



Métodos de desobstrução de cateteres nasogástricos e nasoenterais: uma revisão de escopo

Methods to unclog nasogastric and nasoenteric catheters: a scoping review

Métodos para la limpieza de catéteres nasogástricos y nasoentéricos: una revisión exploratoria

Jhennifer Nycole Rocha da Silva Castro¹ , Francisco Ocian de Araújo Junior¹ , Lisiany Carneiro Santana Moreira² , Odenilce Vieira Pereira³ , Fernanda Teresa da Silva Martins¹ , George Pinheiro Carvalho¹ , Aline Maria Pereira Cruz Ramos¹ 

RESUMO

Objetivo: Mapear evidências científicas sobre métodos de desobstrução de cateteres nasoenterais e nasogástricos utilizados na nutrição enteral. **Metodologia:** Revisão de escopo conduzida conforme o manual do JBI e relatada de acordo com o checklist *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*. A questão de pesquisa foi estruturada pela estratégia Participante, Conceito e Contexto, considerando indivíduos em nutrição enteral, métodos de desobstrução de cateteres nasoenterais e nasogástricos e qualquer cenário assistencial. As buscas foram realizadas em bases de dados e literatura cinzenta, sem restrição de idioma ou recorte temporal, até 9 de junho de 2025. **Resultados:** Foram incluídos 10 estudos. Os métodos identificados envolveram irrigação com água morna, soluções enzimáticas, dispositivos mecânicos e substâncias alternativas. A água morna foi descrita como abordagem inicial, de baixo custo e fácil acesso; entretanto, apresentou menor eficácia em obstruções complexas quando comparada a dispositivos mecânicos e a alguns protocolos enzimáticos. Refrigerantes, sucos ácidos e amaciantes de carne mostraram-se ineficazes ou sem suporte suficiente de segurança e eficácia. **Considerações finais:** As evidências mapeadas indicam que a desobstrução deve priorizar medidas seguras e padronizadas, iniciando-se por irrigação com água morna e progredindo, quando necessário, para protocolos enzimáticos ou dispositivos mecânicos institucionalmente validados.

DESCRIPTORES:

Nutrição Enteral; Cuidados de Enfermagem; Obstrução do Cateter.

Informações do Artigo:
Recebido em: 12/12/2025
Aceito em: 29/07/2026

Autor correspondente:
Fernanda Teresa da Silva
Martins. E-mail:
fernanda.martins@ics.ufpa.br

¹ Universidade Federal do Pará. Belém, Pará, Brasil.

² Universidade do Estado do Pará. Belém, Pará, Brasil.

³ Universidade Federal do Pará, Complexo Hospitalar Universitário. Belém, Pará, Brasil.



ABSTRACT

Objective: To map scientific evidence on methods for unclogging nasoenteric and nasogastric feeding tubes used in enteral nutrition. **Methodology:** This scoping review was conducted according to the JBI manual and reported using the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews checklist. The research question followed the Population, Concept and Context strategy, considering individuals receiving enteral nutrition, methods for unclogging nasoenteric and nasogastric tubes, and any care setting. Searches were performed in databases and grey literature, without language or time restrictions, up to June 9, 2025. **Results:** Ten studies were included. The methods identified involved warm-water irrigation, enzymatic solutions, mechanical devices and alternative substances. Warm water was described as an initial, low-cost and accessible approach; however, it was less effective for complex obstructions when compared with mechanical devices and some enzymatic protocols. Soft drinks, acidic juices and meat tenderizer were ineffective or lacked sufficient support regarding safety and efficacy. **Final thoughts:** The mapped evidence indicates that unclogging should prioritize safe and standardized measures, beginning with warm-water irrigation and progressing, when necessary, to enzymatic protocols or institutionally validated mechanical devices.

DESCRIPTORS:

Enteral Nutrition; Nursing Care; Catheter Obstruction.

RESUMEN

Objetivo: Mapear evidencias científicas sobre métodos de desobstrucción de sondas nasoentéricas y nasogástricas utilizadas en la nutrición enteral. **Metodología:** Revisión de alcance realizada conforme al manual del JBI y reportada de acuerdo con la lista *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*. La pregunta de investigación se estructuró mediante la estrategia Participante, Concepto y Contexto, considerando individuos en nutrición enteral, métodos de desobstrucción de sondas nasoentéricas y nasogástricas, y cualquier escenario asistencial. Las búsquedas se realizaron en bases de datos y literatura gris, sin restricción de idioma ni recorte temporal, hasta el 9 de junio de 2025. **Resultados:** Se incluyeron 10 estudios. Los métodos identificados incluyeron irrigación con agua tibia, soluciones enzimáticas, dispositivos mecánicos y sustancias alternativas. El agua tibia se describió como un abordaje inicial, de bajo costo y fácil acceso; sin embargo, presentó menor eficacia en obstrucciones complejas en comparación con dispositivos mecánicos y algunos protocolos enzimáticos. Refrescos, jugos ácidos y ablandadores de carne fueron ineficaces o carecieron de soporte suficiente sobre seguridad y eficacia. **Consideraciones finales:** Las evidencias mapeadas indican que la desobstrucción debe priorizar medidas seguras y estandarizadas, iniciando con irrigación con agua tibia y avanzando, cuando sea necesario, hacia protocolos enzimáticos o dispositivos mecánicos validados institucionalmente.

DESCRIPTORES:

Nutrición Enteral; Atención de Enfermería; Obstrucción del Catéter.

