

Protocolo eletrônico de abreviação de jejum pré-operatório: criação, aplicação e capacitação da equipe de assistência ao paciente

Electronic preoperative fasting abbreviation protocol: creation, application, and training of the patient care team

RODRIGO COSTA GONÇALVES¹ ; JOSÉ EDUARDO DE AGUILAR NASCIMENTO ECBC-MT² ; MARILIA ARANTES REZIO³ ; EULA CRISTINA MACHADO FERRAZ¹ ; RACHEL DE CARVALHO⁴ .

R E S U M O

Introdução: A duração do jejum pré-operatório não atende, na prática, as recomendações atuais de cuidados pré-operatórios. A implantação de protocolos clínicos de abreviação de jejum pré-operatório tem enfrentado inúmeras barreiras. O presente estudo tem como objetivo avaliar se a criação, aplicação e capacitação profissional para uso de um protocolo de abreviação de jejum, vinculado ao prontuário eletrônico, é capaz de gerenciar e reduzir o tempo de jejum pré-operatório. **Métodos:** O estudo foi conduzido em dois hospitais públicos de Goiânia, Goiás, Brasil. Foi utilizada a metodologia de projetos DMAIC (Definição do Problema - Medição - Análise - Implementação e Controle). Inicialmente foi medida a duração do jejum pré-operatório nas duas instituições e analisadas as possíveis causas raízes para seu prolongamento. Com base nessa avaliação, foi desenvolvido um protocolo de abreviação do jejum, gerenciado por meio do prontuário eletrônico e a duração do jejum pré-operatório foi novamente medida. Em paralelo, foi realizado o treinamento da equipe multiprofissional para aplicação do protocolo. **Resultados:** A duração de jejum pré-operatório era elevada e superior às recomendações atuais em ambos os hospitais. As causas para esse prolongamento foram identificadas e tratadas. Houve redução do tempo de jejum pré-operatório em ambas as instituições (11,50 vs 8,17 horas, p:0,000) e (8,77 vs 8,07 horas, p:0,025). **Conclusão:** A construção de um protocolo, contemplando as necessidades de cada instituição, seu gerenciamento por meio de registros eletrônicos de saúde e a utilização de múltiplas metodologias de capacitação de equipes de assistência ao paciente possibilitam a redução da duração do jejum pré-operatório.

Palavras-chave: Jejum. Protocolos Clínicos. Cuidados Pré-Operatórios. Capacitação Profissional. Registros Eletrônicos de Saúde.

INTRODUÇÃO

Entre os cuidados pré-operatórios, o jejum pré-operatório tem como objetivo reduzir o risco de regurgitação e broncoaspiração no ato anestésico-cirúrgico¹⁻². Atualmente, tempos mais curtos de jejum têm se mostrado seguros e melhoram desfechos clínicos, sensação de sede, fome e bem-estar dos pacientes³⁻⁶. No entanto, a realidade da duração do jejum pré-operatório pelo mundo não atende as recomendações atuais⁷⁻⁹. Estudo realizado em 16 hospitais brasileiros apontou mediana de jejum de 12 horas, sendo o tempo de jejum ainda mais longo em hospitais usando protocolos de jejum tradicionais¹⁰.

A implantação de protocolos objetiva a implementação na prática das melhores rotinas baseadas em evidências. No entanto, protocolos de abreviação de jejum operatório têm sido de difícil implantação nos serviços hospitalares por inúmeras barreiras, incluindo processos complexos e não gerenciados, tomada de decisão baseada em hierarquia e não em protocolo, ausência de time de trabalho multiprofissional, canais de comunicação frágeis e problemas na educação corporativa¹¹⁻¹³.

Não identificamos estudos de implantação desse protocolo utilizando metodologia de projetos, gerenciamento eletrônico e planejamento de capacitação profissional. Em face disso, o presente estudo teve

1 - Hospital Estadual de Urgências Governador Otávio Lage de Siqueira (HUGOL) - Goiânia - GO - Brasil 2 - Centro Universitário de Várzea Grande - Várzea Grande - MT - Brasil 3 - Centro Estadual de Reabilitação e Readaptação Dr. Henrique Santillo (CRER) - Goiânia - GO - Brasil 4 - Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein - São Paulo - SP - Brasil

como objetivo verificar se a criação, a aplicação e a capacitação multiprofissional para uso de um protocolo de abreviação de jejum pré-operatório, atrelado ao prontuário eletrônico, seria capaz de gerenciar e reduzir o tempo de jejum pré-operatório.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo com delineamento misto, sendo a etapa inicial do tipo observacional/descritiva e a etapa de implantação do protocolo do tipo intervencionista.

A metodologia utilizada para desenvolver o protocolo deste estudo foi baseada na estratégia DMAIC (Definição do Problema – Medição – Análise – Implementação e Controle), da metodologia de projetos *Lean Six Sigma*¹⁴.

O estudo foi desenvolvido em dois hospitais públicos da cidade de Goiânia, capital do Estado de Goiás, Brasil.

