

Efeito da abreviação do jejum pré-operatório na glicemia e no bem-estar pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular: um estudo clínico randomizado, cego e placebo-controle

Effect of preoperative fasting abbreviation on postoperative blood glucose and well-being of patients submitted to cardiovascular surgery: a randomised, blind, and placebo-controlled clinical trial

DOI: 10.37111/braspenj.2020353003

Julia Chaves Ayres Bravo¹
Sabrina Neves Casarotti²

Unitermos:

Jejum. Terapia nutricional. Procedimentos Cirúrgicos Cardiovasculares. Hiperglicemia. Assistência Perioperatória.

Keywords:

Fasting. Nutrition therapy. Cardiovascular Surgical Procedures. Hyperglycemia. Perioperative care.

Endereço para correspondência:

Julia Chaves Ayres Bravo
Av. dos Estudantes, 5055 – Cidade Universitária – Rondonópolis, MT, Brasil – CEP 78736-900
E-mail: juliachaves01@hotmail.com

Submissão

30 de março de 2020

Aceito para publicação

5 de agosto de 2020

RESUMO

Introdução: O jejum pré-operatório pode contribuir para a desnutrição e complicações pós-operatórias, uma vez que causa o aumento da resposta metabólica ao trauma cirúrgico de pacientes, tendo como sua principal característica a hiperglicemia. O presente estudo teve como objetivo investigar o efeito da abreviação do jejum pré-operatório na glicemia e no bem-estar pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular. **Método:** Estudo clínico, randomizado, placebo-controle e cego com 8 participantes submetidos à cirurgia cardiovascular. Os participantes foram aleatoriamente randomizados em dois grupos: grupo tratamento (n=4) e grupo controle (n=4). Os participantes do grupo tratamento receberam água com maltodextrina sem sabor (12,5 g/100 mL) e os participantes do grupo controle receberam somente água, 8 horas antes da cirurgia (400 mL) e de 2 a 3 horas antes da cirurgia (200 mL). Antes da cirurgia, dados demográficos e clínicos e a glicemia em jejum foram analisados. A glicemia foi avaliada durante 24 horas após a cirurgia e o bem-estar dos participantes também foi investigado no pós-operatório. **Resultados:** Os participantes de ambos os grupos possuíam dois ou mais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Os participantes do grupo controle apresentaram maiores valores de glicemia no pós-operatório a partir de 6 horas após a cirurgia e todos eles precisaram de correção com insulina. Entretanto, apenas um participante do grupo tratamento precisou dessa correção. Considerando a avaliação do bem-estar, os participantes do grupo tratamento apresentaram respostas mais positivas relacionadas para a ausência dos sintomas indesejados decorrentes da intervenção cirúrgica. **Conclusão:** O jejum abreviado resultou em melhor controle glicêmico e conforto dos participantes. A implementação deste protocolo é segura e teve resultados positivos. Ainda assim, são necessários mais estudos para subsidiar esta prática, pois inserir um modelo de jejum abreviado é desafiador em ambientes em que a prática cultural estabelecida é o jejum prolongado.

ABSTRACT

Introduction: Preoperative fasting can contribute to malnutrition and postoperative complications, since it causes an increase in the metabolic response to surgical trauma in patients, being hyperglycemia its main characteristic. The present study aimed to investigate the effect of abbreviation of preoperative fasting on blood glucose and postoperative well-being of patients undergoing cardiovascular surgery. **Methods:** Clinical, randomised, placebo-control and blind study enrolling 8 patients undergoing cardiovascular surgery. Participants were randomly allocated to one of two groups: treatment (n=4) and control (n=4). The participants in the treatment group received water with tasteless maltodextrin (12.5 g/100 mL) and participants in the control group received only water, 8 hours before surgery (400 mL) and from 2 to 3 hours before surgery (200 mL). Before surgery, demographic and clinical data and fasting blood glucose were assessed. Blood glucose was measured during 24 hours after surgery and well-being of the participants was also investigated on the post-operative. **Results:** Participants in both groups had two or more risk factors for the development of cardiovascular diseases. Participants in the control group had higher postoperative blood glucose values from 6 hours after surgery and all of them needed insulin correction. Conversely, only one participant in the treatment group needed this correction. Considering the assessment of well-being, the participants in the treatment group showed more positive responses related to the absence of unwanted symptoms resulting from the surgical intervention. **Conclusion:** Shortened fasting resulted in better glycaemic control and comfort for the participants. Implementation of this protocol is safe and had positive outcomes. Even so, further studies are required to support this practice, as introduce an abbreviated fasting protocol is challenging in situations where the prolonged fasting is the established cultural practice.

