

ABREVIÇÃO DO TEMPO DE JEJUM PRÉ-OPERATÓRIO: REVISÃO DA LITERATURA

ABBREVIATION OF PREOPERATIVE FASTING TIME: LITERATURE REVIEW

Rodrigo Fernandes Guimarães¹; Raphael Klênio Confessor de Sousa²; Wallace Andrino da Silva².

1. Acadêmico de medicina. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Natal-RN. Brasil.
2. Médico anesthesiologista, programa de pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Natal-RN. Brasil.

Study performed Anesthesiology Division Hospital Universitário Onofre Lopes (UFRN).

Financial support: None.

Conflicts of interest: None.

Address for correspondence Hospital Universitário Onofre Lopes, Divisão de Anestesiologia. Av. Nilo Peçanha, 620, 3° subsolo, Petrópolis, Natal/RN CEP: 59012-300.

Submitted: mar 17; accepted after revision, jul 10, 2023.

ABSTRACT

Introduction: The practice of preoperative fasting has been established since the last century and, since then, the traditional concept of fasting and water deprivation has been questioned by anesthesiologists and surgeons after years of practice. Several protocols have been proposed by societies, but this reality, however, is not consistent with the practice carried out in many health care centers. **Objective:** Conduct a literature review and analyze the studies that shortened the preoperative fasting time published in the last 5 years. **Method:** The selection of papers was carried out in February 2023 in the PUBMED database. It was used as descriptors: fasting AND preoperative AND shorten. The time frame was the last 5 years. **Results:** The search ended with 12 articles that adequately met the inclusion criteria. **Conclusion:** The abbreviation of the preoperative fasting time of 2 hours for clear liquids may be possible, safe, and promotes benefits. For the patient, it is able to improve comfort, reduce thirst and hunger, improve gastrointestinal function and decrease preoperative anxiety. In addition, it reduces the use of analgesics, the volume of intravenous infusion and stabilizes blood glucose, insulin and electrolyte levels.

Keywords: Anesthesiology; Fasting; Gastric emptying; Preoperative.

RESUMO

Introdução: A prática do jejum pré-operatório está estabelecida desde do século passado e, desde então, o conceito tradicional de jejum e privação de água tem sido questionado por anestesistas e cirurgiões após anos de prática. Diversos protocolos foram propostos por sociedades, porém essa realidade, no entanto, não condiz com a prática exercida em muitos centros de assistência à saúde. **Objetivo:** Realizar uma revisão da literatura e analisar os estudos que abreviaram o tempo de jejum pré-operatório publicados nos últimos 5 anos. **Método:** A seleção dos trabalhos foi realizada em fevereiro de 2023 na base de dados PUBMED. Foi utilizado como descritores: *fasting AND preoperative AND shorten*. O recorte temporal foi os últimos 5 anos. **Resultados:** A busca finalizou com 12 artigos que atenderam adequadamente aos critérios de inclusão. **Conclusão:** A abreviação do tempo de jejum pré-operatório de 2h para líquidos claros pode ser possível, segura e promove benefícios. Para o paciente, é capaz de melhorar o conforto, reduzir sede e a fome, melhorar a função gastrointestinal e diminuir a ansiedade pré-operatória. Além disso, diminui o uso de analgésicos, do volume de infusão intravenosa e estabiliza os níveis de glicemia, insulina e eletrólito.

Keywords: Anestesiologia; Jejum; Esvaziamento gástrico; Pré-operatório.

INTRODUÇÃO

A prática do jejum pré-operatório está estabelecida desde do século passado, quando em 1946 o obstetra norte-americano Mendelson descreveu 66 casos de aspiração do conteúdo gástrico durante o procedimento de anestesia geral em 44.016 gestantes, com uma incidência dessa complicação de 0,15% durante os anos de 1932 a 1945 no New York Lying-In Hospital, o que ficou conhecido como síndrome de Mendelson¹.

Desde então, o conceito tradicional de jejum e privação de água tem sido questionado por anestesistas e cirurgiões após anos de prática. Atualmente, a Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA) e a ERAS Society apresentaram suas opiniões orientadoras, porém nenhum consenso foi alcançado².

O protocolo de recuperação aprimorada após a cirurgia (ERAS) é uma abordagem interdisciplinar baseada em evidências para o cuidado de pacientes cirúrgicos e foi proposta pela primeira vez por Henrik Kehlet e associados há mais de 20 anos. O objetivo é otimizar as estratégias de gerenciamento perioperatório para melhorar o prognóstico, encurtar a internação hospitalar e reduzir complicações, readmissões e custos gerais de tratamento. Sendo uma dessas estratégias permitir o consumo de bebidas com carboidratos até 2 horas antes da cirurgia³.

Em 2005, no Brasil, foi iniciado o projeto de aceleração da recuperação total (ACERTA), baseado no protocolo ERAS. Assim, houve um estudo comparativo

submetendo os voluntários ao protocolo ACERTA, gerando redução no tempo de internação, além de melhor recuperação pós-operatória⁴.

Atualmente, essa realidade, no entanto, não condiz com a prática exercida em muitos centros de assistência à saúde que ainda preservam práticas de jejum pré-operatório, tanto para sólidos quanto para líquidos, a partir das 22h do dia anterior a cirurgia eletiva⁵.

Desta forma, a literatura brasileira ainda tem poucos estudos avaliando a abreviação do tempo de jejum pré-operatório e o presente estudo pode contribuir por disponibilizar um material compilado e atualizado que permitirá a fácil consulta especialmente para os médicos anesthesiologistas, que devem avaliar o risco de aspiração gástrica de seus pacientes. Assim, auxiliar na mudança de cultura no tocante ao jejum pré-operatório nos hospitais e centros de saúde, especialmente no Brasil.

Assim, este artigo tem como objetivo revisar a literatura e analisar os estudos que abreviaram o tempo de jejum pré-operatório publicados nos últimos 5 anos.

MÉTODOS

Este trabalho trata-se de uma pesquisa exploratória em que a PUBMED foi utilizada como base de dados para a seleção dos artigos. A seleção foi realizada em fevereiro de 2023 na base de dados PUBMED. Foi utilizado como descritores: fasting AND preoperative AND shorten. Os critérios de inclusão foram artigos científicos publicados nos últimos 5 anos e em qualquer idioma. Como critérios de exclusão estão os artigos de revisão, os que estavam indisponíveis no formato completo e os artigos que não discutiam o tempo de jejum pré-operatório como foco central do trabalho. Os artigos encontrados passaram por uma triagem inicial, onde foram lidos os títulos, palavras-chave e o resumo a fim de identificar se o artigo se adequava à temática da revisão. Em seguida, os artigos selecionados foram lidos na íntegra.