A população-alvo foi constituída por pacientes submetidos a cirurgias eletivas em ambos os hospitais, cujo tamanho amostral foi definido pelo período de coleta de dados pré e pós-intervenção.

Desenvolvimento do estudo

O desenvolvimento do protocolo foi realizado em conjunto com uma equipe multiprofissional, constituída para avaliação do processo de jejum, chamada “Time de Jejum”, envolvendo membros dos serviços de nutrição, enfermagem, cirurgia, anestesiologia, núcleo interno de regulação e tecnologia da informação.

Fase 1. Identificação dos tempos de jejum dos pacientes cirúrgicos e seus fatores determinantes

Durante seis meses, foram agendados encontros semanais com o “Time de Jejum”, com duração de 1 a 2 horas, para desenvolvimento da metodologia do projeto e alinhamento das tarefas, divididas em cinco etapas:

Etapa 1- Definição do problema

Apresentamos, ao “Time de Jejum”, o problema: dificuldade no gerenciamento da abreviação de jejum pré-operatório nas instituições. Realizamos exposição dialogada da revisão de literatura existente sobre a temática. Apresentamos a planilha de coleta de

dados e realizamos treinamento acerca das atribuições e do formato da coleta de dados pelas equipes assistenciais envolvidas no fluxo do paciente cirúrgico.

Etapa 2 – Medição

Realizamos coleta de informações sobre o tempo de jejum das cirurgias eletivas em um período de 30 dias em uma unidade da clínica cirúrgica geral de cada um dos hospitais participantes. O tipo de anestesia utilizado não foi avaliado. A planilha de coleta de dados ficou impressa no posto de enfermagem da ala estudada de cada hospital. Os copeiros responsáveis pelas alas registraram os horários referentes à última refeição entregue ao paciente antes da cirurgia, a ingestão da solução abreviadora de jejum (maltodextrina a 12,5%), quando utilizada e a refeição entregue após a cirurgia. A equipe de enfermagem assistencial coletou os demais dados da planilha, incluindo o horário de início da cirurgia. Em ambos os serviços o jejum foi iniciado no hospital e as internações realizadas ao menos no dia anterior à cirurgia. Os dados da duração do jejum encontrados foram apresentados em reunião ao “Time de Jejum”.

Etapa 3 – Análise observacional

Por meio de rodas de conversa com o “Time de Jejum”, realizamos o mapeamento do fluxo do paciente hospitalizado com cirurgia planejada, com identificação em cada etapa do fluxo, por meio da ferramenta *Brainstorm*¹⁵, das possíveis causas para o aumento dos tempos de jejum. Em cada encontro, as etapas do fluxo e suas barreiras foram expostas na forma de notas adesivas (*post-its*) em uma parede da sala de reunião para melhor visualização da equipe. Em sequência, agrupamos as causas por meio do Diagrama de Causa-Efeito de Ishikawa¹⁶. Esse diagrama, também conhecido como “espinha de peixe”, tem a finalidade de organizar o raciocínio e estruturar hierarquicamente as causas potenciais de determinado problema ou oportunidade de melhoria. Categoriza essas causas raízes em seis diferentes grupos de falhas: método, material, mão de obra, máquinas, medida e meio ambiente. Após essa etapa diagnóstica, foi definido o plano de ação do projeto pela metodologia 5W2H¹⁷. A ferramenta 5W2H é um conjunto de questões utilizado para compor planos de ação de maneira rápida e eficiente. É composta por sete questões: *What* (O que?), *Why* (Por quê?), *Where*

(Onde?), *Who* (Quem?), *When* (Quando?), *How* (Como?) e *How Much* (Quanto custa?).

Fase 2. Desenvolvimento do protocolo de abreviação do jejum

Etapa 4 – Implementação

O protocolo foi informatizado no sistema de prontuário eletrônico das instituições (MV Soul) com o desenvolvimento de uma aba de protocolos para gerenciamento das etapas do protocolo de jejum. As informações obtidas na fase de análise e identificadas como barreiras para implementação foram consideradas para desenvolvimento de documentos eletrônicos para abertura do protocolo, registro dos horários das refeições recebidas antes e após a cirurgia, prescrição e checagem à beira-leito das soluções abreviadoras de jejum e *checklists* de informações relevantes para garantir segurança no protocolo, além do documento de fechamento do protocolo. O sistema captura o horário de início da indução anestésica para cálculo automatizado dos tempos de jejum.

Após finalização dessa etapa, apresentamos o projeto de treinamento das equipes assistenciais envolvidas na utilização do protocolo informatizado. Tais equipes foram treinadas quanto ao preenchimento das abas do protocolo e quanto às novas tarefas a serem desempenhadas, incluindo aquelas relacionadas à educação de pacientes e familiares quanto ao jejum pré-operatório.