1. Nutricionista Especialista em Saúde do Adulto e Idoso pela Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT/Campus Rondonópolis, Rondonópolis, MT, Brasil.
2. Nutricionista pela União das Faculdades dos Grandes Lagos, mestrado em Microbiologia e doutorado e pós-doutorado em Engenharia e Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual Paulista, Campus São José do Rio Preto. Professora da Universidade Federal de Rondonópolis, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Programa de Residência Multiprofissional em Saúde do Adulto e Idoso, Rondonópolis, MT, Brasil.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento e o estilo de vida da população estão diretamente relacionados ao aumento da prevalência de doenças crônicas, principalmente as doenças cardiovasculares, sendo esta a principal causa de morte no mundo. No Brasil, estima-se que 300 mil pessoas, por ano, infartem e que aproximadamente 20% da mortalidade de pessoas acima de 30 anos sejam devido a problemas coronarianos^{1,2}.

A etiologia dos ataques cardíacos e dos acidentes vasculares cerebrais é multifatorial, podendo ser citado o uso contínuo de tabaco, dietas inadequadas, obesidade, sedentarismo, o uso excessivo de álcool e outras doenças crônicas, como hipertensão, diabetes e hiperlipidemia³.

Quando o evento não é fatal, há uma grande proporção deles que necessita de reparo cirúrgico de alto custo, como, por exemplo, cirurgia de revascularização do miocárdio, angioplastia, reparação e substituição da válvula cardíaca, transplante de coração e implantação de coração artificial^{2,3}.

O jejum pré-operatório iniciado na noite anterior à cirurgia é um dos fatores que contribuem para as complicações pós-operatórias, uma vez que causa o aumento da resposta metabólica ao trauma cirúrgico. Como consequência do jejum, o organismo responde diminuindo os níveis de insulina e, simultaneamente, aumentando os níveis de glucagon⁴.

A hiperglicemia é o fator independente de pior prognóstico dentre as complicações das cirurgias cardíacas, uma vez que gera uma piora também da cicatrização de feridas, inflamação no pós-operatório, o que leva à amplificação da morbimortalidade. Esta influência negativa da hiperglicemia é comprovada em diabéticos mais rotineiramente, muito embora a incidência em não diabéticos submetidos à cirurgia cardíaca seja frequente⁵.

Existem estudos que abordam protocolos multimodais para pacientes cirúrgicos e propõem estratégias que visam aos cuidados perioperatórios com a finalidade de reduzir as comorbidades em pacientes críticos, ofertando, assim, aceleração da recuperação e, conseqüentemente, menores custos hospitalares e maior bem-estar para os pacientes⁶⁻⁹.

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo investigar a abreviação do jejum pré-operatório e seu efeito na glicemia e no bem-estar pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular.

MÉTODO

Trata-se de um estudo clínico, randomizado, placebo-controlado e cego, realizado com uma amostra por conveniência, com 8 pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular, no período de agosto a dezembro de 2019. O estudo foi aprovado (parecer número 3.246.732) pelo Comitê de

Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Rondonópolis, CAAE: 03652918.2.0000.8088.