INTRODUÇÃO

A terapia nutricional enteral é uma estratégia amplamente utilizada na prática clínica para manutenção ou recuperação do estado nutricional de pacientes impossibilitados de atingir suas necessidades por via oral. Sua indicação pode contribuir para o preparo cirúrgico, cicatrização, resposta imunológica, funcionalidade, redução de riscos assistenciais e diminuição do tempo de permanência hospitalar⁽¹⁾.

A equipe de enfermagem assume papel central nesse processo, pois participa da instalação, manutenção e monitoramento dos cateteres, além da administração da dieta, hidratação, medicamentos e identificação precoce de intercorrências associadas ao dispositivo⁽²⁾.

Foi avaliado por dois anos a incidência de obstruções na utilização de cateteres nasoenterais do tipo *Dobhoff* de 12 *French* em registros de um hospital privado no sudeste do Brasil. Nesse estudo, identificaram que a frequência de obstrução até o quadragésimo dia desde a inserção do cateter foi de 4% e considerando os dois anos de pesquisa, esta porcentagem dobrou para 8%⁽³⁾.

Em pesquisa composta por 306 pacientes em hospitais espanhóis, foi evidenciado que a ausência de *flushing* nos momentos antes e após infusão de dieta e administração de medicamentos aumentam os riscos de obstrução do cateter⁽⁴⁾. Esta complicação está vinculada especialmente a dificuldades na reconstituição de medicamentos sólidos, ausência de procedimentos de preparo padronizados, lavagem insuficiente ou ausente entre a administração de medicamentos e até mesmo a ausência de conhecimento da equipe quanto ao manejo adequado dos dispositivos⁽⁵⁾.

Dentre as manobras existentes para desobstrução de cateteres, de acordo com a Sociedade Americana de Nutrição Enteral e Parenteral (ASPEN) estão a utilização de água morna com seringas de 30 a 60 ml, com movimentos suaves de ir e vir, métodos mais arriscados de desobstrução mecânica com escovas para inserção no lúmen do cateter e até misturas comerciais menos dispostas nos serviços de saúde, tais como soluções de enzimas pancreáticas⁽⁶⁾. Neste cenário, entender os métodos de desobstrução de cateteres enterais torna-se imprescindível e apesar de possuírem pouco subsídio nas literaturas científicas, são importantes agentes que fundamentam e amparam profissionais a nível assistencial.

Diante da variabilidade de condutas empregadas na prática clínica, torna-se relevante mapear as evidências disponíveis sobre métodos de desobstrução de cateteres nasogástricos e nasoenterais. Essa síntese pode apoiar a tomada de decisão da equipe de enfermagem, subsidiar protocolos institucionais e indicar lacunas para futuras pesquisas.

OBJETIVO

Mapear evidências científicas sobre métodos de desobstrução de cateteres nasoenterais e nasogástricos utilizados na nutrição enteral.

METODOLOGIA

Foi adotada a metodologia de revisão de escopo, conforme preconizado pelo manual do JBI, por permitir o mapeamento de conceitos, tipos de evidência, lacunas de conhecimento e extensão da literatura disponível sobre determinado fenômeno em saúde⁽⁷⁾.

Visando qualificar o relato da revisão, o estudo foi conduzido de acordo com as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR)⁽⁸⁾. Os estudos incluídos foram classificados quanto ao nível de evidência, considerando a hierarquia: nível 1, revisão sistemática ou metanálise de ensaios clínicos randomizados; nível 2, ensaios clínicos randomizados; nível 3, ensaios clínicos sem randomização; nível 4, estudos de coorte e caso-controle; nível 5, revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; nível 6, estudo descritivo ou qualitativo; e nível 7, opinião de especialistas⁽⁹⁾.

A questão de pesquisa foi formulada com base na estratégia Participante, Conceito e Contexto (PCC). O Participante correspondeu a indivíduos em uso de nutrição enteral por cateter nasoenteral ou nasogástrico; o Conceito, aos métodos/procedimentos utilizados para desobstrução desses cateteres; e o Contexto, a qualquer cenário assistencial, incluindo hospitais, ambulatórios, atenção primária, serviços de saúde e atenção domiciliar.

Dessa forma, elaborou-se a seguinte questão de pesquisa: “quais evidências científicas estão disponíveis sobre métodos de desobstrução de cateteres nasoenterais e nasogástricos em indivíduos em nutrição enteral?”

Os estudos foram selecionados até 9 de junho de 2025, sem delimitação de recorte temporal inicial. Essa decisão foi adotada em razão da escassez de publicações sobre o tema e do objetivo da revisão de escopo, que consiste em mapear a extensão da literatura disponível, inclusive estudos antigos ainda citados na prática clínica e em protocolos institucionais.

Foi realizada busca prévia durante uma semana na MEDLINE e na *Cochrane Database of Systematic Reviews*, conforme recomendações do *JBIM Evidence Synthesis*, não sendo identificados protocolos, revisões de escopo ou revisões sistemáticas em desenvolvimento sobre a pergunta proposta. A revisão não foi registrada em plataforma específica, considerando que o registro de revisões de escopo não é obrigatório e que não foi localizado protocolo semelhante em andamento⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

A elaboração do desenvolvimento das estratégias foi desenvolvida pela consulta de uma bibliotecária especializada, cujo descritores principais foram adaptados a todas as bases de dados utilizadas, obtidos via Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)/ *Medical Subject Headings* (MeSH), como descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Disposição de descritores para busca de artigos nas bases de dados.

