

**RISCO DE DISBIOSE E INTOLERÂNCIA ALIMENTAR EM PACIENTES
SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA**Marcela Larissa Costa¹, Milena Silva Gentil¹, Márcia Ferreira Cândido de Souza²**RESUMO**

Introdução: Uma das consequências da cirurgia bariátrica é a intolerância alimentar, geralmente vem acompanhada por náuseas, vômito, diarreia, obstipação e síndrome de dumping. Um desequilíbrio na microbiota intestinal que produz efeitos prejudiciais ao paciente é chamado de disbiose intestinal, que pode causar diarreia, constipação, piora nos sintomas de intolerância à lactose entre outros sintomas. **Objetivo:** Investigar a associação entre o risco de disbiose intestinal e intolerância alimentar no pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. **Materiais e Métodos:** Trata-se de estudo de caráter observacional, transversal realizado com pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no âmbito do Sistema Único de Saúde. Foram coletados dados de prontuário e aplicou-se um questionário semiestruturado contendo questões sobre intolerância alimentar, a escala de Bristol para analisar a consistência das fezes e um questionário para identificação do risco de disbiose. **Resultados:** A amostra foi composta por 32 pacientes, sendo 84,4% do sexo feminino. Dos avaliados, 81,3% afirmaram que a qualidade da alimentação era excelente ou boa e 43,8% da amostra apresentou intolerância alimentar. Os sintomas mais relatados foram diarreia (42,8%) e vômito (28,6%). O questionário de risco de disbiose demonstrou que 37,5% da amostra apresentou alto risco de disbiose. Não houve diferença estatística na associação entre o risco de disbiose e intolerância alimentar. **Conclusão:** Observou-se uma prevalência moderada de intolerância alimentar e baixa prevalência de risco de disbiose intestinal. Os resultados mostraram que a disbiose intestinal não esteve relacionada a intolerância alimentar.

Palavras-chave: Disbiose. Intolerância Alimentar. Cirurgia Bariátrica.

1 - Residência Multiprofissional em Saúde do Adulto e do Idoso, Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe, Aracaju-SE. Brasil.

ABSTRACT

Risk of dysbiosis and food intolerance in patients submitted to bariatric surgery

Introduction: One of the consequences of bariatric surgery is food intolerance, usually accompanied by nausea, vomiting, diarrhea, constipation and dumping syndrome. An imbalance in the intestinal microbiota that produces harmful effects to the patient is called intestinal dysbiosis, which can cause diarrhea, constipation, worsening symptoms of lactose intolerance and other symptoms. **Objective:** To investigate the association between the risk of intestinal dysbiosis and food intolerance in the postoperative period of patients undergoing bariatric surgery. **Materials and Methods:** This is an observational, cross-sectional study conducted with patients who underwent bariatric surgery within the scope of the Sistema Único de Saúde. Data were collected from medical records and a semi-structured questionnaire containing questions about food intolerance was applied, the Bristol scale was used to analyze stool consistency and a questionnaire to identify the risk of dysbiosis was applied. **Results:** The sample consisted of 32 patients, 84.4% of whom were female. Of those evaluated, 81.3% stated that the quality of the food was excellent or good and 43.8% of the sample had food intolerance. The most reported symptoms were diarrhea (42.8%) and vomiting (28.6%). The dysbiosis risk questionnaire showed that 37.5% of the sample had a high risk of dysbiosis. There was no statistical difference in the association between the risk of dysbiosis and food intolerance. **Conclusion:** There was a moderate prevalence of food intolerance and a low prevalence of risk of intestinal dysbiosis. The results showed that risk of dysbiosis was not related to a food intolerance.

Key words: Dysbiosis. Food intolerance. Bariatric surgery.

2 - Ambulatório de Nutrição e Cirurgia Bariátrica, Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe, Aracaju-SE. Brasil.

INTRODUÇÃO

Obesidade é definida como um acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal, podendo atingir graus capazes de afetar a saúde. Sua etiologia é complexa e multifatorial, resultada da interação de genes, ambiente, estilo de vida e fatores emocionais (Fandiño e colaboradores, 2004).

Quando a obesidade se apresenta em caráter grave, a cirurgia bariátrica é uma opção de tratamento cirúrgico que apresenta resultados consistentes na perda do excesso de peso, remissão das comorbidades e melhora da qualidade de vida (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica, 2016), contudo, a exclusão parcial do trato gastrointestinal pode resultar em complicações desfavoráveis ao paciente.