Foram incluídos os pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, que apresentassem índice de massa corporal (IMC) entre 18,5 e 39,9 kg/m², que aceitassem participar da pesquisa e assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos os indivíduos menores de 18 anos, com problemas de refluxo gastroesofágico, glicemia de jejum acima de 110 mg/dL, com IMC acima de 40 kg/m², ou com algum problema cognitivo que dificultasse o entendimento dos questionários, limitando a coleta de dados.

Após o preenchimento dos critérios de inclusão e de exclusão, e assinatura do TCLE, os participantes receberam as diferentes intervenções nutricionais de acordo com a seqüência de aleatoriedade previamente determinada.

A pesquisa contou com dois grupos, um grupo tratamento (T) e um grupo controle (C). Os participantes do grupo T receberam água com suplemento energético de maltodextrina (12,5 g/100 mL, Nutrisport Carboplex Malto sem sabor) e os participantes do grupo C receberam somente água. Foi ofertada a bebida para ambos os grupos, em duas etapas. No primeiro momento, 8 horas antes da cirurgia, os grupos receberam 400 mL das bebidas e, no segundo momento, aproximadamente 2 a 3 horas antes da cirurgia, receberam novamente 200 mL das bebidas. A divisão dos grupos foi feita de forma aleatória, por um programa de computador, que gerou uma seqüência de duas letras (C e T), correspondente a cada um dos grupos de estudo⁶.

Nas primeiras 48 horas de internação antes do procedimento cirúrgico, foram coletados dados demográficos (sexo e idade), tabagismo, outras doenças pré-existentes, avaliação antropométrica (peso, altura, circunferência de braço e panturrilha) e classificação do estado nutricional por meio do IMC conforme a idade, adequação da circunferência do braço e panturrilha e exame laboratorial de glicemia em jejum.

No intraoperatório, foi coletada a glicemia por meio da gasometria arterial e foi observada a presença ou não de episódios de aspiração e vômito. Após a cirurgia, na unidade de terapia intensiva coronariana (UCO), foram avaliados os seguintes parâmetros: curva glicêmica das primeiras 24 horas por meio da glicemia capilar, a glicemia em jejum após extubação (exame laboratorial), utilização de insulina para correção de hiperglicemias e o bem-estar do paciente, por meio da aplicação de um questionário^{10,11}. O questionário foi adaptado de pesquisa semelhante e continha sete questões com o objetivo de investigar se os participantes gostaram de tomar o líquido antes da cirurgia ou se apresentaram alguns sinais mais frequentes no pós-operatório (sede, fome, enjoo, vômito, boca seca ou algum outro sinal)¹².

As unidades de terapia intensiva da instituição onde foi realizado o estudo adotam um protocolo específico de insulino-terapia conforme valor de glicemia capilar obtido. Para glicemia capilar de até 180 mg/dL, não é feita a aplicação de insulina subcutânea. Para as faixas de 181-200, 201-250, 251-300 e >301 mg/dL são administradas 4, 6, 8 e 10 unidades, respectivamente.

Análise Estatística

As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência absoluta e relativa e as variáveis numéricas, por mediana, mínimo e máximo. As variáveis numéricas não seguiram distribuição normal e homogênea e, portanto, utilizou-se o teste de Mann-Whitney. As variáveis categóricas foram analisadas por meio do teste Exato de Fisher. O nível de rejeição para a hipótese de nulidade foi menor que 0,05 ou 5% para ambas as variáveis. A análise dos dados foi feita no programa GraphPad Prism, versão 5.

RESULTADOS

Durante o período da coleta de dados foram internados 32 pacientes para realizar cirurgias cardiovasculares. Dentre esses, 8 (25%) participaram da pesquisa, 9 (28,13%) foram excluídos por possuírem o diagnóstico de diabetes, 6 (18,75%) por estarem com a glicemia alterada no exame e 9 (28,13%) por não haver resultado desse parâmetro até o momento necessário para o início da intervenção.

