

**PREVALÊNCIA DE ANEMIAS EM PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE
BYPASS GÁSTRICO EM Y DE ROUX: UM ESTUDO LONGITUDINAL
RETROSPECTIVO***

**PREVALENCE OF ANEMIA IN PATIENTS IN THE POST-OPERATIVE ROUX-EN-
Y GASTRIC BYPASS: A RETROSPECTIVE LONGITUDINAL STUDY**

Amanda Cristina da Silva**

Daniele da Silva Hermes***

RESUMO – Racional: A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo de tecido adiposo. Uma das formas de tratamento para a obesidade é a cirurgia bariátrica e metabólica. Os pacientes submetidos a esse procedimento pela técnica Bypass Gástrico em Y de Roux apresentam chances de desenvolver deficiências nutricionais que consequentemente podem desencadear anemias carenciais. **Objetivo:** Investigar a prevalência e tipos de anemias em pacientes no pós-operatório de Bypass Gástrico em Y de Roux em um serviço de cirurgia bariátrica e metabólica de um hospital público de São José, Santa Catarina. **Métodos:** Estudo longitudinal retrospectivo com pacientes de ambos os sexos, com idade entre 20 e 59 anos, no pós-operatório de Bypass Gástrico em Y de Roux, incluindo dados sociodemográficos, antropométricos, clínicos e laboratoriais nos períodos entre o terceiro e o décimo segundo mês de pós-operatório. **Resultados:** Amostra composta por 21 pacientes, sendo a maioria do sexo feminino. Ocorreu diminuição do peso e do índice de massa corporal em relação ao pré-operatório em todos os períodos. Houve sucesso em relação ao percentual de perda de excesso de peso. As comorbidades mais encontradas no pré-operatório foram hipertensão, diabetes *mellitus* tipo II e dislipidemia. Os suplementos nutricionais mais utilizados foram o vitamínico mineral e a vitamina B12 injetável. Foram observadas anemias em 42,85% dos pacientes, porém estas provavelmente não foram causadas por fatores nutricionais. **Conclusões:** Os pacientes avaliados não apresentaram anemias por carências nutricionais. Tal resultado pode estar relacionado ao uso de suplementação nutricional no período do estudo.

Palavras-chave: Obesidade. Cirurgia bariátrica. Anemia.

ABSTRACT: - Background: Obesity is a chronic disease characterized by the accumulation of adipose tissue. One of the obesity treatments is the bariatric and metabolic surgery. The patients submitted to this procedure by the Roux-en-Y gastric bypass technique, present the possibility of developing nutritional deficiencies that consequently can trigger deficiency anemia. **Aim:** Investigate the prevalence and types of anemia in postoperative patients of Roux-en-Y Gastric Bypass in a bariatric and metabolic surgery service of a public

* Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Nutrição da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, 2019.

** Acadêmica do curso de Nutrição da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. E-mail: amandacristinaa97@gmail.com.

*** Orientadora e Docente do curso de Nutrição da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. E-mail: danihermes@hotmail.com

hospital in São José, Santa Catarina. **Methods:** Retrospective longitudinal study with patients of both sexes, aged 20 to 59, in postoperative of Roux-en-Y gastric bypass, including sociodemographic, anthropometric, clinic and laboratorial data in the periods between the third and the twelfth post operation month. **Results:** Sample composed of 21 patients, most of them female. There was a decrease in body weight and body mass index in all periods in relation to the preoperative. There was success in relation to the percentage of excess weight loss. The most common preoperative comorbidities were hypertension, diabetes mellitus type II and dyslipidemia. The most commonly used nutritional supplements were vitamin mineral and injectable vitamin B12. Anemias were observed in 42,85% patients; however, those probably weren't caused by nutritional factors. **Conclusions:** The evaluated patients haven't shown anemia due to nutritional deficiencies. Such result may be related to the use of nutritional supplementation in the study period.

Keywords: Obesity. Bariatric surgery. Anemia.

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é definida como um acúmulo de tecido adiposo, que apresenta risco para várias doenças crônicas²⁹. Seu tratamento é multidisciplinar e complexo. A mudança no estilo de vida, que compreende tratamento dietético, com o intuito de diminuir o consumo de calorias, em conjunto com exercício físico, para obter um aumento no gasto energético, tem melhores resultados quando ambos estão aliados. O tratamento farmacológico é utilizado para impedir que a doença agrave. Esse tipo de tratamento deve ser relacionado a mudanças nos hábitos de vida¹⁵.