Uma das consequências da cirurgia bariátrica é a intolerância alimentar, que pode comprometer a evolução clínica do paciente, incluindo a perda de peso.

Geralmente vem acompanhada por náuseas, vômito, diarreia, obstipação e síndrome de dumping. Bariátricos que desenvolvem esse tipo de complicação costumam ter uma dieta mais monótona e atrasar a introdução do alimento causador dos sintomas, comprometendo sua recuperação (Cruz e Morimoto, 2004; Silva, Silva e Ferreira, 2011).

Além disso, a cirurgia bariátrica induz mudanças importantes no trato digestivo, incluindo a diminuição da produção de ácido clorídrico e a reorganização anatômica do intestino, o que pode levar à modificação da microbiota intestinal.

Dado o impacto que a microbiota intestinal tem no metabolismo do hospedeiro, por meio de vários mecanismos metabólicos e neuroendócrinos, é provável que essa complexa comunidade microbiana entérica contribua para a perda ponderal, mediada pela cirurgia, e para a manutenção do benefício metabólico no hospedeiro após a cirurgia (Arora e Bäckhed, 2016).

No entanto, outras pesquisas apontam que possíveis efeitos da cirurgia bariátrica incluem redução da diversidade microbiana, supercrescimento de espécies bacterianas, disabsorção, síndrome de dumping, maior permeabilidade intestinal e alterações nos sintomas gastrointestinais e intolerâncias alimentares (Quadros e colaboradores, 2007; Sabate e colaboradores, 2017; Seganfredo e

colaboradores, 2017). Sendo assim, o impacto da cirurgia na composição e função da microbiota intestinal ainda não está bem esclarecido (Murphy e colaboradores, 2017).

O desequilíbrio na microbiota intestinal que produz efeitos prejudiciais é chamado de disbiose intestinal.

Este desequilíbrio leva a uma maior fragilidade da mucosa intestinal, propiciando o desenvolvimento de hipersensibilidade alimentar, surgimento ou agravamento de alergias alimentares tardias, intolerâncias alimentares e diarreias, devido à redução de uma das funções da microbiota intestinal, que é a de servir como barreira protetora (Solé e colaboradores, 2018).

Diante do exposto, o presente estudo tem como hipótese que indivíduos após a cirurgia bariátrica que apresentam alto risco de disbiose também apresentam sintomas de intolerância alimentar.

Desse modo, o objetivo do estudo é associar a presença de risco de disbiose intestinal à intolerância alimentar em pacientes no pós-cirurgia bariátrica, assistidos em nível ambulatorial, no Hospital Universitário de Sergipe.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e quantitativo realizado no Hospital Universitário de Sergipe.

A amostra foi selecionada por conveniência entre os pacientes atendidos no Ambulatório de Nutrição e Cirurgia Bariátrica do Hospital Universitário de Sergipe.

Os critérios de inclusão foram: ter idade maior ou igual a 18 anos, ter sido submetido a cirurgia bariátrica há pelo menos 1 mês, ser assistido pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em nível ambulatorial, no Hospital Universitário de Sergipe (HU/UFS).

Foram excluídos gestantes e pacientes em uso de prebióticos, probióticos ou simbióticos.

Foram coletados nos prontuários dos pacientes dados referentes à identificação pessoal, idade, data da cirurgia, tempo de acompanhamento nutricional, peso atual (kg) e estatura (m).

Por meio dos parâmetros antropométricos foi calculado o IMC, que foi classificado segundo as referências da Organização Mundial de Saúde (OMS) (World Health Organization, 2000).

Para avaliação do risco de disbiose intestinal, aplicou-se o Questionário de Risco de Disbiose Intestinal (Dysbiosis Frequent Questions Management - DYS FQM®) (FQM Farma, 2019), que reúne 17 questões, segmentadas em 5 grupos (microbiota nativa, nutrição, estilo de vida, medicamentos e enfermidades).

O questionário gera uma pontuação de 0 a 51 pontos e os dados foram categorizados de acordo com a mediana da distribuição em baixo ou alto risco de disbiose.

Segundo o Instituto Nacional de Alergia e

Doenças Infecciosas, intolerância alimentar é um termo geral para descrever

uma resposta fisiológica anormal à ingestão de um alimento ou aditivo alimentar. Essa reação não tem mediação imunológica e pode ser de ordem metabólica, fisiológica, farmacológica ou até mesmo tóxica (Fenton, 2010).

