



Brazilian Journal of ANESTHESIOLOGY



ESTUDO CLÍNICO

Efeito da ingestão pré-operatória de bebida com carboidrato sobre níveis de glicemia, sede pelo jejum e fadiga: um estudo randomizado controlado

Gökçen Aydın Akbuğa^{1*}, Mürüvvet Başer²

¹ Bozok University, Faculty of Health Sciences/Surgery Nursing, Yozgat, Turkey

² Erciyes University, Faculty of Health Sciences/Women's Health and Childbirth Nursing, Kayseri, Turkey

*Autor correspondente: Prof. Gökçen Aydın Akbuğa (gokcen86@windowslive.com)

Resumo

Introdução: O objetivo do presente estudo foi analisar os efeitos da ingestão pré-operatória de bebida com carboidrato sobre os níveis pós-operatórios de glicemia, sede pelo jejum e fadiga em pacientes submetidos a cirurgia artroscópica.

Métodos: Este estudo clínico randomizado controlado recrutou 82 pacientes com agendamento para realização de cirurgia artroscópica e os dividiu em dois grupos: (1) pacientes que consumiram uma bebida rica em carboidratos e (2) pacientes que não consumiram nada após a meia-noite. Foram medidos os níveis de sede pelo jejum (escala visual analógica) e glicemia pré- e pós-operatória. Além disso, o Inventário Breve de Fadiga foi aplicado nos pacientes 24 horas após a cirurgia.

Resultados: Os níveis médios de glicemia na primeira hora pós-operatória foram $90,90 \pm 13,56$ mg/dl e $107,00 \pm 15,84$ mg/dl no grupo de intervenção e grupo controle, respectivamente ($p < 0,001$). Os escores médios de sede pós-operatória foram $4,70 \pm 1,59$ e $6,36 \pm 2,07$ no grupo de intervenção e grupo controle, respectivamente ($p < 0,001$). Os escores médios de jejum pós-operatório correspondentes foram $5,54 \pm 1,76$ e $5,86 \pm 1,79$ ($p > 0,05$) e os níveis médios de fadiga na 24a hora pós-operatória foram $4,80 \pm 2,13$ e $5,48 \pm 1,46$, respectivamente ($p > 0,05$).

Conclusões: Os autores observaram que a ingestão de bebida com carboidrato antes da raqui-anestesia exerce efeitos positivos nos níveis pós-operatórios de glicemia e sede dos pacientes.

Descritores: Jejum, Sede, Fadiga, Glicemia.

Introdução

Procedimentos cirúrgicos realizados com finalidade terapêutica podem causar estresse fisiológico e psicológico no organismo e levar a catabolismo.^{1,2} Tal fato está intimamente associado a fatores que influenciam o manejo de sintomas, como a duração do jejum pré-operatório, tipo e duração da anestesia, técnica cirúrgica, hemorragia, dor pós-operatória, náusea e vômitos, íleo paralítico e fadiga²⁻³. O catabolismo também leva pacientes a sentirem fadiga e rebaixarem sua resistência, prolonga a recuperação e o tempo de internação e aumenta o risco de complicações pós-operatórias; assim, pode levar ao aumento do risco de morbimortalidade^{3,4}.

Novos protocolos baseados em evidências foram desenvolvidos. Tem-se evitado o uso de abordagens tradicionais para o tratamento e cuidado perioperatório do paciente a fim de reduzir sua resposta de estresse e acelerar sua recuperação. A aceleração da recuperação pós-operatória (ERAS) é um protocolo baseado em ciclo com estratégias perioperatórias que exigem abordagem multidisciplinar⁵⁻⁷. O objetivo do protocolo é permitir que o paciente volte a seu desempenho e funções básicas o mais rapidamente possível. O ERAS também suprime o catabolismo e melhora a qualidade de vida porque previne o desenvolvimento de complicações pós-operatórias^{6,7}.

Duas medidas do protocolo são menor duração do jejum pré-operatório e carga de carboidratos. Assim os pacientes são informados que podem consumir alimentos sólidos até 6 horas antes da cirurgia, alimentos líquidos claros até 2 horas antes da cirurgia, 800 ml de bebida rica em carboidratos a qualquer momento até a meia-noite antes da cirurgia e 400 ml de bebida rica em carboidratos até 2-3 horas antes da cirurgia⁵⁻⁷.

Vários estudos relatam que dieta de líquidos claros consumidos até 2 horas antes da cirurgia não aumenta o volume líquido nem a acidez gástrica do paciente e não apresenta risco de aspiração^{8,9}. Alguns outros estudos revelaram que a ingestão de bebida com carboidrato suprime o catabolismo ao rebaixar a resposta de estresse induzida pelo trauma cirúrgico e pelo jejum, reduz a resistência insulínica, minimiza as alterações glicêmicas pós-operatórias e diminui a sede em função de jejum, náuseas e vômitos, tempo para evacuação, internação e fadiga^{4,8-12}.