Base de dados	Estratégia de busca
Medline / PubMed	("Enteral Nutrition"[MeSH Terms] OR "Enteral Nutrition"[Title/Abstract] OR "Tube Feeding"[Title/Abstract] OR "enteral feeding"[Title/Abstract] OR "feeding tube"[Title/Abstract] OR "force feeding"[Title/Abstract] OR "intubation, gastrointestinal"[MeSH Terms] OR "gastrointestinal intubation"[All Fields] OR "nasogastric"[Text Word] OR "Nasoenteral"[Text Word] OR "nasoenteric"[Text Word]) AND (((("Catheters"[MeSH Terms:noexp] OR "Catheter"[Title/Abstract] OR "Catheters"[Title/Abstract] OR "tube"[Title/Abstract] OR "cannula"[Title/Abstract]) AND ("obstruct"[Title/Abstract] OR "blockage"[Title/Abstract] OR "clog"[Title/Abstract] OR "clogs"[Title/Abstract] OR "clogging"[Title/Abstract] OR "unclog"[Title/Abstract])) OR "Catheter Obstruction"[MeSH Terms] OR "Catheter Obstruction"[Title/Abstract:~5] OR "Catheter Obstructions"[Title/Abstract:~5]) AND ("Patient Care Management"[MeSH Terms:noexp] OR "manag"[Title/Abstract] OR "treatment"[Title/Abstract] OR "mechanism"[Title/Abstract] OR "conduct"[Title/Abstract] OR "procedure"[Title/Abstract] OR "technique"[Title/Abstract] OR "technic"[Title/Abstract] OR "intervention"[Title/Abstract] OR "guideline"[Title/Abstract] OR "protocol"[Title/Abstract])
Embase	('enteric feeding'/exp OR 'enteral nutrition':ti,ab,kw OR 'tube feeding':ti,ab,kw OR 'enteral feeding':ti,ab,kw OR 'feeding tube':ti,ab,kw OR 'force feeding':ti,ab,kw OR 'digestive tract intubation'/exp OR 'gastrointestinal intubation' OR 'nasogastric':ti,ab,kw,de,dn,df,mn,tn OR 'nasoenteral':ti,ab,kw,de,dn,df,mn,tn OR 'nasoenteric':ti,ab,kw,de,dn,df,mn,tn) AND (('catheter'/de OR 'catheter':ti,ab,kw OR 'catheters':ti,ab,kw OR 'tube':ti,ab,kw OR 'cannula':ti,ab,kw) AND ('obstruct':ti,ab,kw OR 'blockage':ti,ab,kw OR 'clog':ti,ab,kw OR 'clogs':ti,ab,kw OR 'clogging':ti,ab,kw OR 'unclog':ti,ab,kw) OR 'catheter occlusion'/exp OR (('catheter' NEAR/6 'obstruction'):ti,ab,kw) OR (('catheter' NEAR/6 'obstructions'):ti,ab,kw)) AND ('patient care'/de OR 'manag':ti,ab,kw OR 'treatment':ti,ab,kw OR 'mechanism':ti,ab,kw OR 'conduct':ti,ab,kw OR 'procedure':ti,ab,kw OR 'technique':ti,ab,kw OR 'technic':ti,ab,kw OR 'intervention':ti,ab,kw OR 'guideline':ti,ab,kw OR 'protocol':ti,ab,kw) AND [embase]/lim NOT ([embase]/lim AND [medline]/lim)
Scopus	TITLE-ABS-KEY("Enteral Nutrition" OR "Tube Feeding" OR "Enteral Feeding*" OR "Feeding Tube*" OR "Force Feeding*" OR "Gastrointestinal Intubation*" OR nasogastric OR Nasoenteral OR nasoenteric) AND TITLE-ABS-KEY(((Catheter OR Catheters OR tube* OR Cannula*) AND (Obstruct* OR blockage OR clog OR clogs OR clogging* OR unclog*))) AND TITLE-ABS((Patient W/5 manage*) OR treatment OR treatments OR mechanism OR mechanisms OR conduct OR procedure OR procedures OR Technique OR Technic OR techniques OR Techniques OR Intervention OR Interventions OR Guideline OR Guidelines OR Protocol OR Protocols)
Web of Science	TS=("Enteral Nutrition" OR "Tube Feeding" OR "Enteral Feeding*" OR "Feeding Tube*" OR "Force Feeding*" OR "Gastrointestinal Intubation*" OR nasogastric OR Nasoenteral OR nasoenteric) AND TS=(((Catheter OR Catheters OR tube* OR Cannula*) AND (Obstruct* OR blockage OR clog OR clogs OR clogging* OR unclog*))) AND TS=(((Patient NEAR/5 manage*) OR treatment OR treatments OR mechanism OR mechanisms OR conduct OR procedure OR procedures OR Technique OR Technic OR techniques OR Techniques OR Intervention OR Interventions OR Guideline OR Guidelines OR Protocol OR Protocols))
Cochrane Library	([mh "Enteral Nutrition"] OR "Enteral Nutrition":ti,ab,kw OR "Tube Feeding":ti,ab,kw OR ("Enteral" NEXT Feeding*:ti,ab,kw OR ("Feeding" NEXT Tube*:ti,ab,kw OR ("Force" NEXT Feeding*:ti,ab,kw OR [mh "Intubation, Gastrointestinal"] OR ("Gastrointestinal" NEXT Intubation*) OR nasogastric:ti,ab,kw OR Nasoenteral:ti,ab,kw OR nasoenteric:ti,ab,kw) AND ((([mh ^Catheters] OR Catheter:ti,ab,kw OR Catheters:ti,ab,kw OR tube*:ti,ab,kw OR Cannula*:ti,ab,kw) AND (Obstruct*:ti,ab,kw OR blockage:ti,ab,kw OR clog:ti,ab,kw OR clogs:ti,ab,kw OR clogging*:ti,ab,kw OR unclog*:ti,ab,kw)) OR [mh "Catheter Obstruction"]) AND ([mh ^Patient Care Management"] OR manage*:ti,ab OR treatment*:ti,ab OR mechanism*:ti,ab OR conduct*:ti,ab OR procedure*:ti,ab OR Technique*:ti,ab OR Technic*:ti,ab OR Intervention*:ti,ab OR Guideline*:ti,ab OR Protocol*:ti,ab)