O procedimento cirúrgico é indicado para melhorar a condição do paciente quando os tratamentos acima citados não obtiverem resultados. A cirurgia bariátrica e metabólica possui técnicas com respaldo científico e é indicada para o tratamento da obesidade mórbida, podendo também melhorar o quadro de doenças associadas ao excesso de tecido adiposo ou agravadas por ele²⁶. A cirurgia altera o equilíbrio hormonal de forma favorável ao paciente obeso, tanto na perda de peso, como no controle e até mesmo na cura de doenças endocrinológicas, como por exemplo dislipidemia, diabetes *mellitus* tipo 2 (DM tipo II), hipertensão arterial sistêmica (HAS), dentre outras^{7,8}.

O Brasil é o segundo país do mundo que mais realiza cirurgias bariátricas. Foram realizadas 105.642 cirurgias no ano de 2017 e a população brasileira elegível a esse procedimento é de 4,9 milhões de pessoas, sendo 161.203 do estado de Santa Catarina²⁷.

O Bypass gástrico em Y de Roux (BGYR) é a técnica cirúrgica mista mais utilizada no Brasil e no mundo, sendo considerada o padrão ouro^{1,21}. Ela reduz o tamanho da cavidade gástrica e realiza um desvio no intestino delgado. Isso leva a uma saciedade precoce e a diminuição na absorção de nutrientes²⁴.

Os pacientes submetidos à essa técnica apresentam chances de desenvolver deficiências nutricionais, principalmente, devido à restrição da ingestão alimentar e as alterações anatômicas e fisiológicas proporcionadas pela cirurgia. A deficiência de alguns nutrientes, como ferro, ácido fólico e vitamina B12, podem levar ao desenvolvimento de anemia ferropriva, anemia megaloblástica e anemia perniciosa, sendo essas comumente encontradas em pacientes no pós-operatório do BGYR^{4,5}. A anemia ferropriva resulta de um longo período de balanço negativo entre a quantidade de ferro biologicamente disponível e a necessidade orgânica desse oligoelemento. A deficiência de ferro prejudica a síntese de hemoglobina, o que diminui a produção de hemácias¹³. As anemias megaloblásticas ocorrem por inúmeros defeitos na síntese do DNA, ocasionando um conjunto comum de anormalidades hematológicas do sangue periférico e da medula óssea. Para a síntese normal do DNA e da hematopoese, é necessário a vitamina B12 e o ácido fólico. Na falta desses micronutrientes, não há a síntese de timina, sendo assim, os cromossomos não se duplicam, não havendo a divisão celular, resultando em glóbulos vermelhos grandes e imaturos. Esta anemia tem como característica o aumento de todas as células do corpo que proliferam rapidamente, incluindo células da medula óssea^{22,23}. A anemia perniciosa é consequência da deficiência de vitamina B12¹¹. Quando não ocorre a produção de fator intrínseco ou a mesma é insuficiente, não há absorção de vitamina B12 no íleo distal, prejudicando a formação de hemácias, dando origem a anemia perniciosa². Como forma de prevenção e/ou tratamento dessas anemias e de outras deficiências nutricionais, a suplementação de nutrientes se faz necessária após o procedimento cirúrgico^{2,14}.

Em função das anemias carenciais que podem ser desenvolvidas em pacientes no pós-operatório da cirurgia bariátrica, o objetivo deste estudo foi investigar a prevalência e tipos de anemias em pacientes no pós-operatório de Bypass Gástrico em Y de Roux em um serviço de cirurgia bariátrica e metabólica de um hospital público de São José, Santa Catarina.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo, descritivo e quantitativo. A amostra foi composta por pacientes adultos que estavam no pós-operatório de cirurgia bariátrica pela

técnica BGYR, com pelo menos 12 meses de pós-operatório. A amostra foi definida pela técnica de amostragem não probabilística por conveniência. A pesquisa foi realizada no ambulatório médico e de nutrição de um hospital público de São José, Santa Catarina. A coleta dos dados foi realizada no período de março a abril de 2019. As informações sobre os pacientes foram obtidas através de uma entrevista realizada com os pacientes e complementadas com os dados do prontuário eletrônico. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Pesquisa (CEP) da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), sob protocolo de número 3.205.400.

Foram incluídos na pesquisa pacientes de ambos os sexos, com idade compreendida entre 20 e 59 anos, em acompanhamento de pós-operatório de BGYR, com tempo de pós-operatório igual ou superior a 12 meses. Foram excluídos da pesquisa pacientes com patologias que pudessem predispor o desenvolvimento de anemias carenciais, como por exemplo, doenças inflamatórias intestinais, câncer e doença renal crônica.