O objetivo deste estudo foi investigar se carboidrato pré-operatório melhora a sede pelo jejum, fadiga e glicemia em comparação à terapia padrão.

Métodos

Desenho do Estudo

Este estudo randomizado controlado foi realizado na clínica ortopédica de um hospital de pesquisa e aplicação na Turquia. A aprovação do comitê de ética foi obtida do Comitê de Ética de Estudos Clínicos (07/10/2016-2016/523). Foi concedida permissão institucional pelo hospital de pesquisa e aplicação. Os participantes foram informados acerca da finalidade do estudo e todos assinaram consentimento informado. O estudo não era cego.

Os pacientes com agendamento de cirurgia a ser realizada sob raquianestesia na clínica ortopédica não deveriam comer nada após a meia-noite; além disso, restabeleceriam a alimentação com base no esquema I (dieta de líquidos claros sem polpa e sem grãos) na segunda hora pós-operatória. A artroscopia dura cerca de 45-90 min. Então, o paciente vai para casa após se submeter aos exames de sangue e físico recomendados e retorna à clínica na manhã da cirurgia. Neste estudo, os pacientes foram instruídos a chegar à clínica duas horas antes da cirurgia. Foram incluídos na amostra os primeiros pacientes que se submete-

riam a cirurgias artroscópicas entre 08:00 e 10:00 da manhã, realizadas pelo mesmo cirurgião ortopédico. Nenhum líquido intravenoso era administrado aos pacientes após a cirurgia. Como padrão, 10-15 ml/kg de solução balanceada (Isolen-S) era fornecida aos pacientes no intraoperatório. Eles recebiam uma média de 1000-1500 ml de volume intravenoso. A raquianestesia era realizada com 15 mg de cloridrato de bupivacaína a 0,5% (Marcaína) no espaço intervertebral (L3-4). Ao que se saiba, a bupivacaína usada para raquianestesia não tem efeito sobre o metabolismo de glicose. Os pacientes incluídos no estudo tinham mais de 18 anos, indicação para cirurgia artroscópica e capacidade suficiente de comunicação para conseguirem responder às perguntas da pesquisa. Foram excluídos do estudo indivíduos com diagnóstico de qualquer doença psiquiátrica, endócrina, renal e insuficiência hepática, refluxo gastroesofágico, alergia a cerejas azedas e índice de massa corporal maior que 25 kg/m².

Cálculo do tamanho amostral e randomização de pacientes

Foi realizada análise de poder para determinar o tamanho da amostra do estudo. Com essa finalidade, foi usada a diferença da média aritmética (3,3) entre os níveis de glicemia dos grupos de intervenção e controle mencionados por Yagci et al⁸. Após a média aritmética e desvio padrão terem sido usados para calcular o tamanho da amostra (95% de intervalo de confiança, 95% de poder), determinou-se que 30 pacientes deveriam ser incluídos em cada grupo. Quando foi atingido o número desejado, a análise de poder foi repetida com os dados do estudo. A margem de erro da análise de poder *post-hoc* foi de 5%. De acordo com o nível da glicemia na primeira hora pós-operatória, foi calculado um tamanho de efeito de 1,095 e poder do estudo de 99%.

Portanto, 70 pacientes foram aleatoriamente divididos em dois grupos usando uma tabela computadorizada de números aleatórios. Depois, os números aleatórios foram colocados em envelopes opacos e os envelopes foram numerados em sequência e então abertos imediatamente antes do início do procedimento. Os pacientes foram designados aos grupos de intervenção ou controle.

O estudo foi realizado com um total de 61 pacientes, com 31 no grupo de intervenção e 30 no grupo controle.

Ferramenta de coleta de dados

Uma ficha de informações do paciente, ficha de medidas fisiológicas, escala visual analógica (VAS) para níveis de sede pelo jejum e o Inventário Breve de Fadiga (BFI) foram usados para a coleta de dados.

Ficha de informações do paciente: A ficha foi preparada pelo pesquisador baseada em revisão da literatura^{4,8,12}. Possuía 10 perguntas acerca das características do paciente, como idade, sexo, estado civil, escolaridade, profissão, nível de renda, presença de alguma doença crônica e duração da cirurgia.