Foi considerada intolerância alimentar qualquer reação adversa, tais como vômito, náuseas, diarreia, dor abdominal, entre outras. Utilizou-se um questionário semiestruturado (Quadro 1) contendo questões sobre intolerância alimentar, elaborado com base em um estudo prévio de Silva, Silva e ferreira (2011), e utilizado posteriormente no estudo de Vasconcelos e colaboradores (2014).

Quadro 1 - Questionário semiestruturado.

Data da entrevista: ____/____/____				
Nº do prontuário: _____		Sexo: ()M ()F		Idade: ____anos
Peso atual: ____kg		Estatura: ____m		
Como classificaria a qualidade da sua alimentação habitualmente?				
()Excelente ()Boa ()Satisfatória ()Ruim				
Apresenta alguma intolerância? Ou seja, depois da cirurgia não conseguiu mais ingerir algum alimento? ()Sim () Não				
Qual(is) alimento(s)?				
()Carne vermelha	()Frituras	()Arroz	()Cuscuz	()Doces
()Pão	()Leite	()Peixe	()Feijão	()Farinha de
Mandioca	()Macaxeira			
()Outros: _____				
O que acontece ou o que você sente quando consome esse(s) alimento(s)?				
()Diarreia	()Vômito	()Obstipação-intestino preso	()Regurgitação	
()Síndrome de dumping – náuseas, vômitos, rubor, dor abdominal, palpitação, suor excessivo, tontura, cólica e distensão abdominal.				
()Outros: _____				

Para análise do tempo de trânsito intestinal e consistência das fezes utilizou-se a Escala de Bristol para Consistência de Fezes - EBCF (Bristol Stool Form Scale) que foi desenvolvida e validada por Heaton e colaboradores (1992) e validada no Brasil por Martinez e Azevedo (2012). Seu objetivo é

avaliar, de maneira descritiva, a forma do conteúdo fecal, utilizando métodos gráficos que representam sete tipos de fezes, de acordo com sua forma e consistência.

Os resultados da escala de Bristol foram categorizados em: tempo de trânsito lentificado, tempo de trânsito normal e tempo

de trânsito acelerado. E a pergunta realizada no momento da entrevista foi: "Como estão suas fezes habitualmente?"

Para a análise estatística dos dados foi utilizado o programa SPSS® (Statistical Package for the Social Science for Windows), versão 25.0. As variáveis numéricas foram submetidas ao teste Shapiro-Wilk para determinação do tipo de distribuição.

As variáveis que tiveram distribuição normal foram apresentadas por média e desvio padrão e as variáveis categóricas foram descritas em frequência absoluta e relativa (porcentagem).

Para associação das variáveis categóricas utilizou-se o teste χ^2 -Qui-Quadrado de Pearson ou o Teste Exato de Fischer. Para todas as análises estatísticas foi adotado um nível de significância de 5%, ou seja, $p \leq 0,05$.

Para a realização do estudo foram seguidas as normas de ética em pesquisas com humanos, conforme a Resolução nº 510, de 07/04/2016, do Conselho Nacional de Saúde, norma regulamentadora de pesquisas que envolvem a utilização de dados obtidos a partir de seres humanos, em concordância com os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000, 2008 e 2013).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, sob o número do parecer 3.561.751.

RESULTADOS

Foram avaliados 32 pacientes, predominando o sexo feminino (84,4%). Dos pacientes estudados, 81,3% afirmaram que a qualidade da sua alimentação era excelente ou boa.

Além disso, 43,8% da amostra relatou apresentar intolerância alimentar. Os alimentos menos tolerados encontram-se descritos na Figura 1. Os sintomas mais relatados decorrentes dessa intolerância encontram-se descritos na Figura 2.

Os alimentos incluídos na categoria "outros" foram: suco, leite e derivados e manga. Em relação aos sintomas, foram incluídos na opção "outros": distensão abdominal e azia.

Os resultados da análise do questionário de risco de disbiose Intestinal evidenciou que 62,5% da amostra apresentou baixo risco de disbiose e 37,5% alto risco. Não houve diferença estatística na associação entre risco de disbiose e intolerância alimentar, tempo de trânsito intestinal e percepção da qualidade da alimentação (Tabela 2).

Tabela 1 - Características da amostra de pacientes em tratamento pós-operatório de cirurgia bariátrica (n=32).