Foram coletados dados sociodemográficos: sexo, idade, procedência, estado civil e profissão; dados antropométricos: altura, peso pré-operatório, índice de massa corporal (IMC) pré-operatório, peso e IMC pós operatórios nos períodos estudados e perda de excesso de peso; dados clínicos: data da cirurgia, comorbidades, medicamentos de uso contínuo e suplementos alimentares e valores dos exames bioquímicos registrados nos prontuários: hemoglobina, hematócrito, ferro sérico, ferritina, volume corpuscular médio (VCM), vitamina B12 e folato sérico.

O IMC foi calculado a partir da equação: peso (kg) / altura (m²), sendo que valores entre 18,5 a 24,9 kg/m² foram classificados como eutrofia; entre 25 a 29,9 kg/m², sobrepeso; entre 30 a 34,9 kg/m², obesidade grau I; entre 35 a 39,9 kg/m², obesidade grau II e ≥ 40 kg/m², obesidade grau III³⁰.

Para calcular o percentual da perda de excesso de peso (%PEP) utilizou-se a fórmula: (peso pré-operatório – peso no 12º mês de pós-operatório / peso pré-operatório – peso ideal) x 100⁹. Para definir o peso ideal foi utilizada a fórmula: altura² x IMC médio. Sendo que o IMC médio para homens era 22 kg/m² e para mulheres 21 kg/m²³. Posteriormente, foram utilizados como critérios de classificação para %PEP: < 50% e $\geq 50\%$, sendo o primeiro caracterizado como insucesso e o segundo como sucesso em relação à perda de peso¹⁷.

No que diz respeito aos exames bioquímicos, foram considerados como ponto de corte para algum tipo de anemia valores de hemoglobina inferiores a 11g/dL¹² e/ou valores de hematócrito < 36% para mulheres e < 38% para homens¹⁸. Foi considerada anemia ferropriva quando valores para ferro sérico foram menores que 50 mcg/dL associados aos de ferritina

menores que 10 ng/dL para mulheres e valores de ferro sérico menores que 60 mcg/dL associados aos de ferritina menores que 36 ng/dL para homens²¹. Foi considerada anemia megaloblástica quando os valores de VCM foram maiores que 100 fl²⁸ associados a valores de vitamina B12 inferiores a 200 pg/ml¹¹ e/ou valores de folato sérico menores que 6 ng/ml²¹. Para definir anemia perniciosa foram considerados valores de vitamina B12 inferiores a 200 pg/ml¹¹.

Para análise, a amostra foi dividida em três grupos: igual ou superior a 3 e menor que 6 meses, igual ou superior a 6 e menor que 9 meses e igual ou superior a 9 e menor que 12 meses, sendo avaliado os mesmos pacientes em cada um desses períodos. As informações coletadas foram tabuladas e apresentadas em tabelas elaboradas no programa Microsoft Office Excel 2016®. Os dados foram expressos em média, desvio padrão, frequência absoluta e relativa, e analisados estatisticamente pelo coeficiente de correlação de postos de Spearman (valores de 0 a 0,4 eram considerados fracos; de 0,4 a 0,7 moderados e de 0,7 a 1,0 fortes¹⁰) e pelo teste exato de Fisher com a utilização do programa STATA®. Foram considerados estatisticamente significativos os dados com $p < 0,05$.

3 RESULTADOS

No período de coleta foram recrutados 61 pacientes que compareceram no ambulatório médico e de nutrição em diferentes períodos do pós-operatório, porém apenas 21 foram incluídos na pesquisa por preencherem os critérios de inclusão.

A maioria dos pacientes eram do sexo feminino, compondo 85,71% (n=18) da amostra, com média de idade de 40,14±9,22 anos. Em relação a procedência dos pacientes, 66,66% (n=14) eram da mesorregião do Sul Catarinense, 28,57% (n=6) da Grande Florianópolis e 4,76% (n=1) do Vale do Itajaí. No que tange ao estado civil, 52,38% (n=11) eram casados, 23,81% (n=5) solteiros, 14,29% (n=3) estavam em união estável, 4,76% (n=1) divorciados e 4,76% (n=1) viúvos. A respeito da profissão dos pacientes, 19,05% (n=4) eram aposentados, 14,29% (n=3) costureiros, 14,29% (n=3) empregadas domésticas, 9,52% (n=2) do lar, 9,52% (n=2) professores, 9,52% (n=2) trabalhavam com serviços gerais, 9,52% (n=2) eram vendedores, 4,76% (n=1) eletricitas de automóveis, 4,76% (n=1) estudantes e 4,76% (n=1) operadores de caixa.

A tabela 1 apresenta os dados em relação a peso, IMC e classificação do IMC dos pacientes nos períodos estudados. Observou-se que ocorreu perda de peso e diminuição do

IMC em todos os períodos pós-operatórios em relação ao pré-operatório e aos períodos anteriores.