BFI: Este inventário foi desenvolvido por Mendoza et al¹³ e adaptado por Cinar et al¹⁴ para a população turca. O coeficiente de consistência interna Alfa de Cronbach do inventário é de 0,98. O BFI possui nove itens e avalia a severidade da fadiga (agora, sempre, pior) (1, 2, 3) e o efeito da fadiga sobre as atividades da vida diária (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f). Cada item é avaliado entre 0 e 10 pontos. Quanto maior a pontuação, mais grave é a fadiga e mais afeta as atividades da vida diária¹⁵. Neste estudo, o coeficiente de consistência interna Alfa de Cronbach do BFI foi 0,74.

Intervenção

A Figura 1 mostra as medidas e aplicações dos grupos de intervenção e controle.

Grupo de intervenção

Com base na revisão da literatura e opiniões de três especialistas—um nutricionista, um anesthesiologista e um bioquímico—400 ml de suco de cereja azeda sem grãos de determinada marca (com o valor de 200 kcal e considerado adequado para uma dieta clara) foi dado aos pacientes no grupo de intervenção 2 horas antes da cirurgia (Figura 1).⁴

Grupo controle

O grupo controle não bebeu o líquido com carboidratos (ex. suco de cereja azeda). Em vez disso, apenas recebeu o tratamento e cuidados hospitalares de rotina (Figura 1).

Análise estatística

As características descritivas dos pacientes são apresentadas em distribuições absolutas e porcentuais nas tabelas. O teste de Shapiro-Wilk *W* foi usado para determinar se os dados numéricos tinham distribuição normal. Testes paramétricos foram aplicados na análise dos dados com distribuição normal. O teste *t* de amostras independentes foi usado para identificar se os níveis de glicemia, sede pelo jejum e fadiga dos dois grupos eram diferentes entre si.

Foi empregada análise de variância de medidas repetidas para determinar a diferença entre os escores médios das medidas repetidas nos dois grupos. O teste de comparação múltipla de Bonferroni foi aplicado para identificar qual grupo causou a diferença entre os grupos de intervenção e controle. O nível de significância de todas as comparações foi 0,05.

Resultados

O estudo foi concluído com um total de 61 pacientes, com 31 no grupo de intervenção e 30 no grupo controle (Figura 2). A Tabela 1 mostra as características demográficas dos pacientes. Os dois grupos possuíam características comparáveis ($p > 0,05$, Tabela 1) e os níveis médios de glicemia na primeira hora pós-operatória foram $90,90 \pm 13,56$ mg/dl no grupo de intervenção e $107,00 \pm 15,84$ mg/dl no grupo controle e essa diferença foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

Os escores médios de jejum dos dois grupos 2 horas antes da cirurgia, imediatamente antes da cirurgia e 1 hora após a cirurgia foram semelhantes entre si ($p > 0,05$, Tabela 3).

O escore médio de sede imediatamente antes da cirurgia foi de $4,90 \pm 2,11$ no grupo de intervenção e $6,20 \pm 1,98$ no grupo controle e essa diferença foi estatisticamente significativa ($p = 0,017$). O escore médio de sede na primeira hora pós-operatória foi de $4,70 \pm 1,59$ no grupo de intervenção e $6,36 \pm 2,07$ no grupo controle e a diferença entre eles foi estatisticamente significativa ($p = 0,001$, Tabela 3).

O escore médio de gravidade da fadiga foi de $4,80 \pm 2,13$ no grupo de intervenção e $5,48 \pm 1,46$ no grupo controle ($p > 0,05$). O escore médio de fadiga afetando as atividades da vida diária foi de $4,33 \pm 1,53$ no grupo de intervenção e $4,26 \pm 1,86$ no grupo controle ($p > 0,05$, Tabela 4).

Discussão

Nosso estudo indicou que a ingestão de bebida com carboidrato antes da raquianestesia teve um efeito positivo nos níveis de glicemia e sede dos pacientes após a cirurgia, mas não afetou seus níveis de jejum e fadiga.

Neste estudo, a faixa normal de glicemia de jejum (80-110 mg/dl) foi considerada o valor base inicial. Assim, os achados

estavam dentro da faixa normal de glicemia. Entretanto, flutuações nos níveis de glicemia foram interpretados nos grupos de intervenção e controle.

Neste estudo, os níveis de glicemia pré-operatória nos grupos de intervenção e controle eram comparáveis. Entretanto, foi encontrada diferença entre os níveis de glicemia na primeira hora pós-operatória. A glicemia ($107,00 \pm 15,84$ mg/dl) era mais alta no grupo controle do que no grupo de intervenção, que ingeriu o líquido com carboidrato ($90,90 \pm 13,56$ mg/dl) ($p < 0,001$). A glicemia dos dois grupos permaneceu dentro dos limites normais (80-110 mg/dl). Entretanto, a glicemia do grupo controle aumentou significativamente após a cirurgia ($p = 0,001$).