Variáveis	Média	DP
Idade (anos)	46,6	6,6
Peso atual (kg)	90,3	19,0
IMC atual (kg/m ²)	35,8	5,7
Tempo de cirurgia (anos)	5,2	3,1
Tempo de acompanhamento nutricional (anos)	6,7	3,3
Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	5	15,6
Feminino	27	84,4
Bristol		
Tempo de trânsito lentificado	3	9,3
Tempo de trânsito normal	24	75
Tempo de trânsito acelerado	5	15,7
Questionário De Risco De Disbiose		
Baixo risco de disbiose	20	62,5
Alto risco de disbiose	12	37,5
Qualidade Da Alimentação		
Excelente/boa	26	81,3
Satisfatório/ruim	6	18,8
Presença De Intolerância Alimentar		
Sim	14	43,8
Não	18	56,3

DP: desvio padrão.

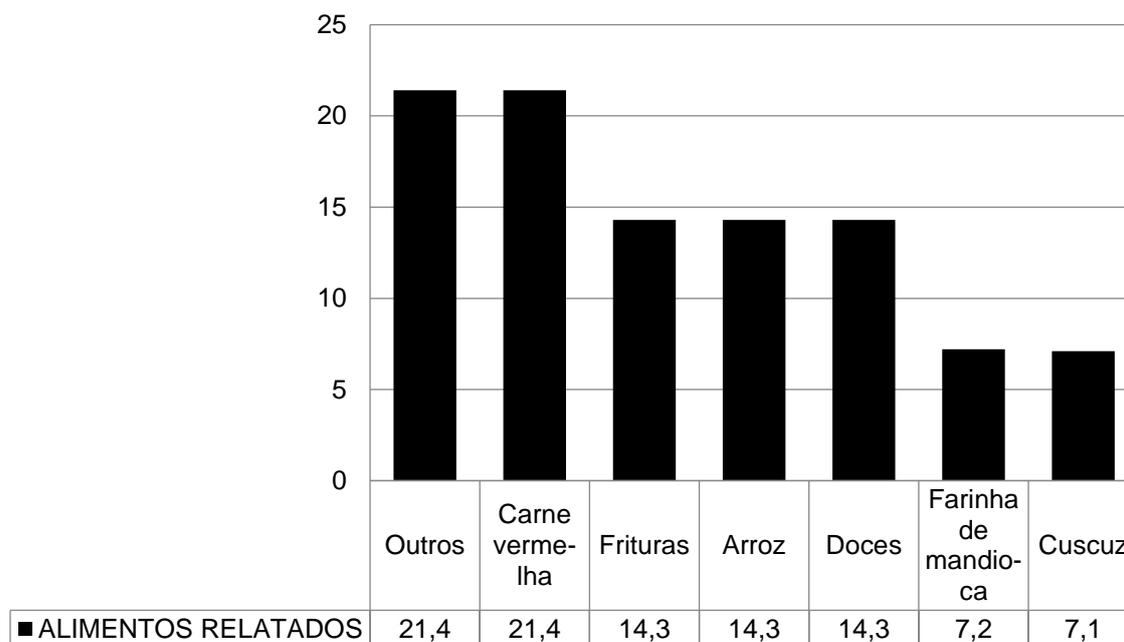


Figura 1 - Prevalência de intolerância alimentar de acordo com alimentos relatados, na amostra de pacientes que apresentaram intolerância, no pós-operatório de cirurgia bariátrica, (n=14).