TABELA 1 – Peso, IMC e classificação de IMC no período pré-operatório e pós-operatórios estudados

	Pré-OP	PO $3 \leq X < 6$ meses	PO $6 \leq X < 9$ meses	PO $9 \leq X \leq 12$ meses
Peso (Kg)	117,19±16,67	89,07±14,24	82,03±12,37	76,02±11,44
IMC (Kg/m²)	44,21±5,01	33,52±4,39	31,01±3,67	28,68±3,54
Classif. IMC	Obesidade grau III	Obesidade grau I	Obesidade grau I	Sobrepeso

Legenda: IMC = índice de massa corporal; Classif. IMC = classificação IMC; Pré-OP = pré-operatório; PO = pós-operatório

A tabela 2 apresenta a correlação de Spearman referente aos dados pré-operatórios de peso e IMC em relação aos dados de peso e IMC nos períodos estudados. Pode ser observado que para peso a correlação foi considerada forte em todos os momentos. Já para IMC a correlação foi considerada como forte no primeiro momento onde a diferença de IMC entre o pré-operatório e o primeiro período eram menores. Já no segundo e terceiro período, onde aumentava essa diferença em relação ao pré-operatório, a correlação era considerada como moderada. Os resultados da análise estatística realizada foram significativos em todos os momentos.

TABELA 2 – Peso e IMC pré-operatórios em relação a peso e IMC nos períodos estudados

Períodos	Correlação de Spearman	p
Peso pré-OP e $3 \leq X < 6$ meses PO	0,88	<0,001
Peso pré-OP e $6 \leq X < 9$ meses PO	0,76	<0,001
Peso pré-OP e $9 \leq X \leq 12$ meses PO	0,76	<0,001
IMC pré-OP e $3 \leq X < 6$ meses PO	0,89	<0,001
IMC pré-OP e $6 \leq X < 9$ meses PO	0,65	<0,004
IMC pré-OP e $9 \leq X \leq 12$ meses PO	0,62	<0,003

Legenda: p = probabilidade de significância; Pré-OP = pré-operatório; PO = pós-operatório

A tabela 3 mostra as classificações do IMC encontradas no pré-operatório e no último período estudado. Pode-se observar que no pré-operatório 3 pacientes apresentavam obesidade grau II e 18 apresentavam obesidade grau III. No último período estudado foi observado que a maioria dos pacientes estavam classificados com sobrepeso segundo o IMC.

O resultado da análise estatística realizada foi significativo, o que indica que aqueles pacientes que apresentavam um maior IMC, que era a obesidade grau III, continuaram com um maior IMC em relação aqueles que tinham um menor IMC, que era a obesidade grau II. Dos pacientes que tinham um menor IMC, 2 foram classificados como eutróficos e 1 com sobrepeso no último período. Dos que tinham um maior IMC, nenhum paciente foi classificado como eutrófico, 12 foram classificados com sobrepeso, 5 com obesidade grau I e 1 com obesidade grau II no último período.

TABELA 3 – Classificações do IMC no pré-operatório e último período estudado

Classificação pré-operatória	Classificação pós-operatória $9 \leq X \leq 12$ meses				Total
	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade grau I	Obesidade grau II	
Obesidade grau II	2	1	0	0	3
	100.00	7.69	0.00	0.00	14.29
Obesidade grau III	0	12	5	1	18
	0.00	92.31	100.00	100.00	85.71
Total	2	13	5	1	21
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Utilizado teste exato de Fisher; $p = 0,037$

Em relação ao %PEP, a grande maioria (95,24%; $n=20$) apresentou sucesso, sendo que a média de %PEP foi de $68 \pm 11\%$.

No que diz respeito a comorbidades no pré-operatório, 76,19% ($n=16$), 19,05% ($n=4$) e 9,52% ($n=2$) relataram serem portadores, de HAS, dislipidemia e DM tipo II, respectivamente. No pós-operatório os pacientes estavam com os níveis controlados para estas comorbidades. Outros casos relatados no pré-operatório, porém que se mantiveram no pós-operatório foram: dorsalgia 4,76% ($n=1$), depressão 4,76% ($n=1$), transtornos convulsivos 4,76% ($n=1$), fibromialgia 4,76% ($n=1$), artrite reumatoide 4,76% ($n=1$), artrose 4,76% ($n=1$), escoliose 4,76% ($n=1$), hipotireoidismo 4,76% ($n=1$), transtorno de humor bipolar leve 4,76% ($n=1$) e osteoporose 4,76% ($n=1$).