Tal situação pode ser vantajosa para os pacientes. Podemos pensar que a ingestão de bebida com carboidrato pode baixar as flutuações da glicemia pós-operatória e suprimir o catabolismo porque rebaixa a resposta de estresse induzida pelo jejum e o trauma cirúrgico.

O jejum prolongado antes da cirurgia causa depleção dos estoques de glicogênio porque suprime a resposta do fígado à insulina e produz glicose a partir de lipídios e proteínas, assim levando a resposta neuroendócrina de estresse mais rapidamente por causa do trauma cirúrgico. Com o início do catabolismo, observa-se que o paciente passa por flutuações (ex. um pico) em sua glicemia, como também sintomas como fome, sede e cansaço^{16,17}.

No contexto deste estudo, constatamos que a ingestão de bebida com carboidrato 2 horas antes da cirurgia suprime o catabolismo ao evitar hiperglicemia, assim permitindo ao paciente se recuperar.

Uma meta-análise revelou que a ingestão de bebida com carboidrato reduziu a resistência insulínica dos pacientes, assim evitando flutuações nos níveis de glicemia. A literatura aponta vários estudos que relatam achados semelhantes^{4,8,9,18,19}. Em seu estudo, Svanfeldt et al²⁷ observaram que dar ao paciente 400 ml de líquido com carboidrato 2 horas antes da cirurgia evitava a hiperglicemia induzida por estresse.

Ozdemir et al⁸ relataram que o nível de glicemia dos grupos controle e placebo retornava ao normal 24 horas após a cirurgia e então gradualmente aumentava.

Entretanto, alguns outros estudos indicaram que a ingestão de bebida com carboidrato não teve efeito significativo nos níveis de glicemia^{3,13}. O tipo e duração da cirurgia, tipo de anestesia usada e tipo de carboidrato líquido podem ter influenciado tais achados.

Gunawardhana²¹ investigou práticas de jejum pré-operatório e revelou que 51,5% dos pacientes que não tinham comido por 13 horas não sentiam fome. De modo semelhante, em seu estudo, Crenshaw e Winslow²² pediram a pacientes que fizeram jejum antes da cirurgia para pontuarem seu nível de jejum em uma escala de 0 a 10 e verificaram que o nível médio de jejum era 5. Neste estudo, achava-se que a ingestão de bebida com carboidrato não criaria nenhuma diferença nos níveis de jejum entre os grupos de intervenção e controle porque é líquido e, portanto, permanece no estômago apenas brevemente e não causa desconforto nos pacientes.

Outro problema causado pelo jejum pré-operatório é a sensação de sede. Uma interrupção longa na nutrição pode reduzir as secreções gastrointestinais e salivares, aumentar a sede e secar a boca e até mesmo levar à desidratação. Hausel et al²³ observaram que pacientes que se submetem a uma cirurgia colorretal consumiram um líquido rico em carboidratos ou água para reduzir a sensação de sede. George¹⁵ examinou práticas de jejum pré-operatório e observou que pacientes que consumiam uma bebida com carboidrato 2 horas antes da cirurgia tinham significativamente menos sede com base no protocolo ERAS. Gebremehnn e Nagaratnam²⁴ também observaram pacientes que fizeram jejum antes da cirurgia e verificaram que 49% dos

pacientes sentiram sede intensa como sintoma mais comum.

Do mesmo modo, este estudo revelou que o grupo de intervenção tinha menos sede 2 horas após a cirurgia ($4,90 \pm 2,11$) do que o grupo controle ($6,20 \pm 1,98$) ($p = 0,001$). Achados semelhantes foram obtidos 1 hora após a cirurgia: o grupo controle tinha mais sede 1 hora após a cirurgia ($6,36 \pm 2,07$) do que o grupo de intervenção ($4,70 \pm 1,59$) ($p = 0,017$).

Um dos sintomas pós-operatórios é a fadiga. O jejum pré-operatório desnecessário intensifica a fadiga porque aumenta os produtos da destruição celular, causa catabolismo, acúmulo de hidrogênio e ácido lático e estimula a produção de glicose a partir de lactatos e aminoácidos, assim levando à degradação proteica. Além disso, pode ocorrer fadiga pós-operatória por causa do dano tecidual causado pela intervenção cirúrgica, imobilidade e estresse. A fadiga prejudica o bem-estar físico e mental de pacientes, prolonga tempo para recuperação e tempo de internação e aumenta sua resposta de estresse ao trauma cirúrgico^{25,26}.

Neste estudo, o grupo de intervenção apresentou menos fadiga 24 horas após a cirurgia ($4,80 \pm 2,13$) do que o grupo controle ($5,48 \pm 1,46$); tal diferença, entretanto, não foi estatisticamente significante ($p > 0,05$).

Ozdemir et al⁸ descobriram que pacientes que beberam carboidrato líquido tiveram menos fadiga 12 horas após a cirurgia do que aqueles que não beberam.

