

Deficiências Nutricionais em Pacientes Submetidos a Cirurgia Bariátrica após um ano.

Tradução- Nutritional Deficiency in Patients Undergoing Bariatric Surgery After One Year.

Jéssica Kruschewsky¹, Luciene Rabelo Pereira²

¹ACADÊMICA do curso de Nutrição pelo Centro Universitário Salesiano

²DOCENTE do Departamento de Nutrição pelo Centro Universitário Salesiano

Contato: Jéssica M. F. Kruschewsky – jk05.nutri@gmail.com

Resumo

A obesidade é definida pelo excesso de gordura corporal acumulada, que acarreta prejuízos à saúde. Nesse contexto, a cirurgia bariátrica é uma alternativa eficaz no controle de peso; além dos benefícios da cirurgia os pacientes de pós cirúrgico apresentam maiores risco de desenvolver deficiências de nutrientes.

O presente estudo caracteriza-se por uma pesquisa do tipo descritiva de corte transversal com abordagem quantitativa. A amostra foi composta por 108 pacientes, de ambos os sexos de idade entre 18 e 61 anos residentes no Estado do Espírito Santo - Brasil. Foi utilizado como critério de exclusão a não aceitação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O termo consiste em assegurar o sigilo de identificação das informações e esclarecer os participantes sobre a pesquisa.

Os dados foram coletados através de um questionário online, via Formulários Google Forms, no mês de março de 2021, onde para responder o questionário o participante necessitava estar conectado a internet.

A amostra do estudo foi composta por 108 indivíduos, sendo 99 do sexo feminino, e 9 do sexo masculino.

Através da pesquisa pode-se constatar o elevado número de pacientes que apresentam deficiências de nutrientes. As deficiências mais incidentes entre a população foram às deficiências de Vitamina D e Ferro. A deficiência de vitamina D está associada com a disfunção do sistema imune inato, risco aumentado de infecções, metabolismo ósseo prejudicado, depressão e dentes fraturados. Já a principal consequência para a deficiência de ferro é a anemia ferropriva, desenvolvimento cognitivo deficiente, redução da capacidade física, comprometimento da atividade de trabalho, retardo no desenvolvimento físico e psicomotor, dificuldade de concentração, depressão do sistema imune, maior propensão a infecções e o aumento da mortalidade.

Conclui-se que a presença do profissional de nutrição é de extrema importância no acompanhamento pós operatório do paciente para detectar o desequilíbrio nutricional e possibilitar medidas de correção dos hábitos alimentares e manutenção da redução de peso.

Palavras-chave - Cirurgia Bariátrica; Deficiências Nutricionais; Frequência de Alimentos

Abstract - Obesity is defined by the excess of accumulated body fat, which causes damage to health. In this context, bariatric surgery is an effective alternative in weight control; in addition to the benefits of surgery, post-surgical patients are at increased risk of developing nutrient deficiencies.

The present study is characterized by a descriptive cross-sectional research with a quantitative approach. The sample consisted of 108 patients, of both genders, aged between 18 and 61 years and residing in the State of Espírito Santo - Brazil. Exclusion criteria were the non-acceptance of the Free and Informed Consent Form (ICF). The term consists in ensuring the confidentiality of the identification of information and clarifying the participants about the research.

The data were collected through an online questionnaire, via Google Forms, in the month of March 2021, where the participant needed to answer the questionnaire is connected to the internet.

Through the research it is possible to verify the high number of patients with nutrient deficiencies. The most common deficiencies among the population were Vitamin D and Iron deficiencies. Vitamin D deficiency is associated with dysfunction of the innate immune system, increased risk of infections, impaired bone metabolism, depression, and fractured teeth. Already the main consequence for iron deficiency is iron deficiency anemia, impaired cognitive development, reduced physical capacity, impaired work activity, delayed physical and psychomotor development, difficulty concentrating, depression of the immune system, greater propensity to infections and the increased mortality

It is concluded that the presence of a nutrition professional is extremely important in the postoperative follow-up of the patient to detect nutritional imbalance and enable measures to correct eating habits and maintain weight reduct

Keywords- Bariatric surgery; Nutritional deficiencies; Food Frequency

INTRODUÇÃO

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) estima-se que 1,9 bilhões de pessoas apresentam sobrepeso em todo o mundo¹. A obesidade caracteriza-se pelo acúmulo excessivo de gordura corporal em um nível que compromete a saúde dos indivíduos, acarretando prejuízos tais como alterações metabólicas, dificuldades respiratórias, alterações do sono, do aparelho locomotor e doenças crônicas não transmissíveis, como: hipertensão arterial, diabetes mellitos, dislipidemias, entre outras.^{2,3}

O número de indivíduos com excesso de peso corporal tem aumentado e é decorrente principalmente do sedentarismo, acesso aos fast foods e erros alimentares, desta forma à obesidade começa a ser caracterizada como uma pandemia relacionada a um grande problema de saúde⁴.

O tratamento convencional da obesidade envolve abordagem nutricional, prática de atividade física e, em alguns casos, prescrição medicamentosa. A intervenção cirúrgica pode ser indicada quando o tratamento convencional não alcança resultados significativos. A cirurgia bariátrica e metabólica, também conhecida como

gastroplastia é indicada para indivíduos com IMC > 40 kg/m² ou IMC > 35 kg/m² com comorbidades associadas, tendo o paciente cinco anos (no mínimo) de evolução da doença com história de insucesso no tratamento convencional e acompanhado por profissionais qualificados ⁵.

A Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, alerta que não se deve realizar a cirurgia bariátrica em pacientes que não possuem suporte familiar adequado, pacientes com quadros de transtornos psiquiátricos não controlados, incluindo uso contínuo de drogas e álcool, pacientes que possuem doenças genéticas que podem agravar a cirurgia, pessoas com limitações intelectuais significativas; Pessoas com idade abaixo de 16 anos, exceto em casos de síndrome genética, quando a indicação é unânime diante do Consenso Bariátrico. A cirurgia também é contra indicada em indivíduos com pneumopatias graves, insuficiência renal, lesão do miocárdio e cirrose hepática. ⁶

A cirurgia bariátrica é desenvolvida por basicamente três técnicas diferentes que se caracterizam como restritivas ou disabsortivas. O método restritivo se caracteriza pela diminuição da entrada de alimentos na porção gástrica promovendo saciedade. O método disabsortivo (também conhecida by-pass intestinal ou cirurgias de desvio intestinal), por sua vez, consiste na redução de calorias absorvidas. E o método misto que utiliza ambas as técnicas. Tal técnica é considerada a cirurgia padrão ouro, com elevados índices de satisfação, controle das doenças associadas, boa manutenção do peso perdido em longo prazo. É a técnica cirúrgica mais realizada ao redor do mundo. Essa técnica causa restrição na capacidade de receber o alimento pelo estômago que se encontra diminuído e possui um desvio curto do intestino com discreta má absorção de alimentos. É conhecida como cirurgia de by-pass gástrico ou cirurgia de fobi-capella. ⁷

Apesar do tratamento cirúrgico da obesidade ser utilizado por anos e um grande número de estudos demonstrarem sucesso na manutenção e perda de peso, o aumento crescente no número de cirurgias bariátricas realizadas ao redor do mundo preocupa sobre os seus efeitos há longos prazos, chamando atenção para alterações dietéticas e deficiências nutricionais. ⁸

Essas deficiências podem ocorrer devido à restrição da ingestão alimentar e/ou redução das áreas de absorção dos nutrientes. As complicações mais comuns incluem deficiência de ferro, cálcio, ácido fólico e vitamina B12.

Na técnica cirúrgica Bypass Gástrico, existe um risco elevado para deficiência de vitamina B12, devido à menor produção de ácido clorídrico no pouch gástrico, com conseqüente menor produção de fator intrínseco, responsável pelo transporte da vitamina B12 até o sítio de absorção no íleo terminal. ⁹

No Sleeve gástrico ou cirurgia vertical como também é conhecida a uma restrição gástrica de 70 a 80% do estômago proximal ao antro, com redução hormonal associado (redução da grelina) ¹⁰. Dentre as vantagens desta técnica tem-se a não exclusão do duodeno do trânsito alimentar, portanto, não há interferência com o sítio de absorção de ferro, cálcio, zinco e vitaminas do complexo B. ¹¹

Na Duodenal Switch é utilizada técnicas de restrição e disabsorção. Nessa técnica, boa parte do intestino é desviado e o estômago é bastante reduzido e há má absorção dos nutrientes. ¹²

Com os crescentes números de cirurgias sendo realizadas ao redor do mundo, faz-se necessário desenvolver um estudo a fim de observar se os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica apresentam algum conhecimento sobre as deficiências nutricionais e quais os impactos disso sobre a saúde.

Esse presente estudo tem o objetivo de avaliar a frequência alimentar, estados nutricionais e possíveis deficiências nutricionais junto com o perfil antropométrico de pacientes que se submeteram a cirurgia bariátrica.

MÉTODOS

Foi realizado um levantamento bibliográfico por meio das plataformas Google Acadêmico, Scielo e Biblioteca Virtual de Saúde. A partir disso, foram selecionados artigos, com preferência realizados nos últimos 10 anos. O presente estudo caracteriza-se por uma pesquisa de tipo descritiva de corte transversal com abordagem quantitativa. A amostra do estudo foi composta por 108 participantes que fizeram acompanhamento nutricional, residentes no Estado do Espírito Santo-Brasil. As primeiras perguntas do questionário foram aplicadas para avaliar os aspectos sociodemográficos dos candidatos (nome, data de nascimento, telefone e renda mensal). Para avaliar a composição corporal, foi usado como base o valor do IMC (Índice de Massa Corporal), através das medidas antropométricas (auto referidas) peso e altura. Para a classificação das deficiências nutricionais o questionário possuía perguntas como: tipo de cirurgia, frequências do consumo de frutas, legumes, verduras, cereais, oleaginosas, carnes, ovos, gorduras e doces, além disso, foi perguntado se os participantes possuíam exames bioquímicos recentes e quais deficiências os exames apresentavam.

A análise de dados realizada neste trabalho consiste na exploração dos dados utilizando as técnicas de medidas descritivas com medidas de frequência absoluta (n) e frequência relativa (%) e medidas com média, desvio padrão e coeficiente de variação. Para análise dos resultados, foi utilizado o programa MICROSOFT EXCEL da versão de 2020, onde foi possível tabular e quantificar todos os dados contidos na pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do estudo foi composta por 108 indivíduos, sendo 99 do sexo feminino, e 9 do sexo masculino, observa-se que a maior parte da amostra foi composta por mulheres, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição total dos participantes e percentuais segundo gênero.