Em relação a avaliação do uso contínuo de medicamentos, apenas um paciente fez uso de antidepressivos e antipsicóticos no período ≤ 6 meses e < 9 meses; um realizou o uso de antiácidos em todos os períodos estudados e um fez o uso de hormônio estimulador da tireoide em todos os períodos estudados.

A tabela 4 apresenta a utilização de suplementação nutricional dos pacientes nos períodos estudados. Notou-se que o suplemento vitamínico mineral e a vitamina B12 injetável

foram os mais utilizados durante todos os intervalos, ao mesmo tempo que as suplementações de ferro e a de ácido fólico não foram utilizadas em nenhum momento. Houve uma redução no número de pacientes que faziam uso da suplementação proteica ao longo dos períodos.

TABELA 4 – Utilização de suplementação nutricional nos períodos estudados

	PO 3 ≤ X < 6 meses		PO 6 ≤ X < 9 meses		PO 9 ≤ X ≤ 12 meses	
	n	%	n	%	n	%
Suplemento Vitamínico Mineral	18	85,71	19	90,48	19	90,48
Vitamina B12 injetável	12	57,14	14	66,67	17	80,95
Suplementação de Ferro	0	0	0	0	0	0
Suplementação de Ácido Fólico	0	0	0	0	0	0
Suplementação Proteica	5	23,81	3	14,29	2	9,52

Legenda: n = número de pacientes; PO=pós-operatório

Quanto a prevalência e tipos de anemias, a amostra foi avaliada individualmente e por meio dos grupos conforme tabela 5. Na análise individual foi observada anemia em algum momento em 42,85% (n=9) da população estudada segundo o hematócrito. Deste total apenas 9,52% (n=2) também apresentavam anemia por déficit de hemoglobina. A tabela 5 mostra os parâmetros bioquímicos nos períodos estudados. De acordo com os parâmetros, não foram observadas anemias ferropriva, megaloblástica e perniciosa por média. Quando realizada uma análise de cada paciente em relação a estes parâmetros, também não foram observadas anemias carenciais.

TABELA 5 – Avaliação dos parâmetros bioquímicos nos períodos estudados

Parâmetros	PO 3 ≤ X < 6 meses	PO 6 ≤ X < 9 meses	PO 9 ≤ X ≤ 12 meses
Hemoglobina (g/dL)	12,76±0,87	12,4±1,30	12,51±0,87
Hematócrito (%)	38,73±3,19	37,71±4,31	37,4±3,02
Ferro sérico (mcg/dL)	98,52±41,57	100,29±41,09	98,74±47,29
Ferritina (ng/dL)	120,61±93,84	116,06±117,49	117,225±204,95
VCM (fl)	87,53±6,27	92,2±4,68	89,89±4,47
Vitamina B12 (pg/ml)	541,63±338,84	468,09±332,18	523,42±442,61
Folato sérico (ng/ml)	10,59±4,33	9,69±6,11	9,78±5,45

Legenda: PO = pós-operatório

4 DISCUSSÃO

A pesquisa aponta a predominância do sexo feminino, o que corrobora com outros dois estudos realizados com pacientes no pós-operatório de cirurgia bariátrica^{8,21}, o primeiro analisou a eficácia da perda de peso, a evolução de comorbidades, a qualidade de vida e o protocolo BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) e o segundo avaliou a evolução da perda ponderal e a presença de anemias carenciais em pacientes em uso de suplementação de vitaminas e minerais. Alguns fatores podem explicar a procura maior da cirurgia bariátrica pelo sexo feminino, como o fato de que a obesidade predispõe o surgimento de infertilidade, ovários policísticos, câncer de mama e de endométrio, outro fator é a perda de peso para fins estéticos^{19,25}.

Em um estudo realizado por Quesada et al.²⁰, os valores relacionados a estado civil foram semelhantes aos da pesquisa em questão, sendo 45% da amostra casados, 27% solteiros, 19% em união estável, 2% divorciados e 1% viúvos. Outros estudos também tiveram resultados semelhantes^{17,19}. Pode-se pensar que a maioria dos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica são casados porque os mesmos se incomodam mais com o excesso de peso e/ou recebem um maior apoio do cônjuge para buscar esse procedimento como uma tentativa de perda de peso¹⁹.

No que diz respeito à profissão exercida, em um estudo conduzido por Porcu et al.¹⁹, 46% da população foi composta por trabalhadores urbanos, 32% “do lar”, 4% estavam desempregados e 4% eram estudantes. Esses resultados não condizem com a pesquisa atual. As ocupações predominantes na atual pesquisa permitem possível associação ao sedentarismo, alimentação inadequada e cotidiano estressante, o que pode levar a um ganho de peso excessivo¹⁹.