LILACS	("Enteral Nutrition" OR "Tube Feeding" OR "Enteral Feeding" OR "Feeding Tube" OR "Feeding Tubes" OR "Force Feeding" OR "Gastrointestinal Intubation" OR nasogastric OR nasoenteral OR nasoenteric OR "Nutrição Enteral" OR "Alimentação Enteral" OR "Alimentação Forçada" OR "alimentação por sonda" OR "alimentação por tubo" OR "sondas gástricas" OR "sondas de alimentação gástrica" OR "nutrición enteral" OR "alimentación enteral" OR "alimentación forzada" OR "alimentación por sonda" OR "alimentación por tubo" OR "sondas gástricas" OR "nutrição enteral" OR "alimentação enteral" OR "alimentação forçada" OR "Alimentação por Sonda" OR "Alimentação por Tubo" OR "Sondas Gástricas" OR "Sondas de Alimentação Gástrica" OR "Nutrición Enteral" OR "Alimentación Enteral" OR "Alimentación Forzada" OR "Alimentación por Sonda" OR "Alimentación por Tubo" OR "Sondas Gástricas" OR "Intubación Gastrointestinal" OR "Intubación Nasogástrica") AND (((catheter OR catheters OR tube OR tubes OR cannula OR cannulas) AND (obstruction OR blockage OR clog OR clogs OR clogging OR unclogging))) OR "Obstrução do Cateter" OR "Obstrucción del Catéter") AND ("Patient Care Management" OR treatment OR treatments OR mechanism OR mechanisms OR conduct OR procedure OR procedures OR technique OR technic OR techniques OR technics OR intervention OR interventions OR guideline OR guidelines OR protocol OR protocols OR "Administração dos Cuidados ao Paciente" OR "Manejo de Atención al Paciente" OR "gestión de la atención al paciente" OR manejo OR conduta OR estratégia OR guias OR diretivas OR diretrizes OR protocolo OR protocolos OR directivas OR directrices) AND db:("LILACS") AND instance:"regional"
BDENF	("Enteral Nutrition" OR "Tube Feeding" OR "Enteral Feeding" OR "Feeding Tube" OR "Feeding Tubes" OR "Force Feeding" OR "Gastrointestinal Intubation" OR nasogastric OR nasoenteral OR nasoenteric OR "Nutrição Enteral" OR "Alimentação Enteral" OR "Alimentação Forçada" OR "alimentação por sonda" OR "alimentação por tubo" OR "sondas gástricas" OR "sondas de alimentação gástrica" OR "nutrición enteral" OR "alimentación enteral" OR "alimentación forzada" OR "alimentación por sonda" OR "alimentación por tubo" OR "sondas gástricas" OR "nutrição enteral" OR "alimentação enteral" OR "alimentação forçada" OR "Alimentação por Sonda" OR "Alimentação por Tubo" OR "Sondas Gástricas" OR "Sondas de Alimentação Gástrica" OR "Nutrición Enteral" OR "Alimentación Enteral" OR "Alimentación Forzada" OR "Alimentación por Sonda" OR "Alimentación por Tubo" OR "Sondas Gástricas" OR "Intubación Gastrointestinal" OR "Intubación Nasogástrica") AND (((catheter OR catheters OR tube OR tubes OR cannula OR cannulas) AND (obstruction OR blockage OR clog OR clogs OR clogging OR unclogging))) OR "Obstrução do Cateter" OR "Obstrucción del Catéter") AND ("Patient Care Management" OR treatment OR treatments OR mechanism OR mechanisms OR conduct OR procedure OR procedures OR technique OR technic OR techniques OR technics OR intervention OR interventions OR guideline OR guidelines OR protocol OR protocols OR "Administração dos Cuidados ao Paciente" OR "Manejo de Atención al Paciente" OR "gestión de la atención al paciente" OR manejo OR conduta OR estratégia OR guias OR diretivas OR diretrizes OR protocolo OR protocolos OR directivas OR directrices) AND db:("BDENF") AND instance:"regional"
SciELO	("Enteral Nutrition" OR "Tube Feeding" OR "Enteral Feeding" OR "Feeding Tube" OR "Feeding Tubes" OR "Force Feeding" OR "Gastrointestinal Intubation" OR nasogastric OR nasoenteral OR nasoenteric OR "Nutrição Enteral" OR "Alimentação Enteral" OR "Alimentação Forçada" OR "alimentação por sonda" OR "alimentação por tubo" OR "sondas gástricas" OR "sondas de alimentação gástrica" OR "nutrición enteral" OR "alimentación enteral" OR "alimentación forzada" OR "alimentación por sonda" OR "alimentación por tubo" OR "sondas gástricas" OR "nutrição enteral" OR "alimentação enteral" OR "alimentação forçada" OR "Alimentação por Sonda" OR "Alimentação por Tubo" OR "Sondas Gástricas" OR "Sondas de Alimentação Gástrica" OR "Nutrición Enteral" OR "Alimentación Enteral" OR "Alimentación Forzada" OR "Alimentación por Sonda" OR "Alimentación por Tubo" OR "Sondas Gástricas" OR "Intubación Gastrointestinal" OR "Intubación Nasogástrica") AND (((catheter OR catheters OR tube OR tubes OR cannula OR cannulas) AND (obstruction OR blockage OR clog OR clogs OR clogging OR unclogging))) OR "Obstrução do Cateter" OR "Obstrucción del Catéter") AND ("Patient Care Management" OR treatment OR treatments OR mechanism OR mechanisms OR conduct OR procedure OR procedures OR technique OR technic OR techniques OR technics OR intervention OR interventions OR guideline OR guidelines OR protocol OR protocols OR "Administração dos Cuidados ao Paciente" OR "Manejo de Atención al Paciente" OR "gestión de la atención al paciente" OR manejo OR conduta OR estratégia OR guias OR diretivas OR diretrizes OR protocolo OR protocolos OR directivas OR directrices)