Sexo	Nº pessoas	%
Feminino	99	91,7
Masculino	9	8,3
Total	108	100

Fonte: dados da pesquisa

Esses dados corroboram com estudos semelhantes que também apresentaram mais da metade dos participantes sendo composta pelo sexo feminino. Segundo Silva e Faro, as mulheres são maioria, pois se sentem pressionadas socialmente a seguirem padrões estéticos de beleza vigentes e se preocupam mais com a saúde.¹³ Na comparação com outros estudos, observa-se, também, que grande parte do público que realiza a cirurgia bariátrica é composta por mulheres. As mulheres são mais estimuladas pela cultura da magreza associada à feminilidade. Dessa forma,

além de buscar por melhores condições físicas e melhora das comorbidades associadas à obesidade, a estética ligada ao emagrecimento é veiculada a melhora da auto-estima.¹⁴

A Organização Mundial de Saúde (OMS) aponta que em 2016 havia mais de 650 milhões de obesos; correspondendo a 15% da população mundial de mulheres e 11% da de homens.¹⁵

Tabela 2. Estatísticas Descritivas das características de 108 pacientes bariátricos

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação (%)
Idade (anos)	18	61	42,09	8,13	19,32
Altura (m)	1,48	1,83	1,64	0,07	4,15
Peso atual (kg)	53	147	73,08	14,91	20,40
IMC	19,83	49,69	27,21	4,77	17,53
Renda Mensal	Menor que 1 salário	Maior que 5 salários	Entre 3 e 4 salário	Entre 1 e 2 salários	43,76

Fonte: dados da pesquisa

Como demonstra a tabela 2 é possível observar as características descritivas dos participantes, sendo elas divididas por idade, altura, peso atual, IMC e renda mensal. Nota-se que a idade dos participantes variam entre 18 e 61 anos, sendo a média de idade entre eles de 42 anos.

Quando avaliamos a altura, a média é de 1,64m, com a altura mínima de 1,48m e máxima de 1,83m. Para avaliação do estado nutricional, foi utilizado como marcador o Índice de Massa corporal (IMC), onde a média foi de 27,21 Kg/m² ($\pm 4,77$), sendo então a classificação de Sobrepeso o maior percentual obtido, onde 45,37% (n=49) dos participantes estavam com sobrepeso, como apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Estado Nutricional segundo IMC dos 108 participantes de Cirurgia Bariátrica

Estado Nutricional	Nº participantes	%
Eutrofia ¹	36	33,33
Sobrepeso ²	49	45,37
Obesidade Grau I ³	15	13,89
Obesidade Grau II ⁴	5	4,63
Obesidade III ⁵	3	2,78

Fonte: dados da pesquisa

1.Eutrofia: 18,5 – 24,9 Kg/m². 2.Sobrepeso: 25 – 29,9 Kg/m².

3.Obesidade Grau I: ≥ 30 Kg/m² 4.Obesidade Grau II: ≥ 35 kg/m² 5.Obesidade Grau III: ≥ 40 kgm²

A OMS classifica o sobrepeso e a obesidade por meio do índice de massa corporal (IMC), obtido pela divisão do peso pela altura elevada ao quadrado: $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$. Sobrepeso é caracterizado quando o IMC resulta igual ou superior a $25\text{kg}/\text{m}^2$, e obesidade, se igual ou superior a $30\text{kg}/\text{m}^2$. Tanto o sobrepeso quanto a obesidade são considerados o sexto principal fator de risco para morte no mundo. A cada ano, estima-se que a quantidade de óbitos em adultos decorrente de sobrepeso e obesidade atinja cerca de 3,4 milhões.¹⁷

Através da Tabela 4 é possível quantificar as técnicas de cirurgia que mais foram realizadas entre os participantes. Foi possível perceber que foram realizados 3 tipos de cirurgias: Bypass Gástrico, Sleeve Gástrico e Duodenal Swith. Destes pacientes é predominante o uso da Técnica Bypass Gástrico, sendo realizada em 84,2% (n=91) dos participantes. O Sleeve Gástrico foi realizado por % 14,8 (n=16) dos participantes e a Duodenal Swith realizada apenas por 0,9 % dos participantes (n=1).

Tabela 4. Tipo de Cirurgia Bariátrica

Tipo de cirurgia realizada:	Nº de participantes	%
Bypass Gástrico	91	84,2
Sleeve Gástrico	16	14,8
Duodenal Swith	1	0,9

Fonte: dados da pesquisa

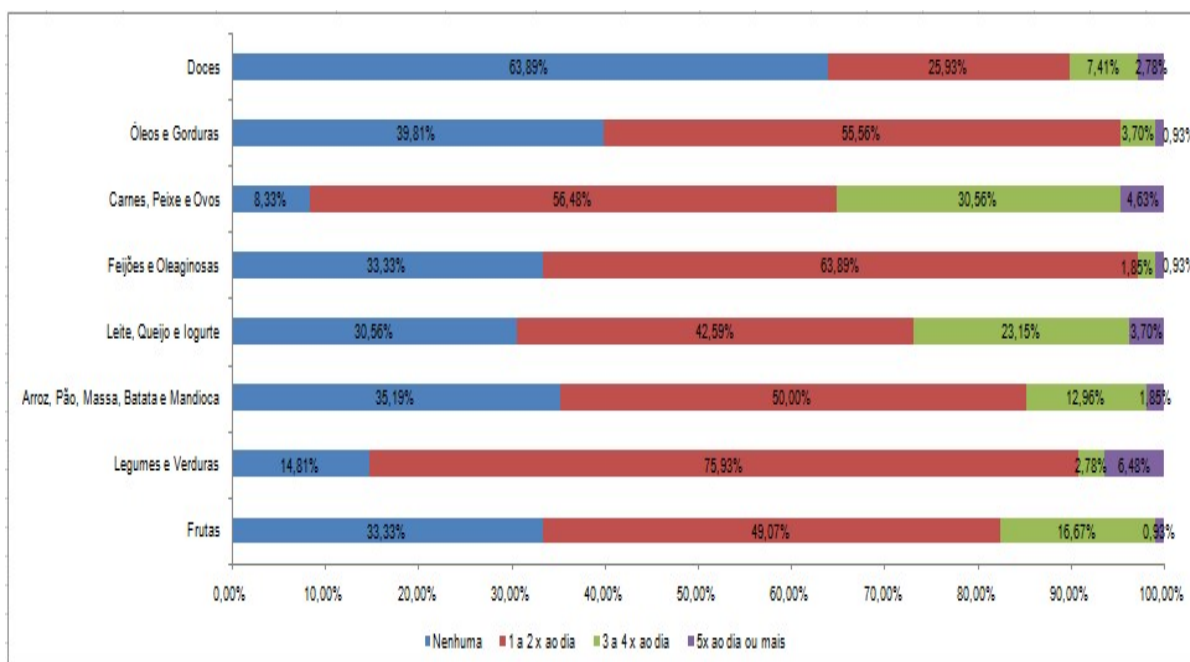
De acordo com a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM), os Estados Unidos é o país que mais se realiza cirurgia bariátrica no mundo e logo em seguida fica o Brasil.