Comparando os dados pré-operatórios aos dados pós-operatórios, foi observado uma redução significativa de peso e IMC. Este resultado é constado também em outros estudos, o que significa que o procedimento cirúrgico promove uma melhora acentuada nessas variáveis^{7,8,19-21,25}. A presente pesquisa apresentou sucesso em relação a %PEP ao final de 12 meses, assim como foi observado em outros estudos^{11,21,25}, nos quais a média foi superior a 50%. Após o procedimento cirúrgico, a redução de peso é comprovada e evidentemente visível, sendo esse um dos principais parâmetros para definir sucesso no procedimento. A perda de peso após a cirurgia envolve mecanismos mecânicos e hormonais, como a redução na ingestão total de energia devido a menor capacidade gástrica¹⁷ e a redução do apetite ocasionada por alterações na liberação de hormônios e neuropeptídeos evoluídos na regulação

da fome e saciedade, como a grelina, a leptina, o peptídeo YY e a colecistocinina, o que contribui para o maior sucesso desse tipo de cirurgia¹⁶. Frequentemente, a obesidade está relacionada à presença de diversas comorbidades e consequente aumento da mortalidade²⁰. As comorbidades mais encontradas na amostra, no período pré-operatório, foram HAS, dislipidemias e DM tipo II, com melhora total após a realização do procedimento. Resultados semelhantes foram encontrados em um estudo realizado por Ferraz et al.¹¹, onde a HAS se fez presente em 62,6%, dislipidemias em 55,9% e DM tipo II em 42,4% no pré-operatório. Outros estudos similares também mostraram que a HAS foi a principal comorbidade em obesos^{11,20}. As principais comorbidades encontradas no estudo tiveram uma melhora total após o procedimento, isso pode ser explicado devido ao fato de que a perda de peso sucessora à cirurgia bariátrica gera a melhora e/ou resolução das comorbidades relacionadas a obesidade^{8,17}.

Assim como os resultados positivos devido à perda de peso na cirurgia como a melhora da autoestima, melhora/remissão das comorbidades, há também aspectos negativos, como por exemplo: excesso de pele, cicatrizes, maior flacidez do tônus muscular, podendo esses aspectos levarem a baixa autoestima, vergonha do corpo, desconforto e timidez⁸.

De acordo com Carvalho et al.⁷, a hemoglobina desempenha um importante papel na ligação do oxigênio às células vermelhas na circulação, já o hematócrito é o percentual de sangue que é ocupado pelas células vermelhas. Concentrações reduzidas destes marcadores indicam anemia. Sendo assim, as deficiências nutricionais mais comumente encontradas na técnica em questão são as de vitamina B12, ferro e ácido fólico^{7,8}. Em um estudo realizado por Ferraz et al.¹¹ houve uma prevalência de déficit de hemoglobina (30,5%), ferro (14,8%), ferritina (16,4%) e vitamina B12 (6,2%) em 12 meses pós-operatório, o que diverge do estudo em questão, onde ocorreu apenas déficit de hemoglobina (9,52%; n=2) e hematócrito (42,85%; n=9) em todos os períodos estudados. Ramos et al.²¹ avaliaram os períodos pré-operatório até 48 meses pós-operatórios e observaram que o ferro sérico, vitamina B12 e ácido fólico estavam dentro dos valores de normalidade em todos os períodos estudados. Foram encontradas no estudo presença de anemias segundo valores de hemoglobina e hematócrito, porém essas anemias provavelmente não estavam relacionadas a fatores nutricionais, uma vez que não foram observadas prevalências de anemias ferropriva, megaloblástica e perniciosa. Esse resultado pode ser explicado de acordo com algumas hipóteses, como por exemplo: o quadro de anemias já ser presente no período pré-operatório, como foi encontrado em outros estudos^{7,11}; perda sanguínea pós-cirurgia mesmo na ausência

de déficit de ferro⁷; úlceras gastrointestinais; menstruação e inflamação induzida por resposta eritropoiética²¹.

Em relação as deficiências nutricionais e tipos de anemias carenciais, Ferraz et al.¹¹ demonstram que a deficiência de ferro é a mais comum e precoce desenvolvida pelos pacientes, principalmente nos submetidos à técnica BGYR, o que difere do estudo em questão, visto que não houve deficiência de ferro em nenhum período, não havendo uma anemia ferropriva. Em um estudo conduzido por Carvalho et al.⁷, não foi observado anemia megaloblástica e perniciosa por deficiências de vitamina B12, o que coincide com o estudo atual. Esse resultado pode ser explicado por alguns motivos, como a suplementação em todos os períodos na maioria dos pacientes e porque essa deficiência normalmente ocorre após o primeiro ano pós-cirúrgico, podendo o déficit ser menor nos primeiros 12 meses devido a reserva deste micronutriente quando comparado com as necessidades diárias⁷.