RESULTADOS

A busca realizada com os descritores resultou em 36 artigos. Após a leitura dos títulos, palavras-chave e resumo, 3 artigos foram excluídos por serem revisão de literatura e 21 deles não abordavam o encurtamento do tempo de jejum pré-operatório de forma clara e objetiva. Portanto, 12 artigos restaram e foram lidos na íntegra e apresentados na seção de Revisão da Literatura obedecendo a ordem cronológica da data de publicação, do mais antigo até o mais recente. A figura 1 mostra o resumo do processo de seleção dos artigos.

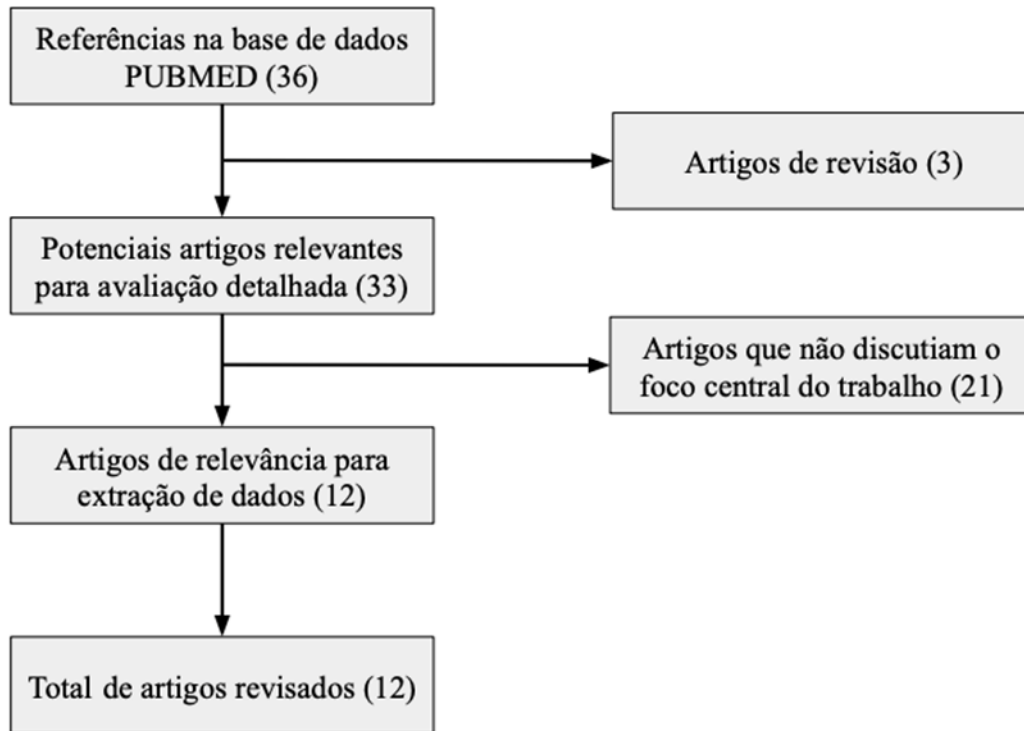


Figura 1 – Processo de seleção dos artigos revisados.

A tabela 1 apresenta o resumo das principais informações relacionadas aos 12 artigos selecionados.

Tabela 1 – Resumo das principais informações dos artigos selecionados.

Título	Autor principal	Ano	Método	Desfecho
Shortened Preoperative Fasting Time to Allow Oral Rehydration Solution Clear Liquid up to Two Hours before Elective Major Surgery in Adults	Shah JN	2018	<ul style="list-style-type: none"> • 100 voluntários submetidos à cirurgia eletiva; • 500mL de solução de reidratação oral (SRO); • Jejum de 2h de líquidos claros. 	Líquido claro até 2h antes da cirurgia eletiva em adultos é viável e seguro.
Shortened preprocedural fasting in the pediatric emergency department	Chumpitazi CE	2018	<ul style="list-style-type: none"> • 2426 voluntários pediátricos submetidos à cirurgia eletiva; • Jejum de 6h de alimentos sólidos. 	<p>A transição para diretrizes abreviadas de NPO não resultou em aumento de vômitos.</p> <p>Os voluntários no grupo de jejum reduzido tiveram uma redução no tempo de internação no pronto-socorro.</p>
Effect of optimized preoperative dietary management in patients with consecutive operation of robot-assisted radical prostatectomy at night	Wang H	2019	<ul style="list-style-type: none"> • 40 voluntários submetidos à cirurgia eletiva; • 406,5±310,5mL de líquido claro; • Jejum de 11.9±4.4h para sólidos e 6,6.0±2,9h para líquidos claros; 	Encurtar o jejum pré-operatório reduz o volume de infusão intravenosa, alivia a fome e a sede.
Impact of oral carbohydrate consumption prior to cesarean delivery on preoperative well-being: a randomized interventional study	Wendling AL	2020	<ul style="list-style-type: none"> • 47 voluntárias – gestantes de baixo risco submetidas à cesariana; • 355mL de Gatorade[®] ou Clearfast[®]; • Jejum de 2h para líquido claro. 	Tanto uma bebida de reidratação oral comum quanto uma bebida com alta dose de carboidrato consumida no pré-operatório resultou em bem-estar superior em comparação com o jejum.
Ultrasonographic evaluation of gastric emptying after ingesting carbohydrate-rich drink in young children: A randomized crossover study	Zhang YL	2020	<ul style="list-style-type: none"> • 16 voluntários – crianças de 3-7 anos; • 5 mL/kg bebida rica em carboidratos ou solução de glicose a 5%; • Jejum de 2h para líquidos claros. 	<p>O esvaziamento gástrico de bebida rica em carboidratos é mais lento do que o da solução de glicose 5%;</p> <p>O volume residual de líquido gástrico é baixo uma hora após a ingestão de 5 mL/kg de qualquer um dos líquidos.</p>

Continua...