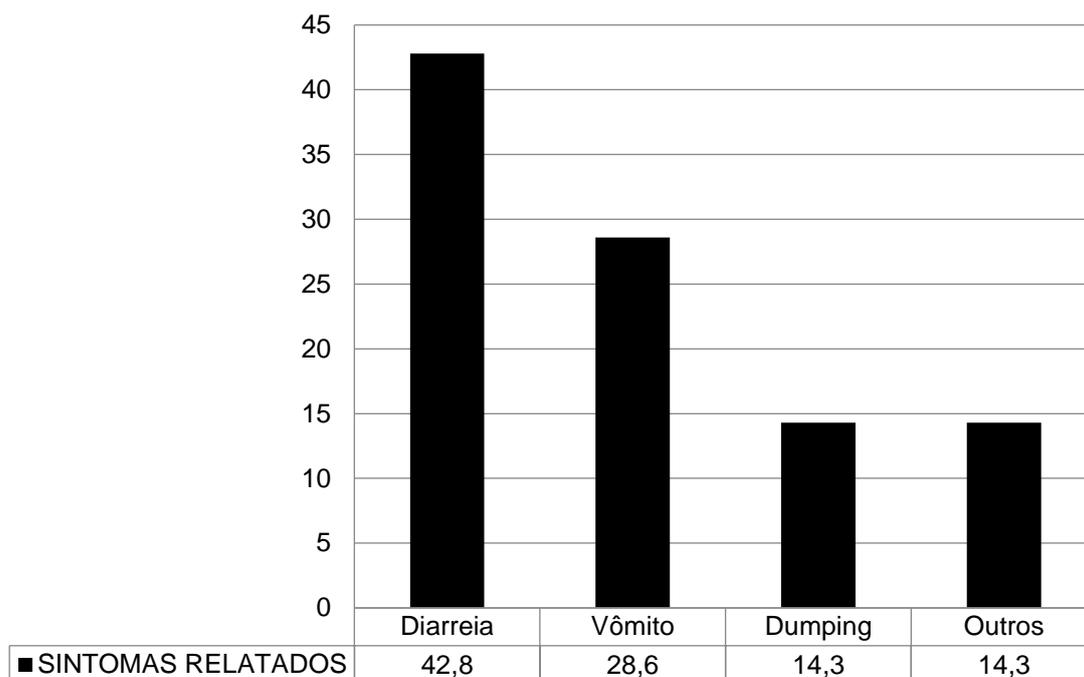


Figura 2 - Prevalência de sintomas decorrentes de intolerância alimentar da amostra de pacientes em tratamento pós-operatório de cirurgia bariátrica, (n=14).

Tabela 2 - Associação entre risco de disbiose intestinal e intolerância alimentar no pós-operatório de cirurgia bariátrica (n=32).

	Baixo Risco de Disbiose		Alto Risco de Disbiose		p
	n	%	n	%	
Intolerância Alimentar					
Sim	7	35	7	58,3	0,27*
Não	13	65	5	41,	
Escala De Bristol					
Tempo de trânsito lentificado	2	10	1	8,3	0,10**
Tempo de trânsito normal	17	85	7	58,3	
Tempo de trânsito acelerado	1	5	4	33,3	
Percepção Da Qualidade Da Alimentação					
Boa	18	90	8	66,7	0,16**
Ruim	2	10	4	33,3	

Legenda: n= frequência absoluta; %= frequência relativa; *Teste χ^2 -Qui-Quadrado, **Teste Exato de Fisher.

DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou que a maior parte da amostra (62,5%) foi classificada como baixo risco de disbiose intestinal.

Dados semelhantes foram encontrados em um estudo realizado com pacientes no pós-operatório de cirurgia bariátrica, no qual 85% da amostra apresentou baixo risco de desarranjos intestinais (Martins e colaboradores, 2018).

Apesar disso, 37,5% da amostra foi classificada como alto risco de disbiose

intestinal. Esse desequilíbrio na microbiota intestinal produz efeitos prejudiciais no hospedeiro humano e interfere profundamente na integridade e funcionalidade intestinal.

Além disso, quando o sistema intestinal apresenta uma comunidade microbiana desequilibrada, agentes tóxicos são bioativados por enzimas das bactérias intestinais em maior velocidade, quando comparado a situações de homeostase (Mathai, 2002).

Recentemente, Magouliotis e colaboradores (2017), em uma meta-análise

buscaram relatar o impacto da cirurgia bariátrica no metabolismo e no perfil da microbiota intestinal e concluíram que a alteração da microbiota intestinal nesses pacientes ainda merece investigação aprofundada, devido à presença de dados conflitantes na literatura.

Outros estudos mostram que há uma variedade maior de microrganismos após a cirurgia (Basso e colaboradores, 2016; Guo e colaboradores, 2017; Palleja e colaboradores, 2007; Patrone e colaboradores, 2016). Esse fato revela que o próprio procedimento cirúrgico ou o benefício metabólico conferido por ele podem permitir a modulação da microbiota intestinal.

Kong e colaboradores (2013) sugeriram que a mudança nos hábitos alimentares pode explicar essa mudança na diversidade da microbiota no pós-operatório de bariátrica, entre eles, a redução da quantidade de gordura e o aumento do consumo de polissacarídeos.

Todavia, um estudo anterior demonstrou que o aumento da diversidade da microbiota em pacientes submetidos à cirurgia pode ser independente da mudança alimentar (Guo e colaboradores, 2017).