A provável ausência de anemias por deficiências nutricionais pode se explicar pelo fato de ter sido realizado o uso de suplemento vitamínico mineral e vitamina B12 injetável pela grande maioria dos pacientes em todos os momentos estudados, sendo que os pacientes que não fizeram o uso do suplemento vitamínico mineral no último período foram exatamente os mesmos que tiveram anemia neste momento. Por outro lado, não foram encontradas anemias por deficiência de ferro e ácido fólico, ainda que estes não foram suplementados isoladamente em nenhum momento, mas vale ressaltar que tais nutrientes já estão presentes no suplemento vitamínico mineral.

Assim sendo, a suplementação nutricional vem se tornando cada vez mais importante na prevenção ou tratamento das anemias carenciais, sendo uma forma de garantir um aporte adequado de micronutrientes nos pacientes²¹. Os polivitamínicos podem atender as demandas diárias das vitaminas, se aliados à ingestão alimentar suficiente. A vitamina B12 deve ser repostada permanentemente ao longo da vida dos pacientes submetidos ao BGYR, seja ela por via intramuscular ou sublingual. Já para atingir as necessidades nutricionais diárias de proteína após a cirurgia bariátrica, a suplementação se faz necessária ao longo da vida, podendo inclusive melhorar a composição corporal em mulheres além de prevenir o reganho de peso⁶.

5 CONCLUSÕES

Os pacientes avaliados no presente estudo não apresentaram anemias por carências nutricionais no pós-operatório de Bypass Gástrico em Y de Roux. Tal resultado pode estar relacionado ao uso de suplementação nutricional no período do estudo.

Diante do exposto, pode-se atestar a importância da equipe multidisciplinar nestes períodos, oferecendo as condutas necessárias aos pacientes, ressaltando a necessidade do nutricionista na equipe, realizando orientações nutricionais e prescrevendo a suplementação nutricional via oral adequada. Sugere-se a realização de novos estudos que avaliem as anemias carenciais nos pacientes, comparando os dados do pré-operatório e pós-operatório tardio de BGYR, a fim de garantir uma análise mais detalhada destas possíveis anemias.

REFERÊNCIAS

1. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Formisano G, Buchwald H, Scopinaro N. Bariatric Surgery Worldwide 2013. *Obes Surg*. 2015;25(10):1822–32. doi: 10.1007/s11695-015-1657-z.
2. Baretta GAP, Marchesini JB, Marchesini JCD, Brenner S, Sanches MER. Anemia pós-cirurgia bariátrica: as causas nem sempre são relacionadas à cirurgia. *ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo)*. 2010;21(2):95–7.
3. Bastos ECL, Barbosa EMWG, Soriano GMS, Santos EA dos, Vasconcelos SML. FATORES DETERMINANTES DO REGANHO PONDERAL NO PÓS- OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA. 2013;26(Suplemento 1):26–32.
4. Bordalo LA, Mourão DM, Bressan J. Deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica: Por que ocorrem? *Acta Med Port*. 2011;24(SUPPL.4):1021–8.
5. Bordalo LA, Teixeira TF, Bressan J, Mourao DM. [Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar]. [Português]. *Rev Assoc Med Bras*. 2011;57(1):113–20.
6. Cambi MPC, Baretta GAP. Guia alimentar bariátrico: modelo do prato para pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. 2018;31(2):2–5. doi: 10.1590/0102-672020180001e1375.
7. Carvalho IR, Loscalzo IT, Freitas MFB de, Jordão RE, Friano T de C. Incidência da deficiência de vitamina B12 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica Fobi-Capella (Y-de-Roux). *ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo)*. 2012;25(1):36–40.