ProQuest Dissertations & Theses Citation Index	TS=("Enteral Nutrition" OR "Tube Feeding" OR "Enteral Feeding*" OR "Feeding Tube*" OR "Force Feeding*" OR "Gastrointestinal Intubation*" OR nasogastric OR Nasoenteral OR nasoenteric) AND TS=(((Catheter OR Catheters OR tube* OR Cannula*) AND (Obstruct* OR blockage OR clog OR clogs OR clogging* OR unclog*))) AND TS=(((Patient NEAR/5 manage*) OR treatment OR treatments OR mechanism OR mechanisms OR conduct OR procedure OR procedures OR Technique OR Technic OR techniques OR Techniques OR Intervention OR Interventions OR Guideline OR Guidelines OR Protocol OR Protocols))
Google Scholar	("Enteral Nutrition" OR "Tube Feeding" OR "Enteral Feeding" OR "Feeding Tube" OR nasogastric OR nasoenteral OR "Nutrição Enteral" OR "Alimentação Enteral" OR "alimentação por sonda" OR "nutrición enteral" OR "alimentación por tubo" OR "Intubación Gastrointestinal") AND ("Catheter Obstruction" OR "Obstrução do Cateter" OR "Obstrucción del Catéter") AND ("Patient Care Management" OR treatment OR mechanism OR procedure OR technique OR intervention OR guideline OR protocol OR "Manejo de Atención al Paciente" OR manejo OR conduta OR diretrizes OR protocolo)

Os estudos foram selecionados com auxílio do software Rayyan® (*Qatar Computing Research Institute, Doha, Qatar*), plataforma on-line utilizada no gerenciamento de revisões⁽¹⁰⁾. A triagem ocorreu inicialmente pela leitura de títulos e resumos, de forma independente por dois revisores. Em caso de divergências, um terceiro revisor foi consultado. Após a remoção de duplicatas e exclusão dos registros que não contemplavam o objetivo, os estudos potencialmente elegíveis foram avaliados na íntegra.

Para a extração dos dados, foi utilizado instrumento adaptado de pesquisadores da área de enfermagem⁽¹¹⁾, contemplando: identificação do estudo, ano de publicação, cidade, estado e país, base de dados, idioma, delineamento, população/amostra, cenário de implementação, método de desobstrução, principais resultados e nível de evidência.

Foram incluídos estudos realizados em qualquer cenário assistencial, como hospital, domicílio, ambulatório, atenção primária, serviços de saúde ou ambiente laboratorial relacionado à simulação de obstrução de cateteres. Foram considerados textos completos, sem restrição de idioma ou tamanho amostral, publicados até 9 de junho de 2025.

Quanto à abordagem, foram incluídos estudos qualitativos, quantitativos, mistos, experimentais, observacionais, revisões, diretrizes, livros, metanálises, estudos primários, opiniões de especialistas e protocolos publicados. A ausência de restrição por faixa etária foi definida para ampliar o mapeamento, uma vez que a obstrução de cateteres pode ocorrer em diferentes grupos etários submetidos à nutrição enteral. Estudos que não continham conteúdo que estivesse alinhado com o objetivo da pesquisa, materiais que possuíam apenas o resumo em sua publicação, informações ilegíveis, fora do contexto estudado com método inadequado ou incongruente.

As informações extraídas foram organizadas em quadro sinóptico contendo: autores, título, ano, cidade, estado e país de desenvolvimento, base de dados, idioma, quantitativo da amostra, cenário de

implementação, método de desobstrução, resultados principais e nível de evidência. Os dados foram agrupados no *Microsoft Excel* 2019 e apresentados por meio de fluxograma, quadros e figuras.

