. 116, (7 Supp 1), p. 58-69, 2004.

SHANKAR P, BOYLAN M, SRIRAM K: **Micronutrient deficiencies after bariatric surgery**. Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif. 2010;In Press, Corrected Proof.

SHILS ME, et al **Tratado de nutrição Moderna na Saúde e na Doença**. São Paulo: Manole, 2003.

SKROUBIS G, SAKELLAROPOULOS G, POUGGOURAS K, MEAD N, NIKIFORIDIS G, KALFARENTZOS F: Comparison of nutritional deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass and after biliopancreatic diversion with Roux-en-Y gastric bypass. **Obesity Surgery**, v. 12, n. 4, p. 551-558, 2002.

SBCBM – **Sociedade brasileira de cirurgia bariátrica e metabólica, 2012**.

SUMNER AE, CHIN MM, ABRAHM JL et al: Elevated methylmalonic acid and total homocysteine levels show high prevalence of vitamin B12 deficiency after gastric surgery. **Annals Of Internal Medicine**, v. 124, n. 5, p. 469-476, 1996.

TIRAPEGUI, J. **Nutrição: Fundamentos e aspectos atuais. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2006.**

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

TOTH C, VOLL C: Wernicke's encephalopathy following gastroplasty for morbid obesity. **Canadian Journal Of Neurological Sciences, v. 28, n. 1, p. 89-92, 2001.**

TOUBRO S, Sorensen TIA, Ronn B, Christensen NJ, Astrup A. Twenty-four Hour Energy Expenditure: The Role of Body Composition, Thyroid Status, Sympathetic Activity, and Family Membership. **The Journal Of Clinical Endocrinology And Metabolism, v. 81, p. 2670-2674, 1996.**

Tua Saúde. Disponível em: tuasaude.com/obesidade-e-cirurgia-bariatrica

UNITED STATES OF AMERICA. Public Health Service. Department of Health and Human Services. **Promoting health/prevention disease: objectives for the Nation.** Washington: U.S. Government Printing Office, 1980.

VALENÇA, MARLENE CARVALHO TEIXEIRA; BONAZZI, CHRISTIANE LIMA; BONONI, TATIANA CRISTINA SALES et al. A Intervenção Nutricional no Pré e Pós Operatório da Cirurgia Bariátrica. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo v.1, n. 5, p. 59-69, set/out. 2007.**

VIGITEL. Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta a prevalência de diabetes e hipertensão. **Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/17/Vigitel.pdf>** <

VIUNISKI N. **Obesidade infantil: um guia prático para profissionais da saúde.** Rio de Janeiro: EPUB, 1999.

VON DRYGALSKI A, ANDRIS DA: Anemia after bariatric surgery: more than just iron deficiency. **Nutrition In Clinical Practice, v. 24, n. 2, p. 217-226, 2009.**

XANTHAKOS SA, INGE TH: Nutritional consequences of bariatric surgery. **Current Opinion In Clinical Nutrition And Metabolic Care, v. 9, n. 4, p. 489-496, 2006.**