A maioria dos pacientes nesse estudo considerou a qualidade da alimentação excelente ou boa. Possivelmente esse dado está relacionado à assistência nutricional continuada desde o pré-operatório de cirurgia bariátrica.

O acompanhamento nutricional realizado por Nutricionista proporciona ao paciente reeducação alimentar e orientações individualizadas necessárias para uma alimentação saudável e de qualidade, sendo também indispensável no pós-operatório, para evitar deficiências nutricionais, corrigir erros alimentares após a cirurgia e reduzir sintomas de intolerância alimentar.

O achado desse estudo sobre intolerância alimentar foi semelhante ao que foi reportado no estudo realizado no ambulatório de bariátrica da Universidade Federal de Tocantins por Paiva e Pinto (2015) e nos estudos de Quadros e colaboradores, (2007) e Cruz e Morimoto, (2004).

Nesses, os alimentos mais citados como menos tolerados foram carne bovina, arroz e doces, corroborando com dados encontrados no presente estudo.

A intolerância à carne é esperada, visto que, com a exclusão do duodeno e parte do jejuno proximal pela cirurgia, surgem

alterações na produção de pepsina, enzima responsável pela digestão das proteínas (Cruz e Morimoto, 2004).

Quanto à dificuldade de tolerância ao arroz, a digestão é dificultada pelo processo de hidratação e gelatinização que ocorre durante a cocção, dificultando a ação enzimática da amilase (White e colaboradores, 2005).

Quanto aos sintomas mais prevalentes, destacaram-se a diarreia e o vômito. A ocorrência de vômito nesses pacientes pode ser justificada por três fatores: mastigação inadequada, ingestão de quantidades de alimentos superiores à nova capacidade gástrica ou em velocidade superior à vazão estabelecida (Quadros e colaboradores, 2007).

A diarreia pode ter tido como causa a ingestão acima do recomendado de carboidratos simples e alimentos gordurosos, associados à exclusão do duodeno e o rápido acesso ao jejuno proximal.

Segundo Esteban e Murillo (2004), é frequente a ocorrência de diarreia pelas alterações no ritmo intestinal, principalmente, em técnicas disabsortivas. Para amenizar este sintoma, os autores sugerem a adesão ao controle dietético no pós-operatório.

Assim como em um estudo anterior com a mesma amostra de pacientes, realizado no Hospital Universitário de Sergipe por Vasconcelos e colaboradores, (2014), houve uma baixa prevalência da síndrome de dumping, o que pode estar associada a satisfatória adesão dos pacientes às recomendações e orientações nutricionais.

Apesar da diarreia ser um dos sintomas de intolerância mais prevalentes entre os indivíduos desse estudo, quando questionados sobre o perfil habitual de suas fezes, segundo a Escala de Bristol, a maior parte da amostra referiu tempo de trânsito intestinal normal. Esse achado também pode ter como base o seguimento nutricional contínuo dos pacientes avaliados. Desse modo, pode-se especular que a amostra estudada é consciente em relação à alimentação que deve ser seguida no pré e pós-operatório da cirurgia.

A disbiose intestinal pode estar diretamente relacionada à digestão e absorção intestinais (Póvoa, 2002), apesar disso, a associação entre a presença de intolerância alimentar, risco de disbiose intestinal e tempo de trânsito intestinal não apresentou relevância estatística nesse estudo.

Diante disso, sugere-se que o acompanhamento nutricional regular pode ter interferido nos resultados, prevenindo tanto a ocorrência de intolerâncias alimentares quanto a presença de alto risco de disbiose intestinal. Também não foi encontrada associação estatística em relação à percepção da qualidade da alimentação.

O estudo em questão apresenta limitações, como o pequeno número da amostra, o delineamento transversal e a falta de avaliação sobre o consumo alimentar, o que impossibilita a verificação em longo prazo das mudanças na alimentação e o seu reflexo no risco de disbiose intestinal.

Estudos utilizando métodos indiretos de análise de risco de disbiose, com maior número de participantes e delineamento longitudinal, são necessários para verificar esta associação e, assim, reforçar ainda mais a importância da utilização de métodos indiretos de avaliação de risco de disbiose na prática clínica e sua implicação nas intervenções em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.

CONCLUSÃO

Observou-se que nesse estudo os indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica apresentaram moderada prevalência de intolerância alimentar e baixa prevalência de alto risco de disbiose intestinal.