Título	Autor principal	Ano	Método	Desfecho
Impact of clear fluid fasting on pulmonary aspiration in children undergoing general anesthesia: Results of the German prospective multicenter observational (NiKs) study	Beck CE	2020	<ul style="list-style-type: none"> • 12093 voluntários – crianças submetidas à procedimentos eletivos e de emergência; • Jejum de 6h (sólidos), 4h (leite materno) e <1h (fluidos claros). • Jejum de 6h (sólidos), 4h (leite materno) e 1h (fluidos claros). • Jejum de 6h (sólidos), 4h (leite materno) e 2h (fluidos claros). 	<p>O jejum de fluido claro encurtado de 2h para 1h não afeta a incidência de regurgitação ou aspiração pulmonar;</p> <p>Idade entre 1 e 3 anos e o estado de emergência aumentam a incidência de regurgitação ou aspiração pulmonar.</p>
Effect of different preoperative fasting time on safety and postoperative complications of painless gastrointestinal endoscopy for polyps in patients	Li J	2021	<ul style="list-style-type: none"> • 136 voluntários submetidas à procedimentos eletivos; • Jejum de 6h para sólido e 2h para líquido claro. 	<p>Encurtar o tempo de jejum de sólidos e líquidos antes da operação pode estabilizar o nível de glicemia, insulina e eletrólitos, alivia a sede e a fome antes da operação e reduz a incidência de náuseas e vômitos pós-operatórios.</p>
The Effect of Reducing the Fasting Time on Postoperative Pain in Orthopaedic Patients: A Randomized Controlled Trial	Torabikhah M	2021	<ul style="list-style-type: none"> • 64 voluntários submetidas à procedimentos eletivos; • 200mL de solução contendo 12,5% de carboidratos; • Jejum de 2h. 	<p>A intensidade da dor nos pacientes com tempo de jejum encurtado foi menor, mas não foi estatisticamente significativa.</p> <p>A redução do tempo de jejum usando carboidratos reduz o uso de analgésicos.</p>
The effect of shortening the preoperative fasting period on patient comfort and gastrointestinal function after elective laparoscopic surgery.	Liang Y	2021	<ul style="list-style-type: none"> • 179 voluntários submetidos à cirurgia eletiva; • Jejum de 6h para sólidos e 2h para líquidos. 	<p>Encurtar o tempo de jejum pré-operatório melhora o conforto do paciente, alivia desconfortos como sede e fome, promove a recuperação da função gastrointestinal e alivia a ansiedade pré-operatória, a dor pós-operatória e as reações adversas.</p>

Continua...

Título	Autor principal	Ano	Método	Desfecho
Shorten preoperative fasting and introducing early eating assistance in recovery after gastrojejunal bypass?	Wendler E	2022	<ul style="list-style-type: none"> • 80 voluntários submetidos a cirurgia eletiva (by-pass gastrojejunal em Y-de-Roux); • 50g de maltodextrina em 100ml de água mineral; • 2h de jejum de líquidos claros. 	A abreviação do jejum pré-operatório e a realimentação precoce no pós-operatório de bypass gastrojejunal em Y-de-Roux com a aplicação de programas como ERAS ou Projeto Acerto aceleram a recuperação do paciente, diminuindo o volume gástrico residual e o nível de insulina, e não predispoem complicações.
Enhanced recovery after surgery strategy to shorten perioperative fasting in children undergoing non-gastrointestinal surgery: A prospective study.	Ying Y	2022	<ul style="list-style-type: none"> • 303 voluntários - crianças submetidas a cirurgia não gastrointestinal; • ≤ 5 mL/kg de fluidos claros, até um volume máximo de 300mL; • 2h de jejum de líquidos claros. 	Nenhuma criança experimentou aspiração perioperatória, e as incidências de vômitos perioperatórios e febre não foram significativamente diferentes entre os grupos.
Patient Education Regarding Fasting Recommendations to Shorten Fasting Times in Patients Undergoing Esophagogastroduodenoscopy: A Controlled Pilot Study	van Noort HHJ	2022	<ul style="list-style-type: none"> • 109 voluntários submetidos a procedimento endoscópico. 42 eram grupo de intervenção; • Jejum de 6h para sólidos e 2h para líquidos. 	A redução da duração do tempo de jejum antes do procedimento de esofagogastroduodenoscopia mantém a visibilidade gástrica e leva a um melhor conforto do paciente.

REVISÃO DA LITERATURA

Para Shah e colaboradores, o tempo de jejum no pré-operatório nos países asiáticos era elevado, citando vários exemplos. Complementam ainda que na Ásia, até o momento da publicação do artigo, ainda não havia uma diretriz para reduzir o tempo de jejum, mesmo com o protocolo ERAS. Assim, o grupo tinha como objetivo gerar evidências para permitir líquido claro 2 horas antes de cirurgias eletivas. Dentro desse contexto, foram selecionados 100 voluntários submetidos à cirurgia eletiva e solicitado que não se alimentassem até 21:00h do dia anterior à cirurgia e às 06:00h do dia da cirurgia foi fornecido 500mL de solução de reidratação oral (SRO) contendo glicose e eletrólitos, ou seja, 2h antes das cirurgias (08:00h). Dos 100 voluntários, 2 deles estavam com dados incompletos e foram excluídos do estudo. Dos os 98 restantes, 68 foram submetidos a cirurgias gastrointestinais, 20 a cirurgias urológicas e 10 foram classificados como cirurgias diversas, não sendo observado nenhuma incidência de distensão abdominal, náuseas e vômitos após a ingestão do SRO antes de ir para o

centro cirúrgico. No centro cirúrgico, a incidência de vômitos ou aspiração durante a indução anestésica foi nula. Portanto, o grupo concluiu que permitir a ingestão de líquido claro para adultos saudáveis (ASA-1 e ASA-2) sem diabetes pelo menos 2h antes de cirurgia eletiva de grande porte é viável e seguro para encurtar o tempo de jejum de acordo com as diretrizes internacionais⁶.