A realização de cirurgias bariátricas tiveram um crescimento no Brasil de 72 mil em 2012 para 100 mil cirurgias realizadas em 2016. Estima-se que o aumento no período de 2006 a 2015 tenha sido de 300%.¹⁷

Os estudos sobre Cirúrgias Bariátricas começaram a surgir na década de 50. As técnicas consistiam em criar um efeito diabsortivo, efetuando a exclusão de parte do intestino delgado^{18 19}.

Fobi, em 1986, propôs o bypass gástrico utilizando um anel de silicone que não necessitaria fazer incisões no estômago, o anel seria utilizado como elemento de distensão¹⁹.

Na década de 1990, Capella sugeriu uma operação similar à de Fobi a qual realizava uma gastroplastia associada a um bypass gastrointestinal. Tais procedimentos vêm trazendo dimensões menores ao reservatório digestivo. E são estas modificações, no bypass gástrico, realizadas por Fobi e Capella, consideradas hoje o “padrão ouro” da cirurgia bariátrica¹⁸.

Gráfico 1. Frequência alimentar

Fonte: dados da pesquisa

O gráfico 1 apresenta os resultados relacionados ao consumo e hábitos alimentares dos pacientes após a cirurgia bariátrica, onde de acordo com o presente estudo pode-se destacar o elevado número de participantes que não consomem doce 63,89% (n= 69) dos participantes, 25,93% (n= 28) consomem doce de 1 a 2 vezes ao dia, 7,41% (n= 8) consome de 3 a 4 vezes e apenas 2,77% (n= 3) dos participantes consomem doce mais que 5 vezes no dia. Em relação ao consumo de óleos e gorduras 39,81% (n=34) informaram que não consomem, 55,56% (n=60) consomem de 1 a 2 vezes, 3,70% (n=4) consomem de 3 a 4 vezes e 0,93% (n=1) consomem óleo mais de 5 vezes ao dia. Estes resultados podem estar ligados a Síndrome de Dumping que é um fenômeno ocasionada pela rápida passagem do alimento para o intestino, normalmente ocasionada por alimentos com grandes concentrações de gordura e açúcares. A síndrome é caracterizada por um conjunto de sintomas que podem ser descritos como Dumping precoce ou hipovolêmico e tardio ou hipoglicemia reativa.²³

A primeira, Síndrome de Dumping precoce, é comum ocorrer após a primeira hora da refeição pela hiperosmolaridade do quimo, rápida passagem deste do estômago para o intestino delgado, resultando em hipotensão e responsividade do sistema nervoso simpático.²³ Dentre os sintomas gastrintestinais presente estão: dor abdominal, diarreia, borborigmos, gases, náuseas, palpitações, taquicardia, hipotensão, síncope e transpiração.²⁴ A segunda, Síndrome de Dumping Tardia, é comum que ocorra após a primeira e terceira hora após a refeição sendo resultado de uma hiperinsulinemia consequente do aumento incretínico da ingestão de carboidratos.^{23 24}

Os sintomas são: transpiração, hipoglicemia, orexia, palpitações, fraqueza, tremor, confusão e síncope.^{23 24}

A Síndrome de Dumping, mesmo sendo classificada em precoce e tardia, na

maioria das vezes ela acontece de forma mista.²⁵

Para o consumo de peixe, carne e ovos 8,33% (n=9) responderam que não consomem, 56,48% (n=61) consomem de 1 a 2 vezes, 30,56% (n=3) consomem de 3 a 4 vezes ao dia e 4,63% (n=5) consomem mais de 5 vezes ao dia. Para o consumo de feijões e oleosinas foi encontrado o seguinte resultado: 33,33% (n=36) não consomem, 63,89% (n=69) consomem de 1 a 2 vezes, 1,85% (n=2) consomem de 3 a 4 vezes e 0,93% (n=1) não consomem.

Outro fator que chama atenção após a cirurgia bariátrica é a deficiência da vitamina B 12 principalmente aos que se submeteram a técnica de banda gástrica, 33% a 40% apresentam deficiência no primeiro ano. Na técnica de derivação biliopancreática deficiência pode ocorrer de forma mais lenta podendo atingir 22% dos pacientes em até 4 anos.²⁶

Tal deficiência pode resultar em anemia macrocítica e doenças neurológicas, isso ocorre devido à ingestão insuficiente a longo prazo de proteínas e alimentos fontes de vitamina B12, como: carnes e leguminosas. A deficiência da B12 pode ocasionar transtornos neurológicos, hematológicos e cardiovasculares, além de aumentar os níveis de homocisteínas que podem contribuir para o desenvolvimento de doenças ateromatosas. A prevenção da deficiência da vitamina B12 é de grande importância para evitar danos irreversíveis.²⁶

Vale ressaltar que a tolerância alimentar varia muito de um paciente para o outro e a garantia de um resultado eficaz e satisfatório não finaliza com a realização da cirurgia bariátrica.²⁰