Kaya e Sentura²⁶ observaram que a fadiga começava antes da cirurgia e aumentava principalmente imediatamente após a cirurgia. Rubin et al²⁷ revelaram que pacientes que se submeteram a cirurgia de grande porte (abdominal, ginecológica ou cardiovascular) tiveram níveis mais altos de fadiga do que aqueles que se submeteram a cirurgia ortopédica.

Neste estudo, os níveis de fadiga dos pacientes foram avaliados 24 horas após a cirurgia e se constatou que não eram afetados apenas pelo jejum. Observou-se que outros fatores subjetivos como ansiedade, insônia e dor contribuem, apesar de tais fatores não terem sido identificados em nenhum dos participantes. Considerando que a cirurgia artroscópica pode ser classificada como pequeno porte, provavelmente os pacientes sentem que têm mais energia e vigor. Os níveis de fadiga não diferiram entre os grupos por causa desses motivos. Mais estudos envolvendo casos com seguimento de longo prazo são necessários para determinar os efeitos do consumo de carboidrato líquido sobre a fadiga. À luz de tais achados, mais estudos são necessários com casos de cirurgias de longa duração assim como casos que se submeteram a outras técnicas anestésicas que não a raqui-anestesia para determinar o efeito do consumo de carboidrato líquido sobre a fadiga e jejum.

Como limitações deste estudo, os achados foram obtidos de pacientes sem histórico de doenças genéticas ou crônicas, que se submeteram a cirurgia artroscópica sob raqui-anestesia. Ademais, seu IMC não foi medido. Os achados do presente estudo não podem ser generalizados para outros pacientes submetidos a cirurgias sob raqui-anestesia.

Conclusão

Observamos que a ingestão de bebida com carboidrato antes da raqui-anestesia possui efeito positivo para pacientes que se submeteram a cirurgia artroscópica, em termos de glicemia e sede pós-operatória. Entretanto, parece que tal prática não tem efeito sobre a sensação de jejum e fadiga.

Conflitos de interesse

Não houve conflito de interesse entre os autores.

Contribuições dos autores

Desenho do estudo: M.B. e G.A.

Condução do estudo e coleta de dados: G.A.

Análise dos dados: M.B. e G.A.

Redação do artigo: M.B. e G.A.

Revisão do artigo: M.B. e G.A.

Referências

1. Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N. Surgery Nursing 1. Nobel Bookstore. 2012:11-26;
2. Erdil F, Özhan N.Ö. Surgery Nursing. Ankara, IV. Printing, Aydoğdu Ofset 2001:101-13;
3. Çeliksular C, Saraçoğlu A, Yentür E. The Influence of oral carbohydrate solution intake on stress response before total hip replacement surgery during epidural and general anaesthesia. Turk J Anaesthesiol Reanim. 2016;44:117-23;
4. Awad S, Varadhan Krishna K, Ljungqvist O, Lobo D. A meta-analysis of randomised controlled trials on preoperative oral carbohydrate treatment in elective surgery. Clinical Nutrition. 2013;32:34-44;
5. Hübner M, Addor V, Sliker J, et al. The impact of an enhanced recovery pathway on nursing workload: A retrospective cohort study. International Journal of Surgery. 2015;24: 45-50;
6. Demirhan İ, Pınar G. Enhanced recovery after surgery and nursing practices enhanced recovery and nursing. Yıldırım Beyazıt University Faculty of Health Sciences Nursing E-Journal. 2014;2(1);
7. Bozkırlı Osman B, Gündoğdu Haldun R, Ersoy Eren P, et al. ERAS protokolü kolorektal cerrahi sonuçlarımızı etkiledi mi? Turkish Journal of Surgery . 2012;28(3):149-152;
8. Yağci G, Can Fatih M, Özturk E, et al. Effects of preoperative carbohydrate loading on glucose metabolism and gastric contents in patients undergoing moderate surgery: A randomized, controlled trial. Nutrition. 2008;24:212-216;
9. American Society of Anesthesiologists "Committee 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 report by the American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters". Anesthesiology. 2011;114(3):495;
10. Zareba K, Czygier M, Kamocki Z, et al. Parenteral Nutrition and preop preparation in prevention of post-operative insulin resistance in gastrointestinal carcinoma. Advances in Medical Sciences. 2013;58(1):150-155;
11. Soop M, Nygren J, Myrenfors P. Preoperative oral carbohydrate treatment attenuates immediate postoperative insulin resistance. American Journal of Physiology, Endocrinology and Metabolism. 2001;280:576-583;
12. Özdemir F, Eti Z, Dinçer P, Göğüş Y, Bekiroğlu N. The Effect of preoperative oral carbohydrate loading on stress response in patients undergoing major or minor surgery. Türkiye Clinics J Med Sci. 2011;31(6):1392-400;
13. Mendoza TR, Wang SX, Cleeland SC, et al. The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients: use of brief fatigue inventory. Cancer. 1999;85:1186-1196;
14. Çınar S, Sezerli M, Sarsmaz N, et al. Hemodiyaliz akut yorgunluk sendromuna neden olabilir mi? Journal of Nursing Forum. 2000;3:28-33;
15. Kobe JA. Assessing Preoperative Fasting Practice Among Adult Patients At Kenyatta National Hospital, Surgical Department, Thesis (M Nutr (Human Nutrition) University of Stellenbosch. 2015:101;
16. Yıldız H. New approaches during preoperative poverty pro-