Com relação aos procedimentos cirúrgicos realizados nos participantes do grupo tratamento, dois foram submetidos à troca valvar aórtica biológica, um à revascularização do miocárdio e um à correção de comunicação interatrial. No grupo controle, os procedimentos cirúrgicos realizados nos participantes foram: uma troca valvar aórtica biológica, uma revascularização do miocárdio, uma correção de comunicação interatrial e uma revascularização do miocárdio associada à troca valvar aórtica biológica.

A caracterização demográfica e clínica dos participantes demonstrou amostras com idade mediana e gêneros predominantes diferentes, porém, sem diferença significativa entre os grupos. Além disso, os fatores de risco para doenças cardiovasculares, como tabagismo, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemia, estavam presentes em participantes de ambos os grupos (Tabela 1).

De acordo com as classificações utilizadas para os resultados da avaliação antropométrica, no grupo controle, observou-se que dois participantes eram obesos, um participante era eutrófico e um participante era desnutrido, enquanto, no grupo tratamento, dois participantes eram obesos e dois participantes eram eutróficos.

Tabela 1 – Características demográficas e clínicas dos participantes dos grupos controle (n=4) e tratamento (n=4).

Variáveis	Controle	Tratamento	P	IC95%
Idade (med (min-max))	57 (29-75)	77,5 (44-82)	0,20*	—
Sexo (%)				
Feminino	1 (25)	3 (75)	9,00	(0,37-221,1)**
Masculino	3 (75)	1 (25)		
Tabagismo (%)				
Sim	2 (50)	1 (25)	3,00	(0,15-59,93)**
Não	2 (50)	3 (75)		
HAS (%)				
Sim	3 (75)	2 (50)	1,00	(0,15-59,93)**
Não	1 (25)	2 (50)		
Dislipidemia (%)				
Sim	1 (25)	2 (50)	1,00	(0,02-6,66)**
Não	3 (75)	2 (50)		
IMC (med (min-max))	28,13 (17,92-32,55)	27,56 (24,79-31,37)	1,00*	—

HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica; IC = Intervalo de Confiança; med (min-max) = mediana, mínimo e máximo; * Teste não-paramétrico de Mann-Whitney ($p < 0,05$); ** Teste Exato de Fisher ($p < 0,05$).

A glicemia em jejum pré-operatória do grupo controle possuiu mediana de 96,5 mg/dL (88-105) e do grupo tratamento de 97 mg/dL (85-101) e não houve diferença significativa entre os grupos. Durante o período intraoperatório, também não houve diferença entre a mediana das glicemias ($p = 1,00$) de ambos os grupos e, até as três primeiras horas da chegada na UCO, os grupos seguiram a mesma tendência. Porém, o grupo controle teve uma curva glicêmica com alterações maiores, a partir de 6 horas após a cirurgia (Figura 1).

Ainda que sem significância estatística nas 3 h ($p = 1,00$), 6 h ($p = 0,20$), 12 h ($p = 0,11$) e 24 h ($p = 0,34$) após a cirurgia, todos os participantes do grupo controle necessitaram da insulino-terapia para correção de hiperglicemias, enquanto que apenas um participante do grupo tratamento precisou dessa correção ($p = 0,1429$).

Provavelmente, não foi encontrada diferença significativa entre os grupos avaliados devido às limitações do estudo, como tamanho amostral e período de coleta.

Observou-se que, após a cirurgia, todos os participantes de ambos os grupos afirmaram gostar da experiência de tomar o líquido, abreviando o jejum pré-operatório (Figura 2).