Sobre o consumo de leite, queijo e iogurte 30,56% (n=29) responderam não consumir, 42,56% (n=39) consomem de 1 a 2 vezes, 23,15% (n=25) consomem de 3 a 4 vezes ao dia e 3,70% (n=3) consomem 5 vezes ou mais ao dia. Para o consumo de arroz, pão, consumir, 50% (n=54) respondem consumir de 1 a 2 vezes no dia, 12,96% (n=14) batata e mandioca 35,19% (n=38) responderam não consomem de 3 a 4 vezes e 1,85% (n=2) consomem mais de 5 vezes ao dia. Já para o consumo de legumes e verduras nota-se que 14,81% (n=16) dizem não consumir, 75,93% (n=82) consomem de 1 a 2 vezes, 2,78% (n=3) de 3 a 4 vezes e 6,48% (n=7) consomem mais que 5 vezes ao dia. Para frutas 33,33% (n=35) disseram não consumir, 49,07 (n=53) consomem de 1 a 2 vezes, 16,67% (n=18) de 3 a 4 vezes ao dia e 0,93(n=1) consomem menos de 5 vezes ao dia.

Estudo relata que as alterações alimentares em pacientes pós-cirurgia bariátrica são comuns. Os alimentos mais citados como de menor aceitação correspondem àqueles de consistência fibrosa, seca e gordurosa, enquanto os bem aceitos geralmente correspondem àqueles de maior densidade calórica e com menor qualidade nutricional.²⁰

Apesar da cirurgia bariátrica ser uma intervenção eficaz na perda de peso e aumentar a chaces de sobrevida, tal procedimento possui efeitos colaterais, tanto benéficos, como o aumento do fluxo de maior estimulação das células L e secreção de GLP-, como os efeitos adversos, a síndrome de Dumping e hipoglicemia pós bariátrica, refluxo gastroesofágico e as carências nutricionais.^{21 22}

Um estudo publicado em 2018 cita o Modelo de Prato para pacientes bariátricos como forma de educação nutricional e prevenção de possíveis deficiências nutricionais. A recomendação é que o prato seja composto por 50% de proteínas, 30% de vitaminas, minerais e fibras e 20% de carboidratos integrais.²⁷

O Guia Alimentar do Ministério da Saúde recomenda que a população Brasileira

em geral consoma uma alimentação variada sendo majoritariamente de alimentos minimamente processados, e de todos os tipos (grãos, raízes, tubérculos, farinhas, legumes, verduras, frutas, castanhas, leites, ovos e carnes). Principlamente após a cirurgia bariátrica, todos os grupos alimentares são primordias para manter os resultados pós-cirúrgicos.²⁸

Os pacientes com diagnóstico de obesidade necessitam de acompanhamento em todas as etapas do processo, recebendo motivação e ajustes no seu padrão alimentar para que tenham prazer em comer de forma saudável após a cirurgia.²⁹

A tabela 5 mostra quantos participantes possuíam exames bioquímicos recentes. Dos 108 participantes 84,29% (n=91) possuíam exames e 15,74% (n=17) não possuíam exames bioquímicos.

Tabela 5. Resultado quantitativo de quantos participantes possuía exames

Possui exames bioquímicos recentes	Nº de pessoas	%
Sim	91	84,26
Não	17	15,74

Fonte: dados da pesquisa

Conforme apresenta a tabela 6 dos 108 participantes 60,18 % (n=65) apresentaram algum tipo de deficiência nutricional, 24,07% (n=26) não apresentaram deficiência alguma e 15,74% (n=17) não realizaram exames bioquímicos.

Tabela 6. Resultado quantitativo dos participantes que apresentaram ou não deficiência nutricional

Apresentou alguma deficiência nutricional	Nº de pessoas	%
Sim	65	60,18
Não	26	24,07
Não realizaram exames bioquímicos	17	15,74

Fonte: dados da pesquisa

Como demonstrado na tabela 5 e 6 a participação do nutricionista no acompanhamento pré e pós cirúrgico é importante para que o paciente possa se preparar a nova condição, reduzindo peso com uma alimentação saudável, priorizando a quantidade e qualidade alimentar. O acompanhamento nutricional deverá ser periódico e por tempo indeterminado com o objetivo da manutenção dos resultados obtidos após a intervenção cirúrgica, garantindo que não haja carências nutricionais e síndrome de má absorção, pois estes fatores poderão resultar em deficiências de macro e micro nutrientes.³⁰

As principais complicações nutricionais que podem ocorrer devido as cirurgias bariátricas são a: desidratação, desnutrição protéica e deficiência de vitaminas e minerais, tais sintomas resultam na ingestão reduzida das alterações na qualidade a dieta ou da menor absorção dos nutrientes.³¹

O paciente quando submetido à cirurgia bariátrica sofre alterações na sua anatomia e fisiologia digestiva que são realizadas durante o procedimento cirúrgico, tais alterações juntamente com algumas deficiências nutricionais já instaladas, resultam em maior diminuição da absorção de vitaminas e minerais como cálcio, vitamina B12, ferro, vitamina D e, também, em possibilidade de ocasionar a síndrome de realimentação.³²

As deficiências nutricionais são menos frequentes após a intervenção puramente restritiva como o balão intragástrico ou a banda gástrica ajustável, isso acontece por não apresentarem o componente disabsortivo, sendo a correta suplementação considerada suficiente para evitar tais complicações. Em procedimentos disabsortivos como a técnica biliopancreática é mais comum as deficiências de vitamina A, D e K, zinco e ácidos graxos essenciais. No bypass gástrico há maior prevalência de deficiências das vitaminas do complexo B, ferro e ácido fólico.³³