O planejamento desses treinamentos envolveu o “Time de Jejum”, por meio da avaliação das barreiras e dos facilitadores identificados na Fase 3. Foram considerados nesse planejamento: a importância da criação de múltiplas abordagens de treinamento, o direcionamento a diferentes categorias profissionais envolvidas no processo e o objetivo de transformar aprendizado em melhoria de performance, com melhora dos indicadores de jejum e da informação aos pacientes e comunicação entre os profissionais^{18,19}.

Etapa 5- Monitoramento

Na fase de monitoramento, coletamos dados automatizados, fornecidos via *software* para nova análise do tempo de jejum pré-operatório. Foram desenvolvidos indicadores, utilizados para monitorar as diversas etapas do protocolo de jejum nas duas instituições e gerar ciclos de melhorias.

Análise estatística

A variável dependente do estudo foi o tempo de jejum pré-operatório. Este foi definido pelo tempo decorrido entre o horário da última refeição e o horário da cirurgia, para os pacientes sem uso de solução de abreviação de jejum. Já para aqueles em uso de solução de abreviação de jejum, tempo de jejum pré-operatório foi definido pelo tempo decorrido entre o horário da administração da solução de abreviação de jejum e o horário da cirurgia.

Os dados foram categorizados em pré e pós implementação do protocolo informatizado nos dois hospitais sedes da pesquisa. Os dados quantitativos pré-intervenção, coletados durante 30 dias anteriores à implementação do protocolo, foram estruturados em dupla entrada no *software* EpiData 3.1, com posterior validação e exportação para análise. Foram excluídos da análise estatística os dados de pacientes cujos horários da cirurgia, horários da última refeição ou da tomada do abreviador de jejum não estavam registrados. Já os dados pós-intervenção foram coletados por dois meses, diretamente dos relatórios dos tempos de jejum emitidos pelo prontuário eletrônico dos hospitais e importados para o *software* de análise estatística.

Foi realizada análise descritiva dos dados com cálculo de mediana, intervalo interquartil e variação do tempo de jejum pré-operatório, registrado em horas. Os gráficos do tipo *boxplot* foram elaborados para avaliar a variabilidade e a dispersão dos dados. A distribuição dos dados foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. A diferença entre duas medianas (pré versus pós implementação do protocolo informatizado) foi avaliada pelo teste de Mann-Whitney. As análises estatísticas foram realizadas no pacote estatístico Stata versão 12.0, considerando significância estatística quando $p\text{-valor} < 0,05$.

Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Israelita Albert Einstein, conforme resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sob o parecer 5.836.799 (CAAE 65135722.5.0000.0071), juntamente com os CEP das instituições coparticipantes, sob o parecer 5.874.572 (CAAE 65135722.5.3002.0237).

RESULTADOS

A mediana de tempo de jejum pré-operatório antes da implantação do protocolo era de 11,5 h (4,35 – 20,00) no hospital 1 e 8,77 h (2,83 – 16,65) no hospital 2.

Os fatores determinantes para prolongamento dos tempos de jejum foram semelhantes em ambas as unidades de saúde (Figura 1). No entanto, o hospital 2 já utilizava solução de maltodextrina 12,5%, para abreviação de jejum, de forma não gerenciada, o que contribuiu para o menor tempo de jejum pré-intervenção nesse centro. Planos de ação foram traçados para correção dos fatores determinantes.

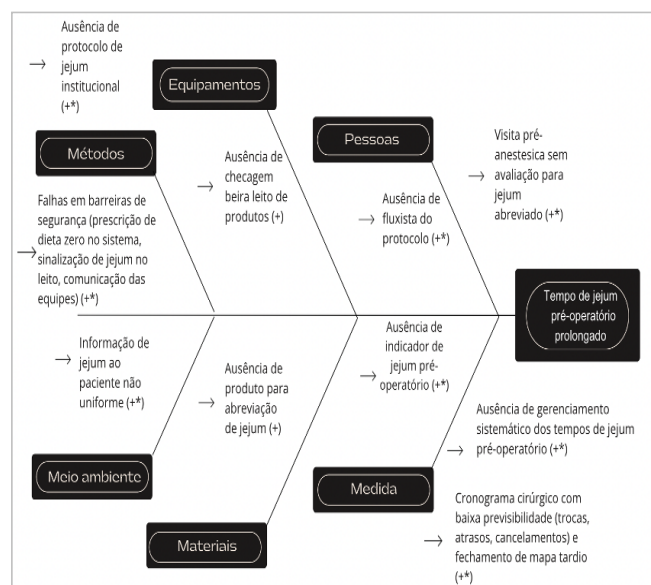


Figura 1. Fatores determinantes para prolongamento do tempo de jejum pré-operatório. Fatores do hospital 1 (+) e fatores do hospital 2 (*).

Desenvolvemos uma aba no prontuário eletrônico para gerenciamento das informações dos pacientes em protocolo de abreviação de jejum, assim como um painel para o acompanhamento on-line dos dados e indicadores e coleta de forma automatizada da duração do tempo de jejum pré-operatório após a intervenção (Figura 2). O painel utiliza a ferramenta de Business Intelligence Tableau (BI -), acessando a base de dados do Sistema de Gestão Hospitalar (SGH) MV Sistemas que opera em um banco de dados Oracle.