Não foi possível associar estatisticamente o risco de disbiose a intolerância alimentar, tempo de trânsito intestinal ou à percepção da qualidade da alimentação.

Destaca-se ainda a importância do acompanhamento nutricional para a população estudada, visto que o sucesso da cirurgia bariátrica, incluindo controle de intolerâncias alimentares, das alterações de sintomas intestinais e da disbiose intestinal, podem ser modulados por intervenção nutricional saudável e adequada.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1-Arora, T.; Bäckhed, F. The gut microbiota and metabolic disease: current understanding

and future perspectives. *Journal of Internal Medicine*. Vol. 280. Num. 4. 2016. p. 339-349.

2-Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade. 4ª Edição. 2016.

3-Basso, N.; Soricelli, E.; Castagneto-gissey, L.; Casella, G.; Fava, F.; Donati, C.; Tuohy, K.; Angelini, G.; La, F.; Severino, A.; Kamvissilorenz, V.; Manco, M.; Mingrone, G. Insulin resistance, microbiota and fat distribution changes by a new model of vertical sleeve gastrectomy in obese rats. *Diabetes*. 2016. p. 1-43.

4-Cruz, M.R.R.; Morimoto, I.M.I. Intervenção nutricional no tratamento cirúrgico da obesidade mórbida: resultados de um protocolo diferenciado Nutritional intervention in the surgical treatment for. *Revista de Nutrição*. Vol. 17. Num. 2. 2004. p. 263-272.

5-Esteban, B.M.; Murillo, A.Z. Cirugía bariátrica: situación actual. *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra*. Vol. 48. Num. 2. 2004. p. 66-71.

6-Fandiño, J.; Benchimol, A.K.; Coutinho, W.F.; Appolinário, J.C. Cirurgia bariátrica: aspectos clínico-cirúrgicos e psiquiátricos. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*. Vol. 26. Num. 1. 2004. p. 47-51.

7-Farma, F. DYS FQM® - Dysbiosis Frequent Questions Management. Disponível em: <<http://www.dysfqm.com.br>>. Acesso em: 1/11/2019.

8-Fenton, M.J. Guidelines for the Diagnosis and Management of Food Allergy in the United States. National Institute of Allergy and Infectious Diseases Guidelines. National Institute of Health. National Institute of Allergy and Infectious Diseases. 2010.

9-Guo, Y.; Liu, C.Q.; Shan, C.X.; Chen, Y.; Li, H.H.; Huang, Z.P.; Zou, D.J. Gut microbiota after Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy in a diabetic rat model: Increased diversity and associations of discriminant genera with metabolic changes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. Vol. 33. Num. 3. 2017.