Chumpitazi e associados comentaram que não há evidências associativas entre o tempo de jejum e a incidência de eventos adversos durante o procedimento de sedação e analgesia (PSA). Sendo que as diretrizes de medicina de emergência pediátrica e adulta ajudam a evitar o adiamento de procedimentos com base no tempo de jejum. Contudo, as diretrizes pediátricas gerais fora dos ambientes de cuidados emergenciais continuam vagas e não apoiam um período de jejum definido para procedimentos de urgência e emergência. Com isso, os pesquisadores deste estudo visaram correlacionar as taxas de jejum encurtado e eventos de vômito durante a implementação de um protocolo de jejum abreviado. Dessa forma, eles fizeram um estudo prospectivo de pacientes submetidos a procedimentos de PSA em um centro de emergência pediátrico entre os meses de março de 2010 a fevereiro de 2012, sendo o desfecho primário definido como o vômito durante ou após o procedimento cirúrgico. Já a variável de intervenção foi estabelecida como o tempo de jejum reduzido definido como menos de 6h desde a última ingestão de alimentos sólidos ou jejum padrão maior ou igual a 6h. Logo, o procedimento de sedação foi realizado em 2.426 pacientes, sendo que 2.188 (90,2%) tinham dados de jejum disponíveis, 1.472 (67,3%) eram do grupo do jejum padrão e 716 (32,7%) do grupo do jejum abreviado. Os pesquisadores não documentaram aspiração em nenhum voluntário. Dentre os dois grupos, foram encontradas diferenças significativas entre a idade e o peso, mas essas diferenças não foram clinicamente relevantes. Assim, os autores finalizam o trabalho afirmando que, ao comparar os dois grupos, a transição para diretrizes abreviadas de NPO não resultou em aumento de vômitos e os voluntários do grupo de jejum reduzido tiveram uma redução no tempo de internação no pronto-socorro⁷.

Para Wang e associados o jejum a longo prazo leva à sede, fome, ansiedade, irritabilidade, hipoglicemia e baixo volume sanguíneo, afeta o conforto pré-operatório do paciente, aumenta a incidência de náuseas e vômitos pós-operatórios, prolonga o tempo de paralisia intestinal pós-operatória e não é propício à tolerância e reabilitação da cirurgia do paciente. Portanto, o grupo propôs otimizar o processo de jejum pré-operatório de pacientes com câncer de próstata submetidos a ressecção total assistida por robô. Para isso, estudo de controle prospectivo foi usado para avaliar 40 voluntários com câncer de próstata submetidos à cirurgia de ressecção total de próstata assistida por robô entre os meses de junho de 2018 a março de 2019. Os voluntários foram divididos em grupo controle e grupo pesquisa. O tempo de jejum pré-operatório e o tempo de privação de água do grupo de estudo e do grupo controle foram (11.9±4.4 vs 19.3±4.8)h e (6,6.0±2,9 vs 19,3±4.8)h, respectivamente (P<0,01). O volume de infusão

do grupo de estudo foi de (406,5±310,5) mL e o do grupo controle (744,1±244,0) mL, a diferença foi estatisticamente significativa ($P<0,01$). Já as pontuações de fome e sede do grupo de estudo foram menores do que as do grupo controle antes da cirurgia, e a permanência no hospital pós-operatória foi menor do que o grupo controle ($P<0,05$). Portanto, para os autores, os dados foram suficientes para compreender que o manejo alimentar pré-operatório encurtado reduziu o volume de infusão intravenosa, aliviou a fome e a sede nos voluntários⁸.

Wendling e colaboradores iniciaram o artigo comentando que o jejum pré-operatório prolongado continua sendo uma prática comum, especialmente entre a população obstétrica. Os autores complementam que as adaptações fisiológicas maternas em relação ao metabolismo da glicose ocorrem para garantir um equilíbrio adequado entre os níveis de glicose da mãe e o desvio de glicose para o feto em desenvolvimento. Devido à diminuição relativa nos níveis de glicose em jejum, a sensibilidade materna à insulina diminui, a gliconeogênese hepática aumenta e os níveis de ácidos graxos aumentam. Assim, soluções isosmóticas de reidratação oral com polímeros de carboidratos (CHO) foram projetadas para reduzir os efeitos negativos do jejum. Dessa forma, os pesquisadores tiveram como objetivo determinar se o consumo oral pré-operatório de CHO melhoraria o bem-estar do paciente antes da cirurgia em comparação com uma bebida de reidratação amplamente disponível, porém com uma dose mais baixa de CHO. Para isso, conduziram um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, entre 31 de maio de 2016 e 30 de junho de 2018, com 47 voluntárias grávidas foram randomizadas em 3 grupos: 15 consumiram bebida Clearfast[®] (grupo CHO), 17 consumiram o Gatorade Thirst Quencher[®] (grupo R) e 15 foram o controle de jejum (grupo F). O grupo CHO recebeu 710mL de uma bebida clara rica em CHO (14% de carboidratos, 56,3 kcal/100 mL, Clearfast[®]) na noite anterior à cirurgia e 355mL na manhã da cirurgia. O Grupo R recebeu um volume igual de bebida de reidratação comercial (5,9% de carboidratos, 22,5 kcal/100mL, Gatorade Thirst Quencher[®]) nos mesmos horários. Já o Grupo F foi instruído a não tomar nenhuma ingestão oral por 8 horas antes da cirurgia. Todos os pacientes foram autorizados a comer e beber livremente antes da meia-noite. Depois da meia-noite, nada foi permitido por via oral, exceto uma dose matinal única de 355mL da bebida apropriada no grupo CHO e no grupo R. A bebida matinal foi tomada 2 a 4 horas antes do horário de início da anestesia. Como resultado, os pesquisadores observaram que ambos os grupos que consomem bebidas mostraram melhorias significativas no bem-estar do paciente usando escalas analógicas visuais, enquanto os pacientes em jejum não mostraram nenhuma mudança. Com isso, concluíram que o fornecimento às parturientes de baixo risco que se apresentam para cesariana programada de uma alta dose oral de CHO ou de uma bebida de reidratação comercial comum melhora o bem-estar da paciente em comparação com o jejum prolongado. Portanto, esta intervenção é um meio fácil e barato de melhorar o conforto da parturiente antes da cesariana sem qualquer aumento detectado de eventos adversos, sendo a diferença de custo entre as bebidas pré-operatórias de alta

dose de CHO e as bebidas comerciais comuns de baixa dose de CHO deve ser considerada⁹.