As aberturas do protocolo em ambos os centros se iniciaram a partir da avaliação dos mapas cirúrgicos, na noite anterior às cirurgias, por um nutricionista fluxista do protocolo. Cada instituição de saúde foi responsável por definir o horário da última refeição sólida e da ingestão da solução abreviadora de jejum, de acordo com seu cronograma cirúrgico, logística de horário de internação dos pacientes e da entrega das refeições e, por isso, nem todos os horários cirúrgicos foram elegíveis à tomada de solução abreviadora de jejum. Pacientes com a sinalização de retardo de esvaziamento gástrico ou esofágico na visita pré-anestésica também não foram elegíveis ao uso dessa solução.



Figura 2. Painel para coleta automatizada e gerenciamento on-line dos dados no pós-intervenção.

Com base nessas definições do protocolo, o nutricionista foi responsável por prescrever no prontuário eletrônico a última refeição sólida do paciente e a solução abreviadora de jejum, quando indicada. A solução de maltodextrina 12,5% teve tomada supervisionada por técnico em enfermagem e seu horário registrado por sistema de checagem eletrônica à beira-leito, bipando o código barras da pulseira do paciente e da solução de abreviação de jejum. O horário da última refeição sólida foi registrado em documento com campo estruturado no prontuário eletrônico pelo nutricionista. Pacientes inseridos no protocolo de jejum operatório tinham sinalização de destaque no prontuário eletrônico até o fechamento do protocolo ao final do jejum. Os enfermeiros foram

responsáveis por sinalizar os leitos em jejum e reforçar aos pacientes e familiares o horário da cirurgia, o início do jejum e o horário de ingestão da solução abreviadora de jejum.

As equipes assistenciais foram treinadas em ambas as unidades para utilização do protocolo gerenciado e informatizado. Alguns treinamentos envolveram exclusivamente equipe médica, enfermagem ou *call center*, enquanto outros envolveram toda equipe multiprofissional. Pacientes e familiares também foram contemplados

com o desenvolvimento de uma cartilha cirúrgica com informações importantes. Foram utilizadas diferentes metodologias de ensino: publicação de protocolo de jejum no sistema de comunicação interno, lembretes impressos afixados em computadores e em *displays*, lembretes em telas de computadores, workshops, gamificação, aula em EAD (Ensino à distância) assíncrono corporativo, rodas de conversa com pequenos grupos nos postos de trabalho, auditorias com *feedbacks* individuais (Tabela 1).

Tabela 1 - Estratégias de ensino corporativo e equipes envolvidas.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO	HOSPITAL 1	HOSPITAL 2
Protocolo de jejum publicado na intranet	✓*	✓*
Lembretes impressos		✓#
Lembretes computadorizados	✓*	✓++
Cartilha educacional impressa		✓+
Workshop/Palestras	✓**	
Ensino assíncrono a distância (EAD)	✓#	
Rodas de conversa com pequenos grupos nos postos de trabalho	✓*	✓*
Auditorias com <i>feedbacks</i> individuais	✓*	✓*
Jogos	✓*	

✓: Estratégia realizada; *Equipe multiprofissional; **Equipe de enfermagem + Pacientes e familiares; ++ Call center; # Equipe médica.

A análise dos dados demonstrou redução da mediana do tempo de jejum pré-operatório em ambas as instituições (Tabela 2).

Houve redução importante da variabilidade de dados no hospital 1, com 75% dos tempos abaixo de 9,42 h após intervenção (Figura 3).

Tabela 2 - Comparação do tempo de jejum pré-operatório antes e após a intervenção, em horas total e por local de coleta de dados.

Unidade de Saúde	PRÉ-INTERVENÇÃO		PÓS-INTERVENÇÃO		Valor p*
	Mediana (IIQ) (h)	Amplitude (h)	Mediana (IIQ) (h)	Amplitude (h)	
Hospital 1	11,5 (9,00-15,58)	4,35-20,00	8,17 (6,27-9,42)	2,22-20,92	0,000
Hospital 2	8,77 (6,50-9,52)	2,83-16,65	8,07 (5,72-9,65)	2,05-19,92	0,025

h: horas; IIQ: intervalo interquartilico, Q1-Q3; *Teste de Mann-Whitney.

No hospital 2, apesar da redução da mediana, 25% dos tempos de jejum estiveram acima de 9,65 h (Figura 4).

DISCUSSÃO

A implantação do protocolo informatizado de abreviação de jejum pré-operatório e a capacitação profissional permitiram reduzir a duração do jejum pré-operatório em ambas as unidades de saúde estudadas.

A construção de um protocolo de forma interdisciplinar, adaptado às necessidades de cada instituição, seu gerenciamento no formato eletrônico e a utilização de múltiplas metodologias de treinamentos são técnicas inovadoras para implantação de um protocolo de jejum pré-operatório.