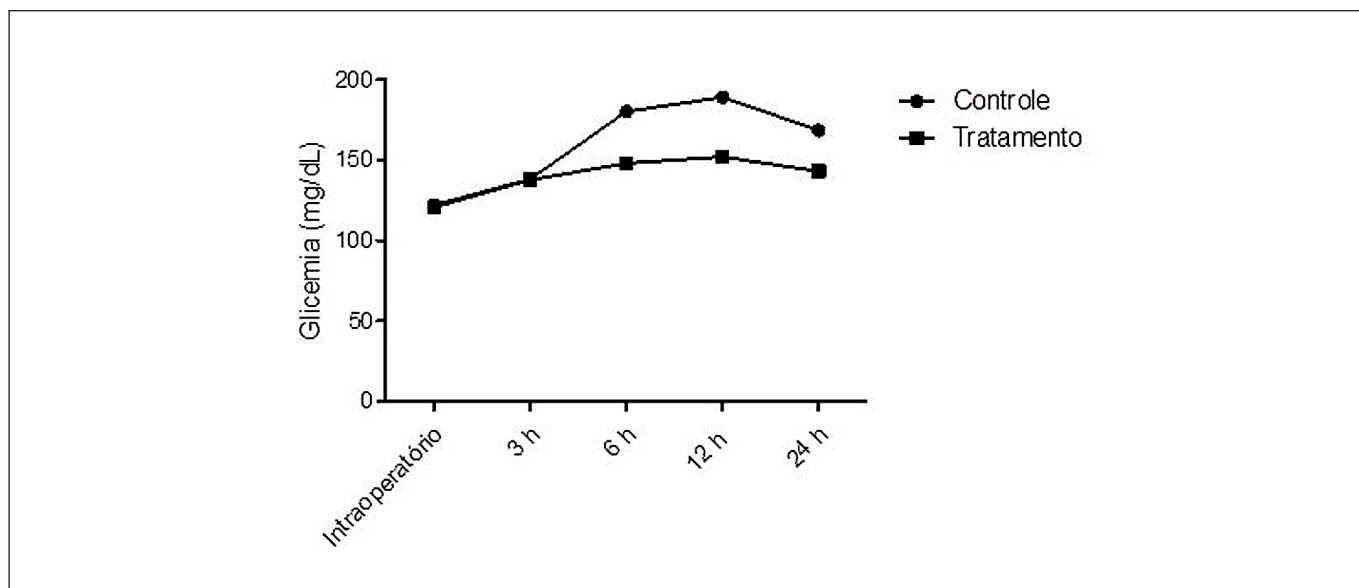


Figura 1 - Mediana do perfil glicêmico dos grupos controle e tratamento, no intraoperatório e nas primeiras 24 horas de pós-operatório, na unidade de terapia intensiva coronariana (UCO).