- cess. AÜTD. 2006;38:1-5;
17. Azhar RA, Bochner B, Catto J, et al Enhanced recovery after urological surgery: a contemporary systematic review of outcomes, key elements, and research needs. *European Urology*. 2016;70(1):176-187;
 18. Crenshaw JT. Preoperative Fasting: Will the Evidence Ever Be Put into Practice? *American Journal of Nursing*. 2011;111(10):38-43;
 19. Korkmaz Ö. Operasyon Öncesi Oral sıvı karbonhidrat Solüsyonu Alımının Stres Yanıtı Etkisi, Specialization thesis, Department of Anesthesiology, Istanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty. 2004;58;
 20. Svanfeldt M, Thorell A, Hausel J, et al. Effect of “preoperative” oral carbohydrate treatment on insulin action- a randomised cross-over unblinded study in healthy subjects. *Clin Nutr*. 2005;24(5):815-21;
 21. Gunawardhana, A. Knowledge, attitudes and practice of preoperative fasting guidelines in the National Hospital of Sri Lanka. *Sri Lankan Journal of Anaesthesiology*. 2012;20(2);
 22. Crenshaw JT, Winslow EH. Preoperative fasting: old habits die hard. *American Journal of Nursing*. 2002;102(5):36-44;
 23. Hausel J, Nygren J, Lagerkranser M, et al. A carbohydrate-rich drink reduces preoperative discomfort in elective surgery patients. *Anesth Analg*. 2001;93(5):1344-50;
 24. Gebremedhn EG, Nagaratnam VB, Audit on preoperative fasting of elective surgical patients in an african academic medical center. *World journal of surgery*. 2014;38: 2200-2204;
 25. Yurtsever S. The fatigue in chronic illnesses and nursing care. *Cumhuriyet University Journal of Nursing School*. 2000;4(1):16-20;
 26. Kaya S, Şenturan L. The investigation of fatigue of the patients undergoing coronary artery by-pass graft surgery. *JAREN*. 2016;2(2):59-67;
 27. Rubin GJ, Hardy R, Hotopf M. A systematic review and meta-analysis of the incidence and severity of postoperative fatigue. *Journal of Psychosomatic Research*. 2004;57(3):317-326.

Figura 1. Medidas e aplicações dos grupos de intervenção e controle.