A digestão de gorduras após o bypass gástrico fica mais lenta; isso ocorre devido à ausência de contato das gorduras com o duodeno o que prejudica a atuação da colecistoquinina, hormônio intestinal que é necessário para a liberação das lipases biliares e pancreáticas. Dessa forma há produção limitada de enzimas lipolíticas e reduzida formação de micelas que podem resultar em esteatorréia e deficiência das vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K).³⁴

Tabela 7. Deficiências nutricionais detectada pelos exames bioquímicos

Nutrientes	Nº de participantes com deficiência nutricional	%
Cálcio	13	12,0
Ferro	38	35,2
Zinco	9	8,3
Vitamina A	1	0,9
Vitamina do Complexo B	25	23,1
Vitamina D	45	41,7
Nenhuma	26	24,1

Fonte: dados da pesquisa

A tabela 7 mostra o número de participantes com deficiências nutricionais, dentre aqueles que realizaram os exames bioquímicos, para cada tipo de nutriente. Cabe ressaltar que cada participante pode ter uma ou mais deficiência nutricional, portanto, o número da soma do número de amostra pode ser superior ao número de participantes.

As deficiências nutricionais são frequente na população obesa e constituem, também, importante complicação associada à cirurgia bariátrica, com elevado número dos casos de deficiências de vitaminas e minerais observadas após o primeiro ano do procedimento cirúrgico. As deficiências ocorrem principalmente devido a restrição na ingesta alimentar e ao impacto fisiológico das mudanças anatômicas induzidas pela cirurgia. A presença de intolerância alimentar e a não utilização correta dos suplementos alimentares também contribuem para este processo.

As vitaminas podem ser classificadas em hidrossolúveis (solúveis na água) e lipossolúveis (solúveis na gordura). Um prato visualmente bonito e colorido motiva o maior consumo de nutrientes por refeição.

Os resultados demonstram que dos 108 participantes 12% (n 13) apresentaram deficiência em cálcio e 41,7% (n 45) apresentaram deficiência em Vitamina D. A vitamina D é preferencialmente adsorvida no jejuno e íleo e exerce ação de absorção sobre o cálcio, que é absorvido no duodeno e jejuno proximal. A literatura tem descrito que 50% a 80% dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica apresentam deficiência de vitamina D e osteoporose que acontece devido à deficiência de cálcio.⁴²

Pacientes com diagnóstico de obesidade tem risco aumentado para deficiências de vitamina D e cálcio, possivelmente devido à redução do consumo nutricional de alimentos fontes, estilo de vida sedentário e redução da exposição à luz solar. A fonte de vitamina D mais abundante é a exposição a raios ultravioletas e menos de 10% dela provem da dieta.⁴³

A deficiência de vitamina D está associada com a disfunção do sistema imune inato, risco aumentado de infecções, metabolismo ósseo prejudicado, depressão e dentes fraturados.^{42 43}

A recomendação diária de cálcio é de 1000 mg/dia para grávidas e lactantes e de 1200 a 1300 mg/dia adultos de ambos os sexos.⁴³

Dos participantes 35,2% (n 38) apresentaram deficiência em Ferro. Uma das principais causas da deficiência de ferro no pós operatorio ocorre devido a hipocloridria gástrica que dificulta a redução de Fe^{3+} à Fe^{2+} e desta maneira impossibilita a absorção de ferro dos alimentos; isto também ocorre por conta da mal absorção de ferro devido a exclusão dos principais locais de absorção (duodeno e jejuno proximal) e intolerância alimentar a carne vermelha.⁴⁰

Estudos mostram que a baixa aceitação da carne contribui para deficiência de ferro. Pacientes relatam que após o consumo de carne se sentem nauseados e ficam com vontade de vomitar. Como consequência dos sintomas os pacientes consomem menos de 70% das necessidades diárias de ferro.⁴⁰

A principal consequência para esta deficiência é a anemia ferropriva, desenvolvimento cognitivo deficiente, redução da capacidade física, comprometimento da atividade de trabalho, retardo no desenvolvimento físico e psicomotor, dificuldade de concentração, depressão do sistema imune, maior propensão a infecções e o aumento da mortalidade.⁴¹

Apresentaram deficiência em Zinco 8,3% (n 9) dos participantes. O zinco é um mineral absorvido no duodeno e jejuno proximal. É essencial para a reparação celular, cicatrização e importante cofator para o sistema imune. Recomenda-se para pacientes que realizaram cirurgia bariátrica ou que estão em preparação para cirurgia de contorno corporal faça suplementação diária de 40mg de zinco.⁴⁴

As manifestações da deficiência de zinco tem sido relatada como: diarreia, queda de cabelo, desordens emocionais, perda de peso, infecções recorrentes, dermatite e hipogonadismo em homens.⁴⁴

Apenas 0,9% (n 1) apresentou deficiência em Vitamina A. Os alimentos amarelos, laranjas e vermelhos são ricos em vitamina A; a mesma é responsável por manter cabelos, pele e unhas saudáveis; suas melhores fontes são: cenouras, beterrabas, abóbora, fígado bovino e ovo.³⁵

São vários os fatores que podem contribuir para a deficiência da vitamina A, dentre eles o: estresse oxidativo, má absorção de lipídios ou ingestão insuficiente dos alimentos fontes.