8. Castanha CR, TCBC-PE ÁABF, Castanha AR, Belo G de QMB, Lacerda RMR, Vilar L. Avaliação da qualidade de vida, perda de peso e comorbidades de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. *Rev Col Bras Cir.* 2018;45(3):1–9. doi: 10.1590/0100-6991e-20181864.
9. Deitel M, Greenstein RJ. Recommendations for Reporting Weight Loss. *Obes Surg.* 2003;13(2):159–60. doi: 10.1381/096089203764467117.
10. Escarce AG, Lemos SMA, Carvalho SA da S. Correlação entre aspectos de satisfação e o trabalho de fonoaudiólogos de uma rede de saúde auditiv. *Rev CEFAC.* 2017;19(6):756–63. doi: 10.1590/1982-021620171966117.
11. Ferraz ÁAB, Carvalho MRC, Siqueira LT, Santa-Cruz F, Campos JM. Deficiências de micronutrientes após cirurgia bariátrica: análise comparativa entre gastrectomia vertical e derivação gástrica em Y de Roux. *Rev Col Bras Cir.* 2018;45(6):1–9. doi: 10.1590/0100-6991e-20182016.
12. Grotto HZW. Diagnóstico laboratorial da deficiência de ferro. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2010;32:22–8. doi: 10.1590/S1516-8484201000500004.
13. Jordão RE, Bernardi JLD, Barros Filho A de A. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática TT. *Ver Paul Pediatr.* 2009;27(1):90-8.
14. Leiro LS, Melendez Araújo MS. Adequação De Micronutrientes Da Dieta De Mulheres Após Um Ano De Bypass Gástrico. *Com Ciências Saúde.* 2013;24(4):353–62.
15. Mancini MC. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. VI Diretrizes Bras Obesidade. 2016;7–186.
16. Maniglia FP, Marineli R da S, Meciano Filho J, Portero-McLellan KC. Alterações e adaptações hormonais relacionadas ao apetite no pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Rev Bras Nutr Clínica.* 2012;27(3):199–203.
17. Novais PFS, Junior IR, Leite CV de S, Oliveira MRM de. Evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da cirurgia bariátrica – derivação gástrica em Y de Roux. *Gastroenterologia.* 2010;
18. Pinheiro AA, Motta BP, Queiroz I, Grecco JA, Garcia M, Carolina A, et al. Ex. Orientação sobre anemia e suas causas e a prevalência de hematócrito baixo na população de Araraquara-SP. 2016;4532.
19. Porcu M, Franzin R, de Abreu PB, Previdelli ITS, Astolfi M. Prevalência de transtornos depressivos e de ansiedade em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica. *Acta Sci - Heal Sci.* 2011;33(2):165–71. doi: 10.4025/actascihealthsci.v33i2.7653.

20. Quesada K, Detregiachi CRP, Barbalho SM, Oliveira MRM, Rasera I, Vaz EC, et al. Perfil Socioeconômico e Antropométrico de Candidatas a Cirurgia Bariátrica pelo Sistema Único de Saúde. *Saúde e Pesqui.* 2016;8(3):431. doi: 10.177651/1983-1870.2015v8n3p431-438.
21. Ramos NMCP de J, Magno FCCM, Cohen L, Rosado EL, Carneiro JRI. Perda Ponderal E Presença De Anemias Carenciais Em Pacientes Submetidos À Bypass Gástrico Em Y-De-Roux Em Uso De Suplementação De Vitaminas E Minerais. 2015;28(1):44–7. doi: 10.1590/S0102-67202015000100012
22. Rocha JCG. Deficiência de Vitamina B12 no pós-operatório de Cirurgia Bariátrica. *Int J Nutrology.* 2012;5(2):82–9.
23. Sá LM. A Anemia Megaloblástica E Seus Efeitos Fisiopatológicos. *RvEletronAtualiza Saúde.* 2017;5:55–61.
24. Sampaio-Neto J, Branco-Filho AJ, Nassif LS, Nassif AT, Masi FDJ de, Gasperini G. Proposta de cirurgia revisional para tratamento de desnutrição severa após bypass gástrico. 2016;29:98–101. doi: 10.1590/0102-6720201600S10024.
25. Santos TD dos, Burgos MGP de A, Lemos M da CC de, Cabral PC. Aspectos Clínicos e Nutricionais em Mulheres Obesas Durante o Primeiro ano Após BYPASS Gástrico em Y-De-Roux. *Arq Bras Cir Dig.* 2015;28:56–60. doi: 10.1590/S0102-6720201500S100016.
26. Sociedade Brasileira de Cirurgia bariátrica e metabólica. A Cirurgia Bariátrica. SBCBM. 2017. Disponível em: <https://www.sbcbm.org.br/a-cirurgia-bariatrica/#1508952707816-97a0203c-bf06>
27. Sociedade Brasileira de Cirurgia bariátrica e metabólica. Número de cirurgias bariátricas no Brasil aumenta 46,7%. SBCBM. 2018. Disponível em: <https://www.sbcbm.org.br/numero-de-cirurgias-bariatricas-no-brasil-aumenta-467/>
28. Tello BS, Sales ALF, Barcellos E, Lima LC, Steffen R, Wiefels C, et al. Anemia e Disfunção Renal na Insuficiência Cardíaca. *Rev SOCERJ.* 2007;20(6):434–42.
29. World Health Organization. Obesity and overweight [online]. WHO. 201. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
30. World Health Organization (WHO): Obesity: preventing and managing the global epidemic. http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/. 2000;