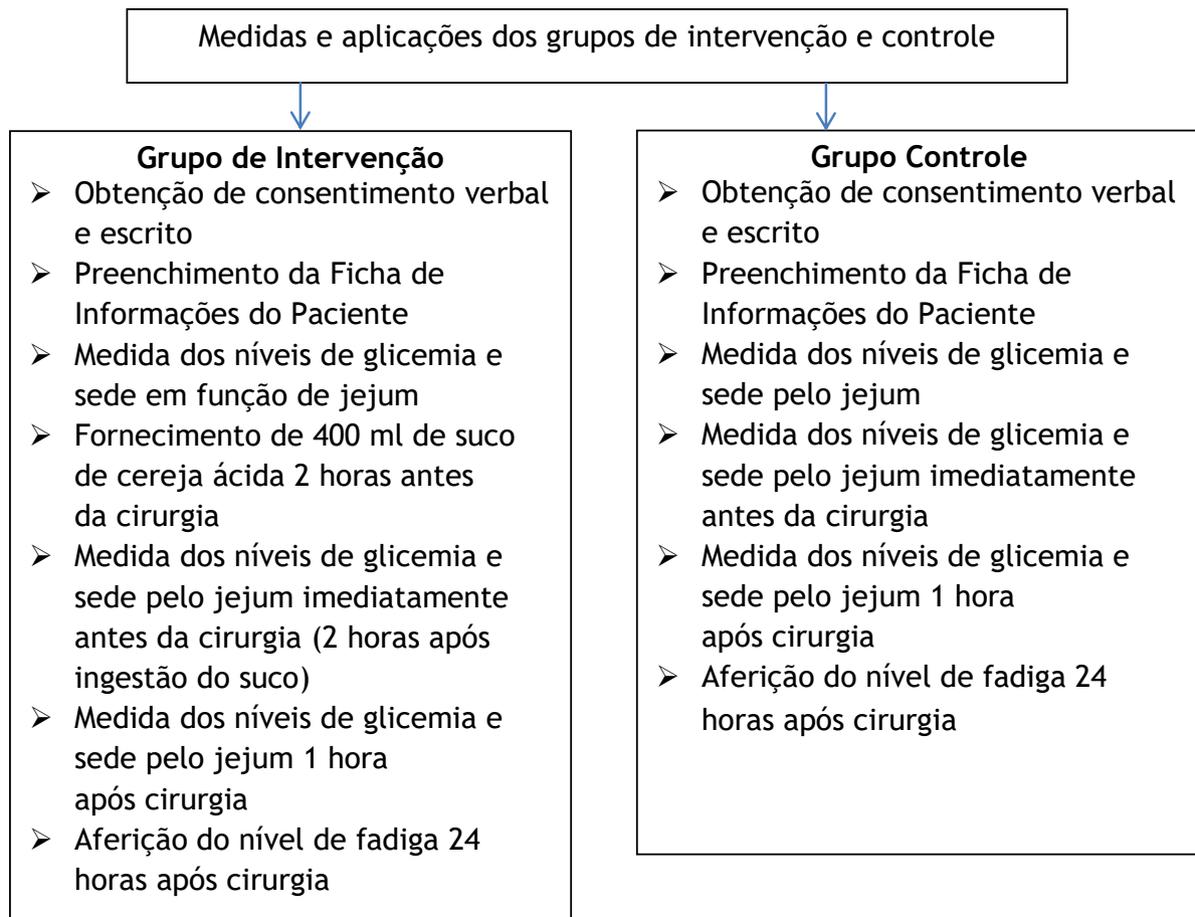


Figura 2. Fluxograma Consort do estudo

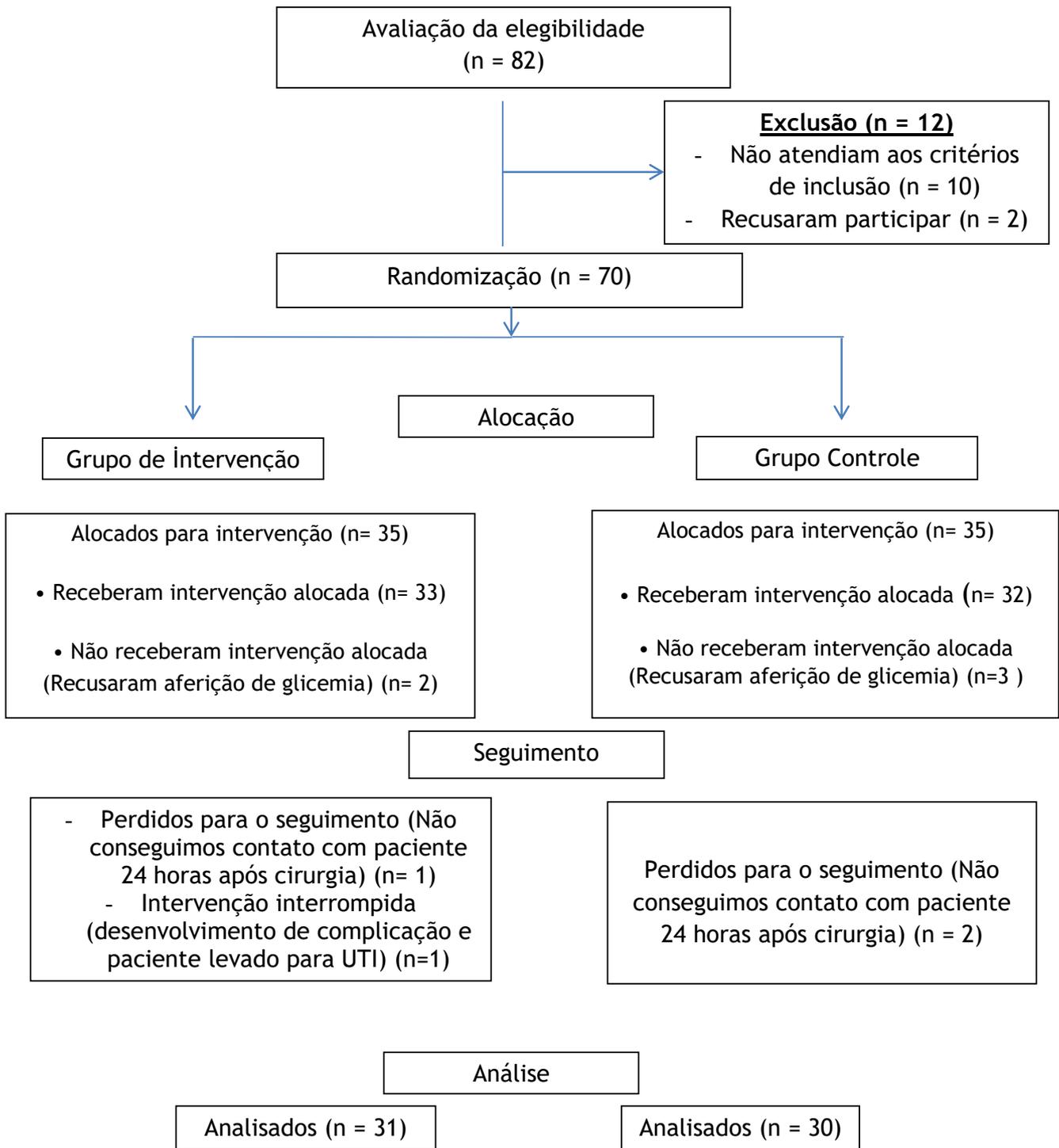


Tabela 1. Distribuição das características sócio-demográficas dos indivíduos nos grupos de intervenção e controle.

Características	Grupo de intervenção (n = 31)		Grupo controle (n = 30)		Teste
	n	%	n	%	
Gênero					
Feminino	14	45,2	15	50,0	$p = 0,705$
Masculino	17	54,8	15	50,0	
Idade (anos, média*.±dp) (min-max)	47,58 ± 11,24 (25-60)		45,30 ± 9,43 (25-59)		$p = 0,395$
Escolaridade					
Alfabetizado	4	12,9	4	13,3	$p = 0,709$
Ensino fundamental	18	58,1	20	66,7	
Ensino médio e superior	9	29,0	6	20,0	
Presença de doença crônica					
Sim	3	9,7	7	23,3	$p = 0,150$
Não	28	90,3	23	76,7	
Tempo cirúrgico (minutos, média*.±dp)	74,19 ± 13,60		80,16 ± 20,10		$p = 0,178$

Tabela 2. Distribuição dos escores médios de glicemia segundo horas de seguimento nos grupos de intervenção e controle.

Glicemia (mg/dl)	Grupo de intervenção(n = 31)	Grupo controle (n = 30)	p^1
	X ± DP	X ± DP	
2 horas antes da cirurgia	98,93 ± 14,45	94,76 ± 15,83 ^a	0,287
Imediatamente antes da cirurgia	97,38 ± 16,62	99,23 ± 14,78 ^a	0,649
1 hora após a cirurgia	90,90 ± 13,56	107,00 ± 15,84 ^b	< 0,001
p^2	0,101	0,001	

^{a,b}: Sobrescritos motram diferenças intra-grupo. Não há diferença nas medidas com as mesmas letras.