Como esperado, os tempos de jejum pré-operatório antes da implantação do protocolo eram prolongados, em relação às recomendações científicas atuais e semelhantes ao encontrado em estudos

brasileiros e internacionais⁷⁻¹⁰. O estudo multicêntrico do Brazilian Group for the Study of Preoperative Fasting Time (BIGFAST) avaliou a prática de jejum pré-operatório em 3.715 pacientes em 16 hospitais brasileiros. A mediana de jejum foi de 12 horas e o jejum foi significativamente mais longo em hospitais usando protocolos de jejum tradicionais (13 horas), do que nos hospitais que adotavam novas diretrizes (8 horas)¹⁰. Esse fato foi também observado no hospital 2 do presente estudo, que apresentava tempo de jejum inicial menor, porque já utilizava solução de maltodextrina 12,5%, como recomendado por diretrizes^{3,20}.

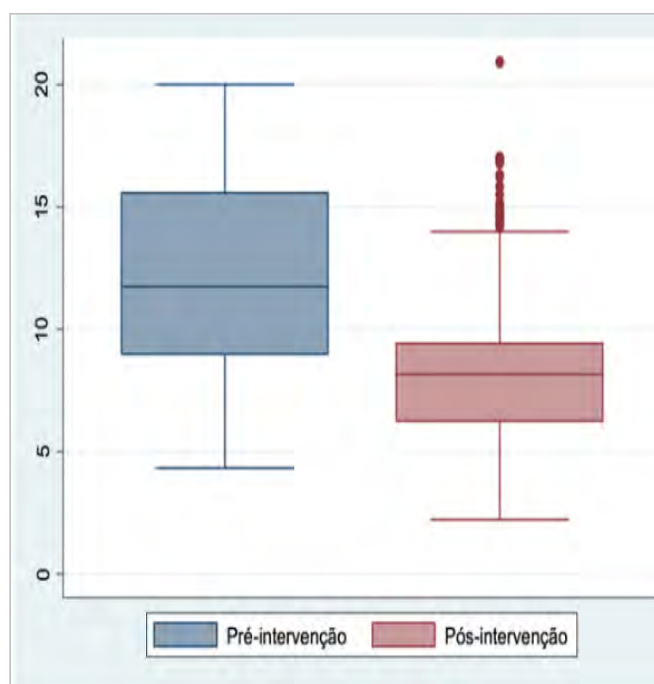


Figura 3. Boxplot do tempo de jejum pré-operatório pré ($n=68$) e pós-intervenção ($n=603$) dos pacientes do hospital 1; $p: 0,000$.

No presente estudo, o mapeamento do processo pelo “Time de Jejum” foi fundamental para a identificação das principais barreiras ao protocolo. A criação de um time multiprofissional, incluindo cirurgiões e anestesiológicos, para desenvolvimento e implementação do projeto já foi sugerida por outros estudos, nos quais uma abordagem colaborativa e adaptada às realidades locais foi preditora de sucesso em programas de cuidados cirúrgicos¹¹⁻¹³. O uso de técnicas de metodologia de projetos permite o envolvimento da equipe assistencial na criação e no desenvolvimento do

novo fluxo de trabalho, garantindo maior aprendizagem e efetividade dos processos²¹.

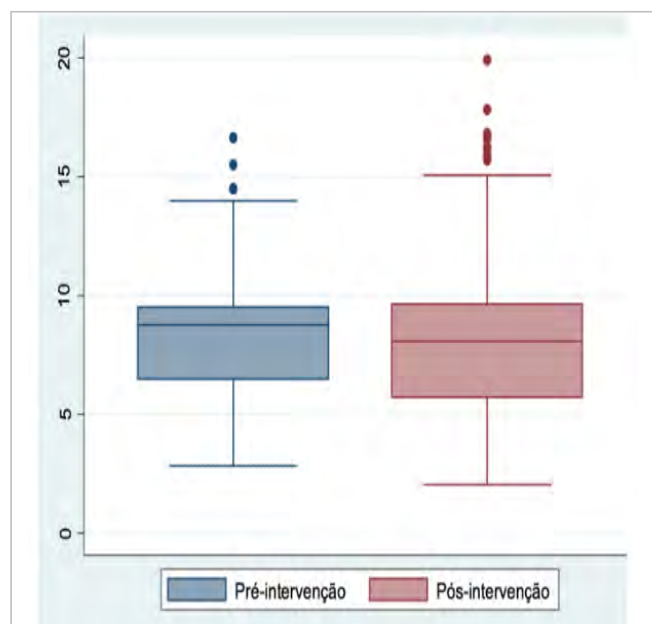


Figura 4. Boxplot do tempo de jejum pré-operatório pré ($n=104$) e pós-intervenção ($n=1149$) dos pacientes do hospital 2; $p: 0,025$.