Zhang e associados iniciam o trabalho comentando que a American Society of Anesthesiologists (ASA), 2017, recomendou a ingestão de líquidos por até 2h antes dos procedimentos eletivos para crianças (2 a 16 anos de idade) e adultos e logo em seguida, a diretriz da Sociedade Chinesa de Anestesiologistas, também em 2017, esclareceu que o consumo de menos de 5mL/kg (ou menos de 400mL no total) de líquidos claros é permitido por até 2 h antes de procedimentos eletivos para crianças e adultos. Porém, no momento da publicação, os autores referiram que uma declaração do consenso europeu tinha sugerido que o jejum deveria ser reduzido para 1h antes de uma cirurgia com 3mL/kg de líquidos claros em crianças. Assim, os autores consideravam que ainda não era possível assegurar que o tempo de jejum de 1 hora para fluidos claros em crianças pequenas era seguro. Dessa forma, este estudo teve como objetivo investigar o tempo de esvaziamento gástrico para bebidas ricas em carboidratos e solução regular de glicose a 5% em crianças de 3 a 7 anos. O estudo contou com 16 indivíduos que foram randomizados em dois grupos, um para receber uma bebida rica em carboidrato (CHO) e outro para receber solução de glicose 5%. Inicialmente, todos os voluntários pararam que comer as 22h do dia anterior e no dia seguinte fizeram a avaliação ultrassonográfica do antro para avaliar o esvaziamento gástrico. Em seguida, os indivíduos ingeriram suas bebidas em 2min e foram submetidos a cinco ultrassonografias, aos 10min, 30min, 60min, 90min e 120min após a ingestão das bebidas, sendo todas as avaliações ultrassonográficas realizada por um único operador e todas as medições foram realizadas em decúbito lateral direito. Com os resultados, observaram uma diferença significativa na taxa de esvaziamento gástrico entre solução de glicose 5% e CHO. No grupo de solução de glicose, a área da seção transversal antral e os logaritmos do volume de líquido gástrico retornaram à linha de base 30 minutos após a ingestão. Já com CHO, a área da seção transversal antral e os logaritmos do volume de líquido gástrico retornaram à linha de base 90 minutos após a ingestão. Mesmo estas duas bebidas serem fluido claro, elas diferem na quantidade de calorias, osmolaridade e composição do eletrólito, constatando que o esvaziamento gástrico de líquidos claros depende principalmente da quantidade total de calorias em vez do volume e tipo de líquido. Entretanto, os pesquisadores não conseguiram determinar se os eletrólitos no CHO foram responsáveis pelo atraso do esvaziamento gástrico, já que a solução de glicose a 5% não continha eletrólitos. Por fim, os autores demonstraram que os resultados indicam que um jejum de 2 horas para fluido claro é seguro para crianças independente do volume e tipo de líquido claro, porém indicam que novos estudos devem ser realizados com crianças hospitalizadas, que serão expostas a estresse e a procedimentos invasivos antes da anestesia¹⁰.

Beck e associados iniciam o trabalho avaliando que na Alemanha ainda é muito comum a prática do tempo de jejum prolongado, mas também que há centros realizam

tempo de jejum para fluidos claros ainda menor que o recomendado pelas diretrizes. Assim, os pesquisadores em conjunto com mais outros centros participantes, tinham como objetivo determinar se os tempos de jejum encurtados para fluidos claros ou refeições leves têm um impacto na incidência de regurgitação ou aspiração pulmonar durante a anestesia geral em crianças. Já o objetivo secundário era avaliar o impacto da idade, status emergente, classificação ASA, método de indução, manejo das vias aéreas ou procedimento cirúrgico. Para isso, foram selecionados 12093 bebês e crianças em 15 centros na Alemanha e Holanda, tanto para procedimentos eletivos quanto de emergência. Sendo os regimes de jejum gerenciados a critério dos centros participantes. Já as refeições grandes foram definidas como refeições principais sem restrições na quantidade e no conteúdo e as refeições leves foram definidas como cereais, torradas ou produtos lácteos que não sejam leite materno ou leite de fórmula. Os cientistas observaram que na coorte com procedimentos eletivos (n = 10 866), o tempo médio de jejum para grandes refeições foi de 14h, para refeições leves foi de 9,3h, para leite de fórmula foi de 6h e para leite materno foi de 4,8h. Já na coorte que compreende emergências (n = 1227), o tempo médio de jejum para grandes refeições foi de 7,3h, para refeições leves foi de 5,5h e leite de fórmula 5,6h, valores significativamente mais curtos. Na coorte com procedimentos eletivos, o jejum prolongado foi relatado para grandes refeições em 85,6%, refeições leves em 45%, leite de fórmula em 48,5%, leite materno em 25,8% e fluidos claros em 29,8%. Os tempos de jejum foram mais curtos do que o recomendado nas diretrizes atuais para grandes refeições em 2,5%, para refeições leves em 22,4%, para leite de fórmula em 5,3%, para leite materno em 10,9% e para fluidos claros em 39,2%. Com isso, em toda a coorte, foram relatados 31 (0,26%) casos de regurgitação, 10 (0,08%) casos de suspeita de aspiração pulmonar e 4 (0,3%) casos de aspiração pulmonar confirmada. Além disso, não houve diferenças na incidência de regurgitação ou aspiração pulmonar entre as coortes com tempos de jejum de fluidos claros de 1-2 horas (0,24%, n = 2897), 2-4 horas (0,37%, n = 2995) e > 4 horas (0,36%, n = 4492). Outro ponto importante destacado pelos autores é que a idade entre 1 e 3 anos (odds ratio 2,7; IC 95% 1,3 a 5,8; P = 0,008) e os procedimentos de emergência (odds ratio 2,8; IC 95% 1,4 a 5,7; P = 0,005) aumentaram a incidência de eventos adversos, enquanto a classificação, o método de indução ou o procedimento cirúrgico do ASA não tiveram um impacto significativo. Portanto, para os autores, este estudo mostrou que um tempo de jejum de fluido claro encurtado de 2 horas para 1 hora não afeta a incidência de regurgitação ou aspiração pulmonar, que uma idade entre 1 e 3 anos e o estado de emergência aumentam a incidência de regurgitação ou aspiração pulmonar e que aspiração pulmonar seguida de desconforto respiratório pós-operatório é rara e geralmente mostra uma recuperação rápida¹¹.