- 10-Heaton, K.W.; Radvan, J.; Cripps, H.; Mountford, R.A.; Braddon, F.E.M.; Hughes, A.O. Defecation frequency and timing, and stool form in the general population: A prospective study. *Gut*. Vol. 33. Num. 6. 1992. p. 818-824.
- 11-Kong, L.C.; Tap, J.; Aron-wisnewsky, J.; Pelloux, V.; Basdevant, A.; Bouillot, J.L.; Zucker, J.D.; Doré, J.; Clément, K. Gut microbiota after gastric bypass in human obesity: Increased richness and associations of bacterial genera with adipose tissue genes. *American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 98. Num. 1. 2013. p. 16-24.
- 12-Magouliotis, D.E.; Tasiopoulou, V.S.; Sioka, E.; Chatedaki, C.; Zacharoulis, D. Impact of Bariatric Surgery on Metabolic and Gut Microbiota Profile: a Systematic Review and Meta-analysis. *Obesity Surgery*. Vol. 27. Num. 5. 2017. p. 1345-1357.
- 13-Martinez, A.P.; Azevedo, G.R. Tradução, adaptação cultural e validação da Bristol stool form scale para a população Brasileira. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. Vol. 20. Num. 3. 2012. p. 583-589.
- 14-Martins, N.D.S.; Kanno, P.D.S.; Solomon, A.L.R.; Custódio, M.R.D.M. Disbiose em Pacientes Bariátricos. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 12. Num. 70. 2018. p. 145-154.
- 15-Mathai, K. Nutrição na idade adulta. IN: Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia. São Paulo. Rocca. 2002.
- 16-Murphy, R.; Tsai, P.; Jüllig, M.; Liu, A.; Plank, L.; Booth, M. Differential Changes in Gut Microbiota After Gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy Bariatric Surgery Vary According to Diabetes Remission. *Obesity Surgery*. Vol. 27. Num. 4. 2017. p. 917-925.
- 17-Paiva, L. L.; Pinto, S. L. Fatores associados à intolerância alimentar em pacientes no pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*. Vol. 30. Num. 1. 2015. p. 60-5.
- 18-Palleja, A. Kashani, A.; Allin, K.H.; Nielsen, T.; Zhang, C.; Li, Y.; Brach, T.; Liang, S.; Feng, Q.; Jørgensen, N.B.; Bojsen-Møller, K.N.; Dirksen, C.; Burgdorf, K.S.; Paschoal, V. Ecologia e Disbiose Intestinal. In *Nutrição Funcional - dos princípios à prática clínica*. São Paulo. VP Editora. 2007.
- 19-Patrone, V.; Vajana, E.; Minuti, A.; Callegari, M.L.; Federico, A.; Loguercio, C.; Dallio, M.; Tolone, S.; Docimo, L.; Morelli, L. Postoperative changes in fecal bacterial communities and fermentation products in obese patients undergoing bilio-intestinal bypass. *Frontiers in Microbiology*. Vol. 7. 2016. p. 1-13.
- 20-Póvoa, H. O cérebro desconhecido: como o sistema digestivo afeta nossas emoções, regula nossa imunidade e funciona como órgão inteligente. Rio de Janeiro. Editora Objetiva. 2002.
- 21-Quadros, M.R.R.; Savaris, A.L.; Ferreira, M.V.; Branco filho, A.J. Intolerância alimentar no pós-operatório de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*. Vol. 22. Num. 1. 2007. p. 9-15.
- 22-Sabate, J.M.; Coupaye, M.; Ledoux, S.; Castel, B.; Msika, S.; Coffin, B.; Jouet, P. Consequences of Small Intestinal Bacterial Overgrowth in Obese Patients Before and After Bariatric Surgery. *Obesity Surgery*. Vol. 27. Num. 3. 2017. p. 599-605.
- 23-Seganfredo, F.B.; Blume, C.A.; Moehlecke, M.; Giongo, A.; Casagrande, D.S.; Spolidoro, J.V.N.; Padoin, A.V.; Schaan, B.D.; Mottin, C.C. Weight-loss interventions and gut microbiota changes in overweight and obese patients: a systematic review. *Obesity Reviews*. Vol. 18. Num 8. 2017. p. 832-851.
- 24-Silva, M.R.D.S.B.; Silva, S.R.B.D; Ferreira, A.D. Intolerância alimentar pós-operatória e perda de peso em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica Bypass Gástrico. *Journal of the Health Sciences Institute*. Vol. 29. Num. 1. 2011. p. 41-44.
- 25-Solé, D.; Silva, L.R.; Cocco, R.R.; Ferreira, C.T.; Sarni, R.O.; Oliveira, L.; Camargo; Pastorino, A.C.; Weffort, V.; Morais, M.B.; Barreto, B.P.; Oliveira, J.C.; Castro, A.; Paula M.; Franco, J.M.; Chong, H.J.; Rosário, N.A. Alonso, M.L.O.; Sarinho, E.C.; Yang, A.; Maranhão, H.; Toporovski, M.S.; Epifanio, M.; Wandalsen, N.F.; Rubini, N.M. Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2018 - Parte 2 - Diagnóstico, tratamento e prevenção.

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento

ISSN 1981-9919 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br - www.rbone.com.br

Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia. Vol. 2. Num. 1. 2018. p. 39-82.

26-Vasconcelos, T.F.S.; Silva, C.T.; Soares, F.M.; Neto, E.F.S.; Barbosa, K.B.F.; Cândido, M.F. Frequência de intolerância alimentar e perda ponderal em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em um hospital universitário do nordeste do Brasil. Journal of the Health Sciences Institute. Vol. 32. Num. 1. 2014. p. 64-9.

27-White, S.; Brooks, E.; Jurikova, L.; Stubbs, R.S. Long-term outcomes after gastric bypass. Obesity Surgery. Vol. 15. Num. 2. 2005. p. 155-163.

28-World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. WHO Technical Report Series. 2000.

E-mail dos autores:

marcelaa.costa.nutricionista@gmail.com

milenasgentil@gmail.com

nutrimarciaacandido@gmail.com

Recebido para publicação em 09/08/2021

Aceito em 29/12/2021