A hipovitaminose de vitamina A pode causar cegueira noturna e xerofthalmia.³⁶

Apresentaram deficiência em Vitamina do Complexo B 23,1% (n 25); A deficiência da vitamina B12 (hidrossolúvel) ocorre devido a diminuição de ácido clorídrico no

pós operatório. Uma das melhores formas de absorver a vitamina B12 é através da alimentação, principalmente pelo consumo da carne vermelha.³⁷

Quando a vitamina B12 fica livre, ela então se junta à proteína-R no estômago e logo depois é dividida no duodeno, sendo transferida para um fator intrínseco gástrico, uma glicoproteína que é produzida nas células parietais do estômago, que auxilia no processo de absorção da vitamina B12. Tal absorção não acontece quando há redução significativa do ácido clorídrico, pois o pepsinogênio, que é importante para liberação da vitamina B12, não consegue se converter em pepsina.³⁷

A carência da vitamina B12 está relacionada à redução nos níveis sérico da vitamina B12; as manifestações são: anemia macrocítica, leucopenia, trombocitopenia, pancitopenia, glossite, parestesias e neuropatias irreversíveis.³⁸

Apesar da baixa ocorrência, os pacientes de pós cirurgia bariátrica podem apresentar de forma grave a deficiência de Tiamina (B1). Como as reservas corporais são pequenas, cerca de 25-30 mg, uma dieta deficiente pode depletar estes estoques em até 2-3 semanas. A patogênese da deficiência de tiamina pode também ser devido à redução na produção de ácido clorídrico, restrição alimentar, vômitos frequentes e a rápida perda de peso. A Tiamina é crucial no metabolismo dos carboidratos e a administração oral ou endovenosa de altas doses de glicose é fator precipitante das complicações de deficiência dessa vitamina. As manifestações clínicas podem ocorrer de duas formas: síndrome de Wernicke-Korsakoff (oftalmoplegia, ataxia e alteração de memória) e béri-béri.³⁹

Do total da amostra apenas 24,1% (n 26) não apresentaram nenhum tipo de deficiência nutricional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade é uma condição com alta taxa de morbidade e mortalidade, principalmente por conta das complicações clínicas associadas.

Nesta conjuntura, a cirurgia bariátrica passa a ser uma intervenção eficaz no tratamento e controle da obesidade.

O presente estudo consegue evidenciar que para aumentar a qualidade de vida e saúde dos pacientes que são submetidos a cirurgia bariátrica é necessário que os mesmos tenham acompanhamento clínico nutricional pré e pós operatório.

Apesar da cirurgia proporcionar perda de peso significativa o não acompanhamento nutricional pode acarretar em deficiências nutricionais importantes. A prescrição dietética deve ser feita por um profissional qualificado e de forma individual, já que os pacientes apresentam diferentes deficiências.

Conclui-se que o profissional de nutrição é indispensável para melhoria na qualidade de vida do paciente de pós bariátrica e para o sucesso à longo prazo da intervenção cirúrgica evitando, assim, que os pacientes apresentem desnutrição de vitaminas e minerais.

REFERÊNCIAS

- 1- Silva RSBS, Silva SRB, Ferreira AD. **Intolerância alimentar pós-operatória e perda de peso em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica Bypass Gástrico**. Health Sci Inst. 2011;

- 2- DIAS, Patricia Camacho et al. **Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 33, p. e00006016, 2017)
- 3- Enes, C. C., & Slater, B. (2010). **Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes.** *Revista Brasileira de epidemiologia*, 13(1), 163-171.
- 4- ABESO. **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica.** Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 4ª edição. 2016.
- 5- Castro, D.A.S; e Colaboradores. **Análise da imagem corporal e satisfação com o peso em indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica.** *Rev. Pesq Saúde*, Vomule 17, Num 3, pág 170-174 2016
- 6- SILVA, Paulo Roberto Bezerra da et al. **Estado nutricional e qualidade de vida em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.** *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, v. 27, p. 35-38, 2014.
- 7- Nora, Catarina, et al. **"Gastrectomia vertical e bypass gástrico no tratamento da síndrome metabólica."** *Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo* 11.1 (2016): 23-29.
- 8- DE ARRUDA MOREIRA, Marcella et al. **Avaliação clínico-nutricional de obesos submetidos ao bypass gástrico em Y de Roux.** *Acta Gastroenterológica Latino americana*, v. 40, n. 3, p. 244-250, 2010.
- 9- BORBALO, A.L e colaboradores. **Deficiências Nutricionais Após Cirurgia Bariátrica. Por que ocorrem?** *Acta Med Port.* 2011;(S4): 1021-1028
- 10- Carvalho, Iara Ribeiro, et al. **"Incidência da deficiência de vitamina B12 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica Fobi-Capella (Y-de-Roux)."** *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)* 25.1 (2012): 36-40.
- 11- Langer FB, Reza Hoda MA, Bohdjalian A, et al. **Gastrectomia vertical e banda gástrica: efeitos nos níveis plasmáticos de grelina.** *Obes. Surg.* 2005; 15 (7): 1024–29
- 12- Lalor PF, Tucker ON, Szomstein S, et al. **Complicações após gastrectomia vertical laparoscópica.** *Surg Obes Relat Dis.* 2008; 4 (1): 33–8
- 13- Silva, C.; Faro, A. **Significações relacionadas à cirurgia bariátrica: estudo no pré e pós-operatório.** *Salud&Sociedad.* Vol. 6. Núm. 2. 2015. p. 156-169.
- 14- DO NASCIMENTO, Carlos Alberto Domingues; DA SILVA BEZERRA, Simone Maria Muniz; ANGELIM, Ednalva Maria Sampaio. **Vivência da obesidade e do emagrecimento em mulheres submetidas à cirurgia bariátrica.** *Estudos de Psicologia*, v. 18, n. 2, p. 193-201, 2013.

15- Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM). **História da cirurgia bariátrica no Brasil** [Internet]. 2016 [citado 2016 dez 23]. Disponível em: <http://www.sbcbm.org.br/wordpress/pagina-exemplo/historia-da-cirurgia-bariatrica>

16- Brasil (2013). **Ministério da Saúde**. Portaria nº 425, de 19 de março 2013

17-Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM). **História da cirurgia bariátrica no Brasil** [Internet]. 2016 [citado 2016 dez 23]. Disponível em: <http://www.sbcbm.org.br/wordpress/pagina-exemplo/historia-da-cirurgia-bariatrica>

» <http://www.sbcbm.org.br/wordpress/pagina-exemplo/historia-da-cirurgia-bariatrica>

18- 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.

19- Hydock CM. **Uma breve visão geral dos procedimentos cirúrgicos bariátricos usados atualmente para tratar pacientes obesos**. Critical Care Nursing Quarterly. 2005; 28 (5): 217-26

20- Leite S, Arruda S, Lins R, Faria OP. **Nutrição e cirurgia bariátrica**. Rev Bras Nutr Clin. 2003;18(4):183-9

21- FARIA, Silvia Leite, Orlando Pereira FARIA, and Mariane de Almeida CARDEAL. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo) 27 (2014): 43-46.

22- Emous, Marloes, et al. **"A prevalência de sintomas de curto prazo da síndrome de dumping após a cirurgia de revascularização gástrica primária e seu impacto na qualidade de vida relacionada à saúde."** Surgery for ObesityandRelatedDiseases 13.9 (2017): 1489-1500.

23- Van Beek, A. P., et al. **"Dumping syndromeafteresophageal, gastricorbariatricsurgery: pathophysiology, diagnosis, and management."** Obesityreviews 18.1 (2017): 68-85.

24- Tack, Jan, et al. **"Fisiopatologia, diagnóstico e gestão da síndrome de dumping pós-operatório."** NaturereviewsGastroenterology & hepatology 6.10 (2009): 583.

25- Carter, Cullen O., et al. **"Conversão de bypass gástrico para evegastrectomia para complicações do bypass gástrico."** Surgery for ObesityandRelatedDiseases 12.3 (2016): 572- 576

26- MANCINI, M.C; GELONEZE, B.; SALLES, JEN.; LIMA, J.G.; CARRA, MK. **Tratado de obesidade**. Itapevi, SP: AC Farmacêutica, 2010.

27- Cambi MPC, Baretta GAP. **Guia alimentar bariátrico: modelo do prato para pacientes submetidos à cirurgia bariátrica**. ABCD. 2018;31(2):e1375.

28- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento

da Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2 ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.

29- BURGOS, M. G. P. A.; PEDROSA, I. V. **Como atuar efetivamente em equipe? – Importância do atendimento do nutricionista**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2011

30- MENEGOTTO et al., 2013. **Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar**. Rev. Assoc. Med. Bras. 57 (1) • Fev 2011

31- COZZOLINO, Silvia M. F. **Biodisponibilidade de Nutrientes**. Manole, 2007.ed.2º, SP.

32- Gosttschall MBA, Busnello FM. **Nutrição e Síndrome Metabólica**. 1. ed.São Paulo: Atheneu, 2009

33- ELLIOT K: **Considerações nutricionais após a cirurgia bariátrica**. Crit Care Nurs Q 2003; 26 (2): 133-8

34- XANTHAKOS SA, INGE TH: **Consequências nutricionais do bariátrico** cirurgia. Cur Opin Clin Nutr Metab Care 2006; 9 (4): 489-496

35-Cozzolino SMF. **Biodisponibilidade de nutrientes**. SP, Manole, 2005. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-93322005000100017>. Acesso em 15 de agosto de 2017.

36- CLEMENTS RH, Katasani VG, Palepu R, Leeth RR, Leath TD, Roy BP, et al. **Incidência de deficiência de vitamina após bypass gástrico laparoscópico em Y-de-Roux em ambiente de hospital universitário**. Am Surg., 72, p. 1196–204, 2006

37- Bordalo LA, Mourão DM, Bressan J. **Deficiências Nutricionais Após Cirurgia Bariátrica Porque Ocorrem?**. Acta Med. Port. 2011; 24 (4): 1021-28.

38- Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Timothy Garvey W., Hurley DL, Molly McMahon M, et al. **Diretrizes de prática clínica para suporte nutricional, metabólico e não cirúrgico perioperatório do paciente de cirurgia bariátrica - atualização de 2013: co-patrocínio pela Associação Americana de Endocrinologistas Clínicos, Sociedade de Obesidade e Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica e Metabólica**. Surg Obes Relat Dis. 2013; 9 (2): 159-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2012.12.010>

39- ASHEIM ET. **Encefalopatia de Wernicke após cirurgia bariátrica: uma revisão sistemática**. Ann Surg., 248, p. 714-20, 2008.

40- VON DRYGALSKI A, ANDRIS DA: **Anemia após cirurgia bariátrica: mais do que apenas deficiência de ferro**. Nutr Clin Pract 2009; 24 (2): 217-26

41- Organização Mundial da Saúde. **Avaliação, prevenção e controle da anemia ferropriva**. Genebra: OMS; 2001

- 42- Bordalo LA, Teixeira TFS, Bressan J, et al. Cirurgia Bariátrica: **Como e Por Que Suplementar**. Rev Assoc Med Bras. 2011; 57 (1): 113-120.
- 43- FERRAZ, C.M.; STELUTI, J.; MARCHIONI, D.M.L. **As vitaminas e minerais relacionados à estabilidade genômica e à proteção ao câncer**. Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr., v. 35, n. 2, p. 181-199, 2010.
- 44 -Faria SL, Faria OP, Careeal MA, Gouvêa HR. **Nutricional manejo relacionado à cirurgia plástica entre pacientes bariátricos: uma meta-análise**. Bariatric Times. 2012; 9 (8): 14-9.