Li e colaboradores comentam no início do trabalho que o número de pólipos gastrointestinais vem aumentando gradualmente e que a cirurgia gastrointestinal é a melhor técnica disponível para remoção. Porém, antes da endoscopia gastrointestinal, deve-se haver uma preparação para o procedimento gastrointestinal e o paciente deve

se submeter ao jejum de sólidos e líquidos por um período de tempo, o que é semelhante, mas mais rigoroso, do que o jejum pré-operatório de sólidos e líquidos em pacientes submetidos a cirurgia eletiva. Portanto, os autores têm como objetivo determinar o efeito de diferentes tempos de jejum pré-operatório na segurança e complicações pós-operatórias da endoscopia gastrointestinal para retirada de pólipos. Para isso, foram selecionados 136 voluntários com pólipos gastrointestinais entre os meses de julho de 2019 a outubro de 2020 que foram distribuídos randomicamente entre o grupo controle (jejum de sólidos por 8 a 12h e líquido claro por 4h) e o grupo observação (jejum de sólidos por 6h e líquido claro por 2h). Para avaliar os resultados, os autores coletaram uma amostra de sangue venoso (5mL) de cada paciente antes da operação e 1 hora após a operação e os índices sorológicos na amostra foram: glicose, insulina, sódio e potássio. Também avaliaram o grau de sede e fome antes da cirurgia e as incidências e graus de vômitos e náuseas entre os pacientes dentro de 24 horas após a operação foram registradas. Após análise dos resultados, os pesquisadores concluíram que os voluntários submetidos a endoscopia gastrointestinal para remoção de pólipos, encurtar o jejum de sólidos e líquidos antes da operação pode estabilizar seus níveis de glicemia, insulina e eletrólitos antes e depois da operação, aliviar a sede e fome antes da operação e reduzir a incidência de náuseas e vômitos pós-operatórios¹².

Para Torabikhah e colaboradores os pacientes que são submetidos à cirurgia ortopédica experimentam dor pós-operatória mais grave, sendo o tempo de jejum um fator que afeta essa complicação. Com isso em mente, os pesquisadores decidiram investigar o impacto da redução do tempo de jejum usando carboidratos orais na dor pós-operatória e no consumo de analgésicos em pacientes ortopédicos. Para tanto, foram recrutados 64 voluntários entre os meses de novembro de 2017 e dezembro de 2018 e designados aleatoriamente em 2 grupos: o grupo intervenção (que consumiram 200mL do 12,50% de carboidratos, 2h antes da cirurgia) e o grupo controle (com jejum a partir da meia-noite). A dor experimentada pelos voluntários foi medida 6 vezes após as cirurgias, imediatamente após a consciência e 2, 4, 6, 12 e 24 horas depois. A maior intensidade de dor foi registrada imediatamente após a consciência e a menor intensidade de dor foi registrada 24 horas depois. A maior diferença na intensidade da dor entre os dois grupos foi registrada 12h após a consciência. Com isso, a média dos escores de dor no grupo controle imediatamente e 2, 4, 6, 12 e 24h após a consciência foi de 7,19, 6,69, 6,31, 6,16, 6,06 e 5,38, respectivamente. Já as pontuações para o grupo de intervenção foram 7,44, 6,31, 5,72, 5,59, 5,25 e 4,97. Além disso, os resultados também mostram que o uso de morfina, juntamente com supositórios de petidina e diclofenaco no grupo de intervenção, foi significativamente menor do que no grupo controle. Portanto, os autores concluíram que a intensidade da dor nos pacientes com tempo de jejum encurtado foi menor, mas não foi estatisticamente significativa. Além disso, a redução do tempo de jejum usando carboidratos reduziu significativamente o a administração de analgésicos¹³.

Liang e colaboradores avaliaram se o encurtamento do jejum pré-operatório exerce influência no conforto e na função gastrointestinal de pacientes submetidos a cirurgia laparoscópica eletiva. Para isso, eles selecionaram 179 voluntários submetidos a a colecistectomias laparoscópicas eletivas, nos meses de março de 2019 a agosto de 2020. Assim, foram divididos em 2 grupos: controle (n=82), submetidos a 12h em jejum e privação de água de 6h antes de suas cirurgias e o grupo pesquisa (n=97), submetidos a jejum de 6h e privação de água de 2h. Os pesquisadores compararam as seguintes variáveis: fome e a sede pré-operatórias, o conforto, a ansiedade e aspiração intraoperatória, a duração da internação hospitalar pós-operatória, os níveis de glicemia, as náuseas e vômitos, os níveis de dor e os tempos de recuperação da função gastrointestinal. Como resultado os autores encontraram que o grupo de pesquisa teve internações hospitalares mais curtas e níveis mais baixos de glicose no sangue em comparação com o grupo controle após suas cirurgias ($P < 0,001$). Além disso, os pesquisadores não observaram refluxo ou aspiração intraoperatória em nenhum dos grupos após as cirurgias. Outro fator destacado é que a incidência pós-operatória de náuseas e vômitos no grupo de pesquisa foi de 5,15%, já o grupo controle a taxa foi de 21,95% ($P < 0,05$). Já em relação aos níveis de fome, os pacientes do grupo de pesquisa estavam com menos fome do que os pacientes do grupo de controle no período pré-operatório ($P < 0,05$). O mesmo aconteceu com a sede dos pacientes. Em relação à recuperação pós-operatória da função gastrointestinal, os tempos para a primeira alimentação oral, deambulação, defecação e sons intestinais no grupo de pesquisa ocorreram mais cedo do que no grupo de controle ($P < 0,05$). Assim, os autores concluíram que para pacientes submetidos a laparoscópica eletiva, encurtar o tempo de jejum pré-operatório melhora o conforto do paciente, alivia desconfortos como sede e fome, promove a recuperação da função gastrointestinal e alivia a ansiedade pré-operatória, a dor pós-operatória e as reações adversas¹⁴.