Em contraste ao observado em outros estudos^{13,22}, os anestesiológicos não foram resistentes ao protocolo. Não identificamos como barreira o receio de broncoaspiração ou de riscos jurídicos com a prescrição de jejum abreviado. No Brasil, o Conselho Federal de Medicina e a Sociedade Brasileira de Anestesiologia validam essa recomendação para o ato anestésico. A preocupação dos anestesiológicos foi que a falta de coordenação entre as equipes levasse a cancelamentos cirúrgicos. Essa complexidade de processos envolvendo baixa previsibilidade de agendamentos e de tempos cirúrgicos foi observada em outro estudo¹¹ e constituiu um dos principais desafios desse projeto. A previsibilidade do cronograma cirúrgico nas duas unidades de saúde permaneceu necessitando de melhorias ao fim do estudo. Tempo de jejum superior a 12 horas foi observado em situações como adiamento do procedimento, alterações na ordem do cronograma cirúrgico e cancelamentos realizados após a finalização do mapa cirúrgico e planejamento do jejum.

O registro de contraindicações ao uso de solução abreviadora de jejum, durante visita a pré-anestésica em enfermarias (hospital 1) ou nos ambulatórios (hospital 2),

garantiu melhor comunicação com o serviço de nutrição e maior segurança ao processo. Outro estudo já havia apontado os benefícios da visita pré-anestésica no maior conhecimento dos pacientes sobre as recomendações de jejum²³.

Os “Times de Jejum” desenvolveram e publicaram em ambas as unidades um documento de suporte ao protocolo. Contudo, outros estudos^{11,24} identificaram que a existência de protocolo não é o bastante para melhorar resultados, minimizar decisões hierárquicas e empoderar a tomada de decisão. O apoio das diretorias clínicas dos hospitais foi crucial para que os protocolos fossem tratados como institucionais. Melhora dos canais de comunicação, monitoramento adequado e processos de feedback contribuem para sustentabilidade¹¹.

Protocolos automatizados podem, também, promover maior aderência ao processo e contribuir para o gerenciamento de dados, direcionando as ações para inúmeras melhorias^{25,26}. A coleta de dados de forma informatizada no pós-intervenção permitiu o gerenciamento da duração do jejum pré-operatório de um maior número de pacientes quando comparado ao gerenciamento por papel. Dessa forma, foi inovador o desenvolvimento de um protocolo de jejum informatizado vinculado ao prontuário eletrônico e ainda um painel para gerenciamento dos tempos de jejum e de outros indicadores do protocolo, com filtros por áreas dos hospitais. Esse gerenciamento, em nossa opinião, foi fundamental para o desenvolvimento de planos de ação de melhorias e construção dos treinamentos do projeto.

A educação de colaboradores, pacientes e familiares é definida como facilitadora da implementação de programas de aceleração da recuperação cirúrgica^{11,13}. Desse modo, construímos uma matriz de treinamentos ampla, envolvendo todas as equipes envolvidas no processo, utilizando metodologias diversificadas, conforme planejado pelo “Time de Jejum”. A combinação de estratégias de aprendizado é mais efetiva para o sucesso da implementação da melhoria²⁷ e a educação continuada deve envolver as diferentes categorias profissionais partes do processo. A criação de times para construção e acompanhamento dessa implantação, assim como utilização de sistemas eletrônicos de suporte para decisão clínica são recomendados^{18,28}. Uma revisão sistemática produzida pela Cochrane avaliou ferramentas de implementação focadas nos profissionais

de saúde, nos pacientes e nas organizações de saúde. Não foi possível identificar o impacto individual de cada ferramenta, contudo, materiais educacionais impressos, reuniões educacionais, blitz educativa, líderes de opinião locais, auditoria e feedback, lembretes computadorizados e intervenções personalizadas apresentam evidência²⁸. Além de que os indicadores de resultados são o nível mais avançado da avaliação de eficácia de treinamentos e mostram o real impacto educacional nos desfechos em saúde²⁹.

Limitações do estudo

A metodologia de projetos utilizada permitiu identificar as barreiras existentes em ambos os hospitais e estratégias individualizadas para superá-las. Contudo, outras instituições podem utilizar a metodologia para construir uma implementação adaptada às necessidades locais.

O preenchimento de dados no prontuário eletrônico é de responsabilidades das equipes assistências e eventuais falhas não podem ser eliminadas.

A falta de cronograma cirúrgico assertivo não permitiu a utilização de solução abreviadora de jejum em todos os horários cirúrgicos, o que poderia levar a melhores resultados.

Não é possível separar a contribuição da metodologia de projetos, da informatização do protocolo e da capacitação profissional em relação aos resultados do presente estudo.

A informatização do protocolo no MV Sistemas não garante sua implementação em outros prontuários eletrônicos.

Perspectivas

É desejável que estudos futuros avaliem a sobrecarga de trabalho e o turnover de colaboradores como limitadores para implementação e capacitação e formas de superá-las nesse protocolo. Pesquisas envolvendo estratégias para otimizar o cronograma cirúrgico, como monitoramento de tempos cirúrgicos por grupos de diagnósticos relacionados (DRG) e por equipe cirúrgica e seu impacto na previsibilidade do jejum também são garantidas.