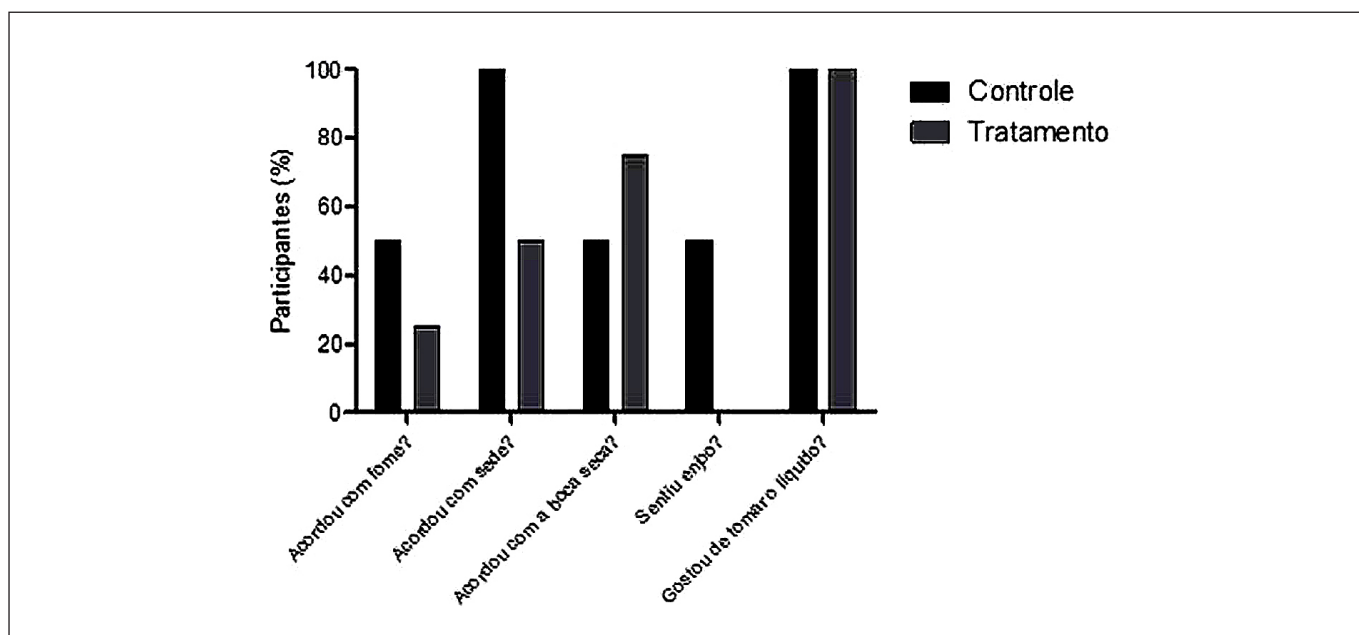


Figura 2 - Sinais e sintomas de bem-estar relacionados à hiperglicemia avaliados nos grupos controle e tratamento, de acordo com as variáveis subjetivas mensuradas.

Dentre os participantes do grupo controle, 50% apresentaram enjojo, porém, não houve episódios de vômito ou aspiração no perioperatório de todos os participantes. Para os demais sinais e sintomas, apesar de não haver diferença estatística entre os grupos, os resultados demonstraram que os participantes do grupo tratamento se sentiram mais confortáveis no período pós-operatório, uma vez que apenas a boca seca foi citada com maior incidência (75% dos participantes) em relação aos participantes do grupo controle (50% dos participantes).

DISCUSSÃO

Indivíduos que possuem doenças crônicas são mais propensos a ataques cardíacos e a resistência insulínica, principalmente quando duas ou mais dessas doenças estão presentes simultaneamente¹³. Ambos os grupos do estudo possuíam participantes que continham dois ou mais fatores associados, caracterizados como fatores de risco relacionadas ao desenvolvimento das doenças cardiovasculares². Outros estudos com pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular corroboram com este resultado, sempre

havendo predominância pelas comorbidades destacadas anteriormente^{14,15}.

Essas comorbidades apresentadas pelos pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular são fatores de risco para desencadear o estado de hiperglicemia no período pós-operatório. O trauma cirúrgico desencadeia uma resposta neuroendócrina e metabólica que envolve a liberação de hormônios contra reguladores (glucagon, catecolaminas e corticosteroides) que resultam em hiperglicemia no processo perioperatório⁴.

Adentrando ao cenário de cirurgias cardiovasculares, a circulação extracorpórea (CEC), presente em todas as cirurgias deste estudo, também está relacionada ao aumento da resposta metabólica ao trauma cirúrgico e, principalmente, à resistência insulínica. Isso se dá, dentre outros fatores, pelo contato do sangue com a máquina (superfície não biológica) que proporciona liberação de mediadores inflamatórios, que prejudicam as vias de sinalização da insulina^{4,16,17}.

Diversos estudos realizados destacam a hiperglicemia como uma das complicações mais prevalentes nestes tipos de cirurgias. Estudos com abreviação do jejum em pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular demonstram que este tipo de protocolo foi importante para o controle glicêmico no pós-operatório. Ainda assim, não houve significância estatística para o controle glicêmico, o que vem ao encontro do presente estudo¹⁸⁻²⁰.