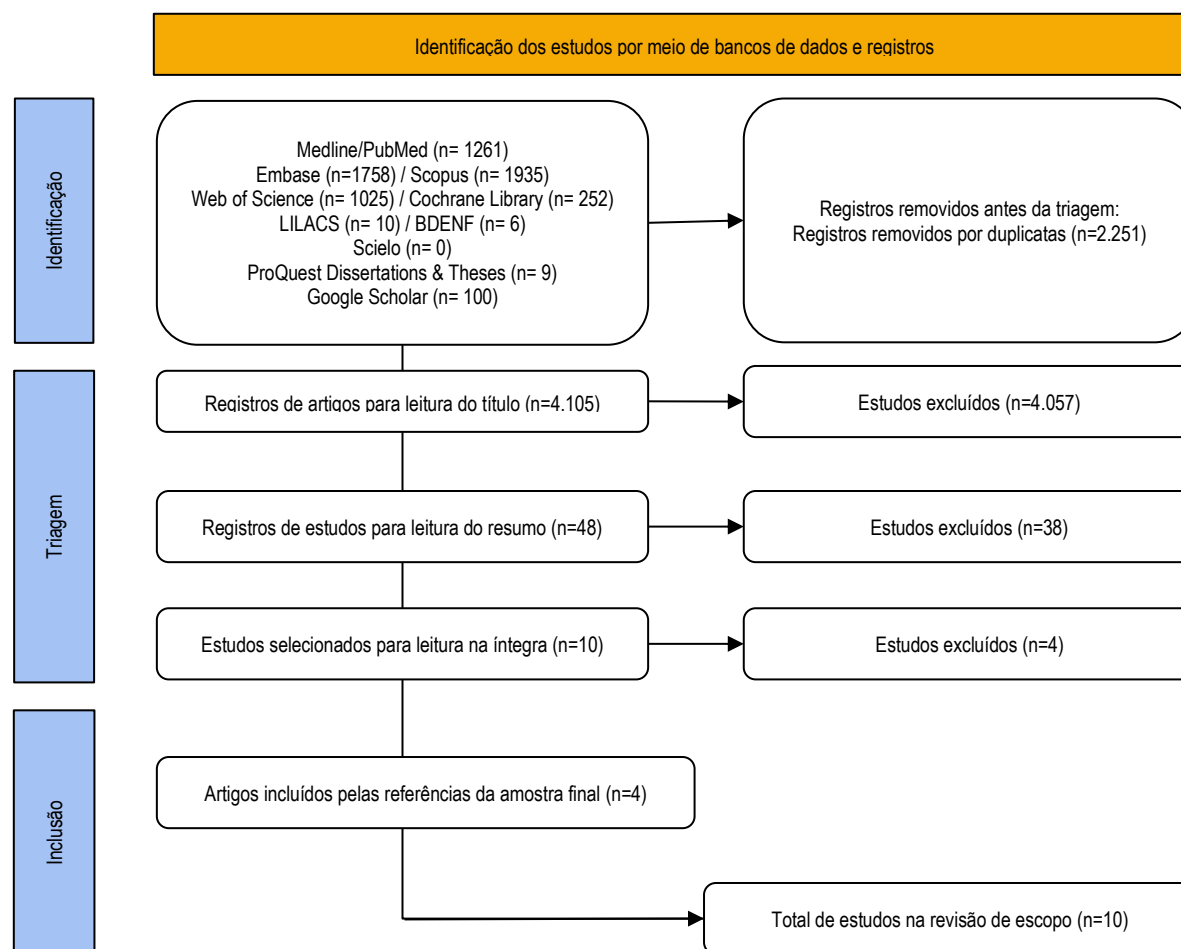
Aspectos éticos

Como o estudo se baseia em dados já publicados em literatura, não foi necessária avaliação pelo comitê de ética em pesquisa. No entanto, foi implementado com rigor e seriedade científica e profissional.

RESULTADOS

A estratégia de busca identificou 6.356 registros, sendo 6.256 provenientes de bases de dados e repositórios e 100 provenientes do Google Scholar, considerando o ranqueamento automatizado da plataforma, a elevada recuperação de documentos inespecíficos e a necessidade de garantir viabilidade e transparência na literatura cinzenta. Além disso, quatro estudos foram identificados por busca manual nas referências dos artigos avaliados na íntegra. Ao final do processo de seleção, 10 estudos compuseram o corpus desta revisão de escopo.

Figura 1. Fluxograma PRISMA-ScR.

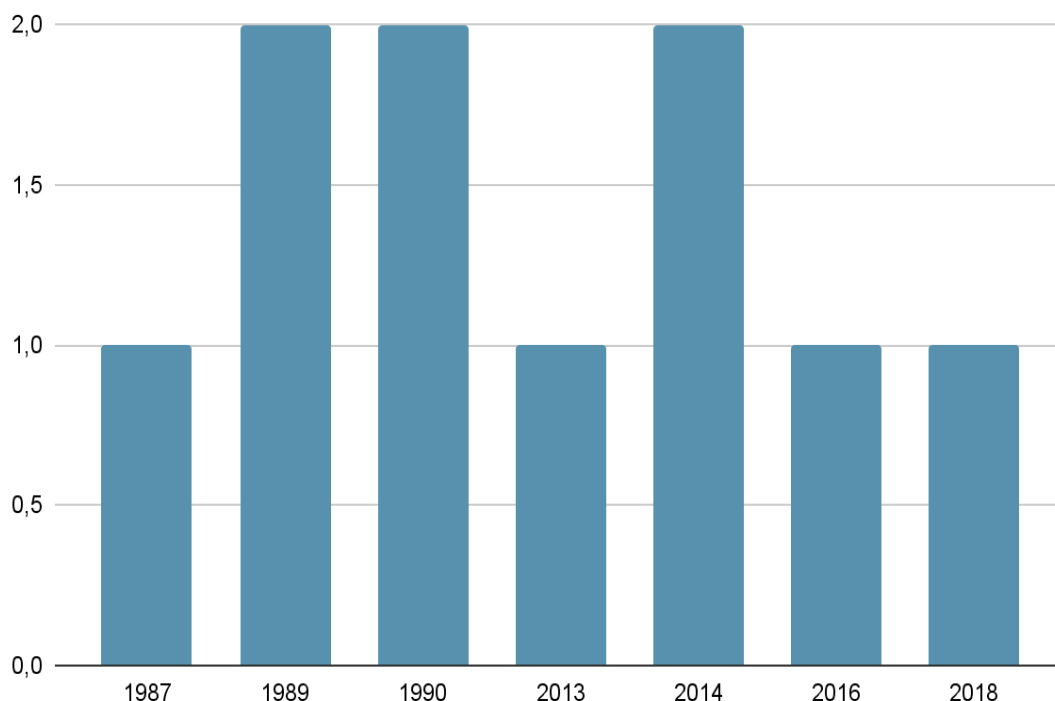


Após a remoção de 2.251 registros duplicados, 4.105 registros foram submetidos à triagem por título, dos quais 4.057 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Em seguida, 48 estudos foram avaliados por resumo e 38 foram excluídos. Dez estudos foram avaliados na íntegra; quatro foram excluídos por incompatibilidade com os critérios de elegibilidade, resultando em seis estudos incluídos pela busca em bases de dados. A busca manual nas referências acrescentou quatro estudos, totalizando 10 estudos incluídos.