CONCLUSÕES

A elaboração e aplicação do protocolo de abreviação de jejum pré-operatório, contemplando as necessidades de cada instituição estudada, seu gerenciamento no formato eletrônico e a utilização de múltiplas metodologias de capacitação da equipe multiprofissional possibilitaram a redução do tempo

de jejum pré-operatório em ambas as unidades de saúde.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao "Time de Jejum" do Hospital Estadual de Urgências Governador Otávio Lage de Siqueira (HUGOL) e do Centro Estadual de Reabilitação e Readaptação Dr. Henrique Santillo (CRER).

ABSTRACT

Introduction: *The preoperative fasting time does not, in practice, meet current recommendations for preoperative care. The implementation of clinical protocols for shortening preoperative fasting has faced numerous barriers. The present study aims to evaluate whether the creation, application and professional training to use a fasting abbreviation protocol, linked to the electronic medical record, is capable of managing and reducing preoperative fasting time.* **Methods:** *The study was conducted in two public hospitals in Goiânia, Goiás, Brazil. The DMAIC project methodology (Problem Definition - Measurement - Analysis - Implementation and Control) was used. Initially, the preoperative fasting time was measured in both institutions and the possible root causes for its prolongation were analyzed. Based on this assessment, a fasting abbreviation protocol was developed, managed through the electronic medical record, and the preoperative fasting time was again measured. In parallel, training was carried out for the multidisciplinary team to apply the protocol.* **Results:** *Preoperative fasting time was high and superior to current recommendations in both hospitals. The causes for this prolongation were identified and treated. There was a reduction in preoperative fasting time in both institutions (11.50 vs 8.17 hours, $p:0.000$) and (8.77 vs 8.07 hours, $p:0.025$).* **Conclusion:** *The construction of a protocol, considering the needs of each institution, its management through electronic health records and the use of multiple methodologies for training patient care teams make it possible to reduce the duration of preoperative fasting.*

Keywords: *Fasting. Clinical Protocols. Preoperative Care. Professional Training. Electronic Health Records.*

REFERÊNCIAS

1. de Aguiar-Nascimento JE, Dock-Nascimento DB. Reducing preoperative fasting time: A trend based on evidence. *World J Gastrointest Surg.* 2010;27;2(3):57-60. doi: 10.4240/wjgs.v2.i3.57.
2. Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(4):CD004423. doi: 10.1002/14651858.CD004423.
3. Aguiar-Nascimento JE, Ribeiro Junior U, Portari-Filho PE, Salomão AB, Caporossi C, Colleoni Neto R, et al. Perioperative care in digestive surgery: the ERAS and ACERTO protocols. *Brazilian College of Digestive Surgery Position Paper. ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2024;37e1794. doi: 10.1590/0102-672020240001e1794.
4. Yip A, Hogan S, Carey S. Interventions Aimed at Reducing Fasting Times in Acute Hospital Patients: A Systematic Literature Review. *Nutr Clin Pract.* 2021;36(1):133-52. doi: 10.1002/ncp.10579.
5. Dock-Nascimento DB, de Aguiar-Nascimento JE, Magalhaes Faria MS, Caporossi C, Silhessarenko N, Waitzberg DL. Evaluation of the effects of a preoperative 2-hour fast with maltodextrine and glutamine on insulin resistance, acute-phase response, nitrogen balance, and serum glutathione after laparoscopic cholecystectomy: a controlled randomized trial. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2012;36(1):43-52. doi: 10.1177/0148607111422719.
6. Morrison CE, Ritchie-McLean S, Jha A, Mythen M. Two hours too long: time to review fasting guidelines for clear fluids. *Br J Anaesth.* 2020;124(4):363-6. doi: 10.1016/j.bja.2019.11.036.
7. Lim HJ, Lee H, Ti LK. An audit of preoperative fasting compliance at a major tertiary referral hospital in Singapore. *Singapore Med J.* 2014;55(1):18-23. doi: 10.11622/smedj.2014005.