Estudos nesta temática encontraram que um melhor controle glicêmico está associado com a redução da mortalidade na unidade de terapia intensiva (UTI) e com a diminuição da incidência de infecção da corrente sanguínea. Além de ser fator corresponsável para determinar o prognóstico da internação, pacientes com hiperglicemia induzida por estresse pós-trauma têm o risco de desenvolver diabetes nos três anos seguintes^{5,21-23}.

Há evidências que a hiperglicemia gera uma piora também da cicatrização de feridas e inflamação no pós-operatório, o que leva à amplificação da morbimortalidade^{6,11}. Os estudos encontrados destacam a importância deste modelo de jejum para a melhora do bem-estar do paciente, redução de complicações e do tempo de internação e, como consequência disso, menores custos hospitalares e melhora na qualidade de vida após a alta^{6,11,19,20}.

Pacientes em hiperglicemia tendem a ter sintomas clássicos, como polidipsia e polifagia. Ao serem avaliados estes sintomas, conforme resultados apresentados na Figura 2, o presente estudo demonstrou que os participantes do grupo tratamento apresentaram redução de 50% dos sintomas com relação aos participantes grupo controle. Outro aspecto avaliado neste estudo demonstrou a satisfação do participante ao abreviar o jejum, o mesmo resultado foi também observado por outros estudos^{11,12}.

A satisfação do paciente também é um fator que contribui indiretamente para o sucesso das intervenções cirúrgicas, pois pacientes satisfeitos têm maior disposição em colaborar com o tratamento proposto pela equipe de saúde. Dentre os fatores mais importantes para o desconforto pré-operatório estão a fome e a sede, seguidos de ansiedade¹².

Uma revisão sistemática que incluiu 22 estudos revelou que não há evidências que demonstrem que o jejum abreviado possa ocasionar riscos maiores de broncoaspirações durante a cirurgia²⁴. Resultados encontrados utilizando o protocolo em questão em cirurgias cardiovasculares também concluíram que não houve episódios de vômito ou aspirações^{19,20}.

Neste sentido, a Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA) publicou um *guideline* recomendando que o jejum pré-operatório abreviado (ingestão de líquidos claros com carboidrato até duas horas antes do início da cirurgia) fosse realizado, ressaltando que o método é seguro e potencialmente benéfico para a evolução do paciente, principalmente em cirurgias de grande porte²⁵.

CONCLUSÃO

Os participantes do grupo tratamento tiveram melhor controle glicêmico em comparação aos participantes do grupo controle, uma vez que utilizaram menos insulina para correções de hiperglicemia. Destaca-se, também, a importância do jejum abreviado para o conforto dos participantes. Sendo assim, é preciso que mais estudos nesta temática sejam realizados para que possam ser fornecidos dados mais sólidos para subsidiar e divulgar os benefícios de protocolos como este. A implementação de um protocolo de jejum abreviado é segura e pode contribuir para a aceleração da recuperação dos pacientes. Ainda assim, torna-se um desafio por alterar a rotina conservadora já estabelecida nos hospitais.

REFERÊNCIAS

1. Mansur AP, Favarato D. Tendências da taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil, 1980-2012. *Arq Bras Cardiol.* 2016;107(1):20-5.
2. Organização Pan-Americana da Saúde. Determinantes sociais e riscos para a saúde, doenças crônicas não transmissíveis e saúde mental: doenças cardiovasculares [internet]. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2017 [cited 2020 Jan 21]. Available from: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=1096
3. Smeltzer SC, Bare BG. Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012.
4. Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiologia médica. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
5. Estrada CA, Young JA, Nifong LW, Chitwood WR Jr. Outcomes and perioperative hyperglycemia in patients with or without diabetes mellitus undergoing coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg.* 2003;75(5):1392-9.