Wendler e associados iniciam o trabalho afirmando que a resposta metabólica ao trauma cirúrgico é potencializada pelo jejum pré-operatório prolongado que contribui para o aumento da resistência à insulina, sendo os efeitos mais intensos no 1º e 2º dias de pós-operatório e é diretamente proporcional ao porte da operação. Sendo assim, neste estudo, os autores comparam se a abreviação do jejum pré-operatório e a realimentação precoce no pós-operatório associado à restrição hídrica no trans e pós-operatório interferem na evolução dos pacientes submetidos ao bypass gastrojejunal. Para tanto, são recrutaram 80 voluntários, que foram distribuídos em 2 grupos: Ringer Lactato (RL) que fizeram jejum de 6h para sólidos e 2h para líquidos claros (50 g de maltodextrina em 100 ml de água mineral) e o grupo soro fisiológico (SF) que fizeram jejum de 12h tanto para sólidos quanto para líquido claro. Os pesquisadores observaram que não houve episódios de broncoaspiração e fístulas gastrojejunais em ambos os grupos, porém para a análise quantitativa do volume gástrico residual (RGV) no PS e RL, as médias foram, respectivamente, 16,5 e 8,8 ($p < 0,001$). Com isso, os autores concluíram que a abreviação de jejum pré-operatório e realimentação pós-operatória

precoce no bypass gastrojejunal de Y-de-Roux com a aplicação de programas como ERAS ou ACERTO Project acelerou a recuperação do paciente, reduzindo o volume gástrico residual e o nível de insulina, e não predispõe a complicações¹⁵.

Para Ying e associados, há atualmente uma discrepância entre as diretrizes de jejum pré-operatória e a prática clínica. Desta forma, este estudo pretende enriquecer os dados de pesquisa sobre alimentação precoce pós-operatória para cirurgia não gastrointestinal, com o objetivo de avaliar os efeitos dos novos protocolos de jejum pré-operatório em crianças com idade ≥ 3 meses de idade. Para esse estudo, 303 voluntários foram recrutados (151 no grupo convencional e 152 no grupo ERAS). O grupo ERAS teve um tempo médio de jejum de alimentos pré-operatório de 11,92h. Já o grupo convencional teve um tempo médio de jejum para sólidos de 13h. Em relação ao tempo de jejum para líquidos, o grupo ERAS teve um tempo médio de 3h contra um tempo médio de 12h do grupo convencional. Os pesquisadores não notaram aspiração perioperatória em nenhuma criança. Além disso, as incidências de fome, vômito perioperatório e febre não foram significativamente diferentes entre os dois grupos. Como conclusão, os voluntários do grupo ERAS tiveram um tempo de jejum alimentar pré-operatório mais curto, tempo de jejum líquido pré-operatório menor, maior nível de glicemia pré-operatório, menor incidência de sede, menor tempo para alimentação pós-operatória e maior satisfação com a estratégia de jejum do que o grupo convencional. Portanto, os pesquisadores mostram que a implementação de protocolos de jejum baseados em ERAS pode encurtar com segurança os tempos de jejum perioperatório e melhorar o conforto de crianças submetidas a cirurgia não gastrointestinal¹⁶.

Finalmente, van Noort e associados estudaram a aplicabilidade e a eficácia da educação do paciente em relação às recomendações de encurtar o tempo de jejum em pacientes submetidos a esofagoastroduodenoscopia (EGD). Para isso, os autores criaram dois grupos, o de intervenção (IG), que foi educado por enfermeiros para comer até 6 horas e beber até 2 horas antes da EGD e o grupo de controle (CG), que recebeu cuidados habituais. Eles avaliaram a aplicabilidade, satisfação e percepção dos voluntários. Além disso, avaliaram a eficácia da adesão às instruções do jejum, a visibilidade gástrica e o conforto dos voluntários. Como resultado, os pesquisadores observaram que a duração do jejum de alimentos sólidos foi de 12:56 horas \pm 3:09 horas para voluntários do grupo CG e 9:31 horas \pm 3:01 horas para voluntários IG ($p < 0,001$). Além disso, menos voluntários jejuaram mais de 12 horas no IG em comparação com o CG ($n = 7$ [17%] vs. $n = 47$ [63%], $p < 0,001$). Já em relação ao jejum de líquidos claros, a duração do jejum de foi de 10:26 horas \pm 3:26 horas para voluntários do grupo CG e 5:03 horas \pm 3:46 horas para voluntários do grupo IG ($p < 0,001$). O comprimento do jejum de líquidos claros foi 10 vezes mais adequado (ou seja, <4 horas) no IG do que no CG ($n = 26$, 62% vs. $n = 4$, 6%; $p < 0,001$). Não houve diferenças no tipo de última bebida entre os grupos. Em relação ao volume gástrico residual, os pesquisadores notaram que os

voluntários CG obtiveram 27,0mL a mais que os pacientes IG ($p = 0,003$). Por fim, acerca do conforto dos pacientes, os voluntários IG relataram significativamente menos sintomas de desconforto, exceto náuseas e fraqueza, que foram relatadas igualmente em ambos os grupos. Portanto, os autores concluem que as instruções positivas e concretas sobre jejuar, comer e beber, desde que sejam permitidas, são aplicáveis a pacientes submetidos a EGD. Os voluntários instruídos tiveram tempos de jejum mais curtos enquanto a visibilidade gástrica era mantida e seu conforto físico era melhor. Além disso, o incentivo para continuar bebendo foi mais fácil de aplicar para a maioria dos pacientes do que continuar comendo. Finalizam afirmando que a participação dos pacientes é uma pré-condição para evitar o jejum prolongado e alcançar um comportamento saudável de jejum¹⁷.

CONCLUSÃO

Com as informações revisadas, foi possível concluir que a abreviação do tempo de jejum pré-operatório de 2h para líquidos claros pode ser possível, sendo bastante segura e promovendo muitos benefícios. Em relação ao paciente, a redução do jejum é capaz de melhorar o conforto, reduzir sede e a fome, melhorar a função gastrointestinal e diminuir a ansiedade pré-operatória. Além disso, pode-se concluir que a redução do tempo de jejum diminui o uso de analgésicos, do volume de infusão intravenosa perioperatória e estabiliza os níveis de glicemia, insulina e eletrólitos pré-operatório e pós-operatório. Outro ponto importante é que o jejum de 2h antes da cirurgia não afeta a visibilidade gástrica, permitindo a utilização da ultrassonografia a beira leito (POCUS) para confirmar e determinar o volume gástrico. Ainda acerca do volume, a revisão permitiu concluir que para crianças, fornecer 5mL/kg de líquidos claros 2h antes da cirurgia é capaz de gerar um volume residual muito baixo. Já para os adultos, mais 16 anos de idade, os estudos permitiram inferir que a ingestão de até 500mL de líquido claro 2h antes do procedimento é seguro para evitar náusea ou aspiração perioperatória. Finalmente, a literatura revisada afirma ser viável fazer jejum antes da operação de até 1h para líquidos claros para os casos de crianças e jejum de até 2h com solução de carboidrato (CHO) ou líquidos claros para adultos.