8. Njoroge G, Kivuti-Bitok L, Kimani S. Preoperative Fasting among Adult Patients for Elective Surgery in a Kenyan Referral Hospital. *Int Sch Res Notices*. 2017;2017:2159606. doi: 10.1155/2017/2159606.
9. El-Sharkawy AM, Daliya P, Lewis-Lloyd C, Adiamah A, Malcolm FL, Boyd-Carson H, et al. Fasting and surgery timing (FaST) audit. *Clin Nutr*. 2021;40(3):1405-12. doi: 10.1016/j.clnu.2020.08.033.
10. de Aguiar-Nascimento JE, de Almeida Dias AL, Dock-Nascimento DB, Correia MI, Campos AC, Portari-Filho PE, et al. Actual preoperative fasting time in Brazilian hospitals: the BIGFAST multicenter study. *Ther Clin Risk Manag*. 2014;10:107-12. doi: 10.2147/TCRM.S56255.
11. Byrnes A, Young A, Mudge A, Banks M, Bauer J. Exploring practice gaps to improve Perioperative Nutrition Care (EXPERIENCE Study): a qualitative analysis of barriers to implementation of evidence-based practice guidelines. *Eur J Clin Nutr*. 2017;73(1):94-101. doi: 10.1038/s41430-018-0276-x.
12. Ament SMC, Gillissen F, Moser A, Maessen JMC, Dirksen CD, von Meyenfeldt MF, et al. Factors associated with sustainability of 2 quality improvement programs after achieving early implementation success. A qualitative case study. *J Eval Clin Pract*. 2017;23(6):1135-43. doi: 10.1111/jep.12735.
13. Pearsall EA, Meghji Z, Pitzul KB, Aarts MA, McKenzie M, McLeod RS, et al. A qualitative study to understand the barriers and enablers in implementing an enhanced recovery after surgery program. *Ann Surg*. 2015;261(1):92-6. doi: 10.1097/SLA.0000000000000604.
14. Ahmed S. Integrating DMAIC approach of Lean Six Sigma and theory of constraints toward quality improvement in healthcare. *Rev Environ Health*. 2019;34(4):427-34. doi: 10.1515/reveh-2019-0003.
15. Seeber I, de Vreede GJ, Maier R, Weber B. Beyond Brainstorming: Exploring Convergence in Teams. *J Manag Inf Syst*. 2018;34(4):939-69. doi: 10.1080/07421222.2017.1393303.
16. Carvalho R, Lobo M, Oliveira M, Oliveira AR, Lopes F, Souza J, et al. Analysis of root causes of problems affecting the quality of hospital administrative data: A systematic review and Ishikawa diagram. *Int J Med Inform*. 2021;156:104584. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2021.104584.
17. Bau LM, Farias JP, Buso SA, Passero CR. Organizational ergonomics of occupational health methods and processes in a Brazilian oil refinery. *Work*. 2012;41 Suppl 1:2817-21. doi: 10.3233/WOR-2012-0529-2817.
18. Powell BJ, Waltz TJ, Chinman MJ, Damschroder LJ, Smith JL, Matthieu MM, et al. A refined compilation of implementation strategies: results from the Expert Recommendations for Implementing Change (ERIC) project. *Implement Sci*. 2015;10:21. doi: 10.1186/s13012-015-0209-1.
19. Pollock R, Jefferson A, Wick C. *The six disciplines of breakthrough learning*. 3rd ed. Wiley; 2015.
20. 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. doi: 10.1097/ALN.0000000000001452.
21. Novaes AP, Pavan FR. *Fundamentos para melhoria da qualidade em serviços de saúde*. São Paulo: Cedet; 2018.
22. Baril P, Portman H. Preoperative fasting: knowledge and perceptions. *AORN J*. 2007;86(4):609-17. doi: 10.1016/j.aorn.2007.09.003.
23. Schiff JH, Frankenhauser S, Pritsch M, Fornaschon SA, Snyder-Ramos SA, Heal C, et al. The Anesthesia Preoperative Evaluation Clinic (APEC): a prospective randomized controlled trial assessing impact on consultation time, direct costs, patient education and satisfaction with anesthesia care. *Minerva Anesthesiol*. 2010;76(7):491-9.
24. Maessen J, Dejong CH, Hausel J, Nygren J, Lassen K, Andersen J, et al. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br J Surg*. 2007 ;94(2):224-31. doi: 10.1002/bjs.5468.
25. Nguyen L, Bellucci E, Nguyen LT. Electronic health records implementation: an evaluation of information system impact and contingency factors. *Int J Med Inform*. 2014;83(11):779-96. doi: 10.1016/j.

- ijmedinf.2014.06.011.
26. Wang Y, Ofstad W. Finding balance: Offering a systematic method to explore the influence of technology on team-based learning. *Curr Pharm Teach Learn.* 2021;13(11):1393-7. doi: 10.1016/j.cptl.2021.09.011.
27. Powell BJ, Fernandez ME, Williams NJ, Aarons GA, Beidas RS, Lewis CC, et al. Enhancing the Impact of Implementation Strategies in Healthcare: A Research Agenda. *Front Public Health.* 2019;7:3. doi: 10.3389/fpubh.2019.00003.
28. Flodgren G, Hall AM, Goulding L, Eccles MP, Grimshaw JM, Leng GC, et al. Tools developed and disseminated by guideline producers to promote the uptake of their guidelines. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2016(8):CD010669. doi: 10.1002/14651858.CD010669.pub2.
29. Kirkpatrick D, Kirkpatrick J. *Evaluating training programs: the four levels.* Berrett-Koehler Publishers; 2006.

Recebido em: 01/04/2024

Aceito para publicação em: 17/04/2025

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Rodrigo Costa Gonçalves

E-mail: rodimed@gmail.com