¹ Amostras independentes, teste t

² Medidas repetidas, Anova

Tabela 3. Distribuição dos escores médios de sede pelo jejum em termos das horas de seguimento dos indivíduos nos grupos de intervenção e controle.

Nível de jejum	Grupo de intervenção (n = 31) X ± DP	Grupo controle (n = 30) X ± DP	p ¹
2 horas antes da cirurgia	6,22 ± 1,68	7,30 ± 11,94	0,622
Imediatamente antes da cirurgia	5,54 ± 2,15	5,76 ± 1,63	0,658
1 hora após a cirurgia	5,54 ± 1,76	5,86 ± 1,79	0,488
p ²	0,095	0,7267	
Nível de sede			
2 horas antes da cirurgia	5,19 ± 1,88	5,53 ± 1,96 ^b	0,493
Imediatamente antes da cirurgia	4,90 ± 2,11	6,20 ± 1,98 ^a	0,017
1 hora após a cirurgia	4,70 ± 1,59	6,36 ± 2,07 ^a	0,001
p ²	0,273	0,002	

^{a,b}: Sobrescritos motram diferenças intra-grupo. Não há diferença nas medidas com as mesmas letras.

¹Amostras independentes, teste t

²Medidas repetidas, Anova

Tabela 4. Distribuição dos escores médios do Inventário Breve de Fadiga dos indivíduos nos grupos de intervenção e controle.

BFI	Grupo de intervenção (n = 31) X ± DP	Grupo controle (n = 30) X ± DP	p ¹
Severidade da fadiga	4,80 ± 2,13	5,48 ± 1,46	0,152
Efeito da fadiga sobre atividades da vida diária	4,33 ± 1,53	4,26 ± 1,86	0,879

¹Amostras independentes, teste t

²Medidas repetidas, Anova