6. Nascimento DBD. Efeitos da abreviação do jejum pré-operatório com carboidratos e glutamina na resposta metabólica de pacientes submetidos à colecistectomia videolaparoscópica. Estudo controlado randomizado duplo cego [Tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2012.
7. Correia MITD, Silva RG. Paradigmas e evidências da nutrição peri-operatória. *Rev Col Bras Cir.* 2005;32(6):342-7.
8. Polk HC Jr, Birkmeyer J, Hunt DR, Jones RS, Whittemore AD, Barraclough B. Quality and safety in surgical care. *Ann Surg.* 2006;243(4):439-48.
9. Aguiar-Nascimento JE, Perrone F, Prado LIA. Jejum pré-operatório de 8 horas ou de 2 horas: o que revela a evidência? *Rev Col Bras Cir.* 2009;36(4):350-2.
10. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: Clannad; 2017.
11. Breuer JP, von Dossow V, von Heymann C, Griesbach M, von Schickfus M, Mackh E, et al. Preoperative oral carbohydrate administration to ASA III-IV patients undergoing elective cardiac surgery. *Anesth Analg.* 2006;103(5):1099-108.
12. Imbeloni LE, Pombo IAN, Morais Filho GB. A diminuição do tempo de jejum melhora o conforto e satisfação com anestesia em pacientes idosos com fratura de quadril. *Rev Bras Anesthesiol.* 2015;65(2):117-23.
13. International Diabetes Federation. The IDF Consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Brussels: International Diabetes Federation; 2006.
14. Lopes ROP, Castro J, Nogueira CSC, Braga DV, Gomes JR, Silva RC, et al. Complicações do pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca eletiva: estudo transversal à luz de Roy. *Rev Enf Ref.* 2019;4(22):23-32.
15. Dordetto PR, Pinto GC, Rosa TCSC. Pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: caracterização sociodemográfica, perfil clínico-epidemiológico e complicações. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba.* 2016;18(3):144-9.
16. Brasil LA, Gomes WJ, Salomão R, Fonseca JHP, Branco JNR, Buffolo E. Uso de corticóide como inibidor da resposta inflamatória sistêmica induzida pela circulação extracorpórea. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 1999;14(3):254-68.
17. Levy JH, Tanaka KA. Inflammatory response to cardiopulmonary bypass. *Ann Thorac Surg.* 2003;75(2):S715-20.
18. Gandhi GY, Nuttall GA, Abel MD, Mullany CJ, Schaff HV, Williams BA, et al. Intraoperative hyperglycemia and perioperative outcomes in cardiac surgery patients. *Mayo Clin Proc.* 2005;80(7):862-6.
19. Feguri GR, Lima PRL, Franco AC, Cruz FRH, Borges DC, Toledo LR, et al. Benefits of fasting abbreviation with carbohydrates and omega-3 infusion during CABG: a double-blind controlled randomized trial. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2019;34(2):125-35.
20. Williams JB, McConnell G, Allender JE, Woltz P, Kane K, Smith PK, et al. One-year results from the first US-based enhanced recovery after cardiac surgery (ERAS Cardiac) program. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2019;157(5):1881-8.
21. Furnary AP, Wu Y, Bookin SO. Effect of hyperglycemia and continuous intravenous insulin infusions on outcomes of cardiac surgical procedures: the Portland Diabetic Project. *Endocr Pract.* 2004;10(Suppl 2):21-33.
22. Leibowitz G, Raizman E, Brezis M, Glaser B, Raz I, Shapira O. Effects of moderate intensity glycemetic control after cardiac surgery. *Ann Thorac Surg.* 2010;90(6):1825-32.
23. McAllister DA, Hughes KA, Lone N, Mills NL, Sattar N, McKnight J, et al. Stress hyperglycaemia in hospitalised patients and their 3-year risk of diabetes: a Scottish retrospective cohort study. *PLoS Med.* 2014;11(8):e1001708.
24. Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent preoperative complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(4):CD004423.
25. American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. *Anesthesiology.* 2017;126(3):376-93.

Local de realização do estudo: Santa Casa de Rondonópolis, Rondonópolis, MT, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.