REFERENCES

1. Mendelson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol.* 1946;52:191-205. doi:10.1016/s0002-9378(16)39829-5
2. Ying Y, Xu HZ, Han ML. Enhanced recovery after surgery strategy to shorten perioperative fasting in children undergoing non-gastrointestinal surgery: A prospective study. *World J Clin Cases.* 2022;10(16):5287-5296. doi:10.12998/wjcc.v10.i16.5287

3. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. *JAMA Surg.* 2017 Mar 1;152(3):292-298. doi: 10.1001/jamasurg.2016.4952. PMID: 28097305.
4. de Aguiar-Nascimento JE, Perrone F, de Assunção Prado LI. Jejum pré-operatório de 8 horas ou de 2 horas: o que revela a evidência? [Preoperative fasting of 8 hours or 2 hours: what does evidence reveal?]. *Rev Col Bras Cir.* 2009;36(4):350-352. doi:10.1590/s0100-69912009000400014.
5. Azevedo APS dos S, Silva MVG da, Batista DB dos S, Almeida PF de, Latorraca BCS, Coutinho VL. Accidental hypothermia and prolonged fasting in the immediate preoperative: analysis in a university hospital. *RSD [Internet].* 2022. doi: 10.33448/rsd-v11i11.33625
6. Shah JN, Maharjan S, Gurung R. Shortened Preoperative Fasting Time to Allow Oral Rehydration Solution Clear Liquid up to Two Hours before Elective Major Surgery in Adults. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2018 May;28(5):348-351. doi: 10.29271/jcpsp.2018.05.348. PMID: 29690961.
7. Chumpitazi CE, Camp EA, Bhamidipati DR, Montillo AM, Chantal Caviness A, Mayorquin L, Pereira FA. Shortened preprocedural fasting in the pediatric emergency department. *Am J Emerg Med.* 2018 Sep;36(9):1577-1580. doi: 10.1016/j.ajem.2018.01.033. Epub 2018 Jan 9. PMID: 29395760.
8. Wang H, Shen DY, Cheng S, Fu SL, Zhang J, Yuan J, Wang MC, Ding GQ, Li GH. [Effect of optimized preoperative dietary management in patients with consecutive operation of robot-assisted radical prostatectomy at night]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2019 Oct 29;99(40):3164-3167. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.40.008. PMID: 31694108.
9. Wendling AL, Byun SY, Koenig M, Vasilopoulos T. Impact of oral carbohydrate consumption prior to cesarean delivery on preoperative well-being: a randomized interventional study. *Arch Gynecol Obstet.* 2020 Jan;301(1):179-187. doi: 10.1007/s00404-020-05455-z. Epub 2020 Feb 5. PMID: 32025843.
10. Zhang YL, Li H, Zeng H, Li Q, Qiu LP, Dai RP. Ultrasonographic evaluation of gastric emptying after ingesting carbohydrate-rich drink in young children: A randomized crossover study. *Paediatr Anaesth.* 2020 May;30(5):599-606. doi: 10.1111/pan.13853. Epub 2020 Mar 25. PMID: 32162448.
11. Beck CE, Rudolph D, Mahn C, Etspüler A, Korf M, Lühke M, Schindler E, Päkert S, Trapp A, Megens JHAM, Oppitz F, Badelt G, Röher K, Genähr A, Fink G, Müller-Lobeck L, Becke-Jakob K, Wermelt JZ, Boethig D, Eich C, Sümpelmann R. Impact of clear fluid fasting on pulmonary aspiration in children undergoing general anesthesia: Results of the German prospective multicenter observational (NiKs) study. *Paediatr Anaesth.* 2020 Aug;30(8):892-899. doi: 10.1111/pan.13948. Epub 2020 Jul 17. PMID: 32533888.
12. Li J, Wang Y, Xiao Y, Bai F, Xie H, Wang K, Huang X, Wang L, Shen J, Zhou Y, Cai X, Lu B. Effect of different preoperative fasting time on safety and postoperative complications of painless gastrointestinal endoscopy for polyps in patients. *Am J Transl Res.* 2021 Jul 15;13(7):8471-8479. PMID: 34377345; PMCID: PMC8340213.

13. Torabikhah M, Yousefi H, Ansari AM, Musarezaie A. The Effect of Reducing the Fasting Time on Postoperative Pain in Orthopaedic Patients: A Randomized Controlled Trial. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2021 Jul 20;26(4):310-315. doi: 10.4103/ijnmr.IJNMR_291_19. PMID: 34422610; PMCID: PMC8344633.
14. Liang Y, Yan X, Liao Y. The effect of shortening the preoperative fasting period on patient comfort and gastrointestinal function after elective laparoscopic surgery. *Am J Transl Res.* 2021 Nov 15;13(11):13067-13075. PMID: 34956525; PMCID: PMC8661208.
15. Wendler E, Nassif PAN, Malafaia O, Brites Neto JL, Ribeiro JGA, Proença LB, Mattos ME, Ariede BL. SHORTEN PREOPERATIVE FASTING AND INTRODUCING EARLY EATING ASSISTANCE IN RECOVERY AFTER GASTROJEJUNAL BYPASS? *Arq Bras Cir Dig.* 2022 Jan 5;34(3):e1606. doi: 10.1590/0102-672020210003e1606. PMID: 35019120; PMCID: PMC8735259.
16. Ying Y, Xu HZ, Han ML. Enhanced recovery after surgery strategy to shorten perioperative fasting in children undergoing non-gastrointestinal surgery: A prospective study. *World J Clin Cases.* 2022 Jun 6;10(16):5287-5296. doi: 10.12998/wjcc.v10.i16.5287. PMID: 35812657; PMCID: PMC9210880.
17. van Noort HHJ, Lamers CR, Vermeulen H, Huisman-de Waal G, Witteman BJM. Patient Education Regarding Fasting Recommendations to Shorten Fasting Times in Patients Undergoing Esophagogastroduodenoscopy: A Controlled Pilot Study. *Gastroenterol Nurs.* 2022 Sep-Oct 01;45(5):342-353. doi: 10.1097/SGA.0000000000000678. Epub 2022 Jul 20. PMID: 35856722; PMCID: PMC9514738