O Quadro 1 apresenta a caracterização dos 10 estudos incluídos, contemplando autores, título, ano, base de dados, país/idioma, quantitativo da amostra, cenário de implementação, método de desobstrução, principais resultados e nível de evidência. Quando disponível no estudo original, também foi registrada a informação de localidade; nos casos em que cidade e estado não foram informados, utilizou-se a abreviatura “NI”.

Em relação à distribuição temporal dos estudos incluídos, observou-se concentração de publicações nos anos de 1989 e 1990, com dois estudos em cada ano, seguida por longo intervalo sem publicações elegíveis até 2013. Após esse período, identificaram-se publicações em 2013, 2014, 2016 e 2018, evidenciando descontinuidade da produção científica sobre o tema (Figura 2).

Figura 2. Distribuição temporal dos estudos incluídos.



Quadro 1. Descrição dos estudos incluídos na revisão de escopo.

Autores/ Título	Base de dados/ Ano	País/ Idioma	Quantitativo da amostra	Cenário de implementação	Método de desobstrução	Resultados principais	Nível
Marcason W. What is the protocol used to unclog an enteral feeding tube? ⁽¹²⁾	PubMed 2013	EUA Inglês	NE	Hospitais e Serviços clínicos	- Instilação de 5 mL de água morna próximo ao local do entupimento + movimento de vaivém com seringa de 30–50 mL - Uso de dispositivos comerciais mecânicos para desobstrução - Enzimas pancreáticas em nova formulação e sistemas de liberação - Papaína, bromelina e quimotripsina são citadas como historicamente utilizadas	- A água morna com técnica adequada continua sendo o método mais seguro e indicado. - Não há evidência robusta de que enzimas ou outras soluções sejam superiores à água. - Necessidade de ensaios clínicos bem conduzidos para avaliar segurança e eficácia dos novos produtos comerciais. - A prevenção com lavagens regulares e técnica apropriada é o melhor método para evitar entupimentos	7
Garrison C. Enteral Feeding Tube Clogging: What Are the Causes and What Are the Answers? A Bench Top Analysis ⁽¹³⁾	PubMed 2018	EUA Inglês	45 obstruções simuladas in vitro: - Foram testadas 3 formulações de entupimentos (I, II, III) em tubos 8 Fr com 5 réplicas por grupo de tratamento: 3 tratamentos × 3 tipos de entupimentos × 5 tubos = 45 tubos.	Laboratório experimental com modelo anatômico que simula a anatomia digestiva superior. Uso de tubos de pequeno calibre (8 Fr, 107 cm) com entupimentos simulados com tofu (proteína coagulada) e aspirina (medicamento triturado).	- Lavagem com água morna (60 mL com seringa entre 27°C e 43°C por 5 min + repouso de 20 min, se necessário) - Tratamento enzimático comercial (Clog Zapper®, Corpak Medsystems, com tempo de ação de até 1h) - Dispositivo mecânico ativado (TubeClear®, Actuated Medical, com movimento interno que rompe o entupimento)	- Dispositivo mecânico teve a maior taxa de sucesso (93%), seguido do tratamento enzimático (33%) e da água morna (20%) (p < 0,005). - O dispositivo também foi o mais rápido: menor tempo total e menor tempo de enfermagem ativo. - Entupimentos com proteína seca foram os mais difíceis de remover, mostrando a importância de não deixar resíduos secarem. - O dispositivo foi eficaz mesmo nos entupimentos mais difíceis (tipo III), enquanto os outros falharam.	6
Bagwell R. Aippersbach S. Becker N. Dillon D., Mulvihill M / The TubeClear® System - On the market for clearing clogged feeding tubes - and evaluating increasingly challenging tubes in the body: SBIR funded medical device platform ⁽¹⁴⁾	PubMed 2016	EUA Inglês	Benchtop: 30 testes com tubos NE Levin 14 Fr; Clínico: relato de uso em série de casos ao longo de 11 meses com número de pacientes não especificado, porém todos adultos	Laboratório (teste benchtop) e ambiente clínico (leito hospitalar, UTI - ex: Walter Reed National Military Medical Center)	- Dispositivo mecânico TubeClear®: haste flexível acionada eletronicamente (Clearing Stem), que se move dentro da sonda para quebrar o material obstrutivo enquanto a sonda permanece no paciente	- Benchtop: 100% de sucesso em 2,8 minutos (medicação e fórmula); melhor desempenho que água morna (86,7%) e enzimas (93–100%). - Clínico: 100% de patência restaurada em média de 14 minutos, sem eventos adversos relatados	6

Bommarito A, Heinzelmann M, Boysen D. A New Approach to the Management of Obstructed Enteral Feeding Tubes ⁽¹⁵⁾	PubMed 1989	EUA Inglês	NE	Hospitalar	- Dispositivo "Intro-Reducer" inserido no lúmen da sonda com irrigação de água quente e, em casos mais difíceis, solução enzimática com irrigação intermitente. Inclui manobras mecânicas de vai-e-volta para desobstrução.	- Método eficaz para limpar tubos obstruídos, reduzindo custos com substituição de sondas e evitando interrupções na nutrição enteral. Uso seguro demonstrado in vitro e in vivo, incluindo em pacientes pediátricos.	6
Ficher C, Blalock B. Clogged Feeding Tubes: A Clinician's Thorn ⁽¹⁶⁾	PubMed Scopus 2014	EUA Inglês	NE	Ambientes hospitalares, domiciliares e ambulatoriais; artigo discute estratégias baseadas na experiência clínica e diretrizes institucionais	- Lavagem com água morna com seringa 30–60 mL e movimento de vai-e-volta - Uso de enzimas pancreáticas (Viokase + bicarbonato de sódio + água) - Produtos comerciais: Clog Zapper™, Bard Brush, Bionix Declogger, TubeClear® - Contraindica uso de refrigerante, suco e carne amaciante.	- Água morna é a primeira linha de tratamento. - Enzimas como Viokase são eficazes, mas requerem prescrição. - Produtos como Clog Zapper são acessíveis ao domicílio; TubeClear é promissor, mas restrito ao uso institucional. - Métodos populares (refrigerante, suco) são ineficazes/inseguros.	7
Stumpf J, Kurian R, Vuong J, Dang K, Kraft M. Efficacy of a Creon Delayed-Release Pancreatic Enzyme Protocol for Clearing Occluded Enteral Feeding Tubes ⁽¹⁷⁾	PubMed 2014	EUA Inglês	83 pacientes com 115 casos avaliáveis de obstrução de sonda; análise excluiu causas mecânicas e casos sem documentação, resultando em 110 casos efetivamente avaliados	Hospital Universitário	- Protocolo: 1 cápsula de Creon (12.000 U de lipase, 38.000 U de protease e 60.000 U de amilase) aberta e misturada com 1 comprimido de bicarbonato de sódio (650 mg) dissolvido em 5–10 mL de água estéril morna. Instilação no tubo com permanência de 5–15 minutos e posterior lavagem.	- 48,2% de sucesso na desobstrução de sondas (53 de 110 casos não mecânicos). - Eficiência inferior ao protocolo com Viokase (95,8%). - Maior dose de Creon indicou maior taxa de sucesso (20% a 67%), mas sem significância estatística. - Sem eventos adversos documentados.	6
Nicholson L. Declogging Small-Bore Feeding Tubes ⁽¹⁸⁾	PubMed 1987	EUA Inglês	41 sondas preenchidas com fórmula enteral colocadas em uma incubadora a 27°C	Laboratório farmacêutico em ambiente controlado	- Nove substâncias: Viokase, Pancrease, pancreatina suína, bromelina, papaína, chymotrypsina, suco de cranberry, Coca-Cola e água destilada. Aplicação de 1 cc da substância com irrigação a cada 30 minutos por até 4 horas, ou tentativa final com seringa de ar.	- Nenhuma substância foi capaz de desobstruir os tubos com irrigação por pressão (900 mm) em 4h. Chymotrypsina, papaína e água destilada permitiram irrigação com seringa ao fim de 4h (3/3, 2/3 e 1/3 casos, respectivamente). Substâncias ácidas (Coca-Cola, suco de cranberry) foram ineficazes.	6

Bommarito A. Boysen D. Heinzelman M. Unclogging Feeding Tubes with Pancreatic Enzyme ⁽¹⁹⁾	PubMed 1990	EUA Inglês	Não há delineamento experimental formal com amostra clínica	Testes laboratoriais simples com simulação de obstrução em tubos com Ensure Plus HN seco (não houve uso em pacientes).	- Adolph's amaciante de carne - Solução enzimática (pancreatina com bicarbonato, semelhante ao protocolo com Viokase) - Dispositivo Intro-Reducer com água quente (100°–150°F) com movimento de vai-e-vem.	- Solução enzimática: dissolução completa em 6 horas. - Amaciante de carne: início de dissolução em 6h. - Intro-Reducer com água quente: formação de canal em menos de 2 minutos, ou em menos de 1 minuto com ponta cortante — método mais eficaz e rápido	7
Marcuard S. Stegall K. Trogdon S. Clearing Obstructed Feeding Tubes ⁽²⁰⁾	PubMed Scopus 1989	EUA Inglês	In vitro: 8 tubos Dobbhoff (French 8) obstruídos com Ensure Plus; In vivo: 10 pacientes com tubos obstruídos	Laboratório (testes in vitro) Pacientes internados com nutrição enteral em ambiente clínico hospitalar	- Para os testes in vitro: 8 tubos Dobbhoff (Fr 8) foram obstruídos com Ensure Plus; inicialmente, foi testada a irrigação com 5 mL de Pepsi, injetada com seringa sob pressão manual por 1 minuto, seguida de clampeamento por 5 minutos. Nos casos em que a Pepsi falhou, utilizou-se 5 mL da solução de Viokase (pH 7,9), preparada com 1 comprimido triturado de Viokase ajustado com NaOH. A solução foi administrada sob pressão manual, com clampeamento de 5 minutos, sendo o processo repetido até duas vezes, se necessário. - Para os testes clínicos: Injetaram inicialmente 5 mL de água com seringa sob pressão por 1 minuto e clampearam por 5 minutos. Se o tubo permanecesse obstruído, era administrada a solução de Viokase pH 7,9 (1 comprimido triturado + 1 comprimido de bicarbonato de sódio 324 mg + 5 mL de água da torneira). O tubo foi novamente clampeado por 5 minutos. Esse processo podia ser repetido até duas vezes. A aplicação era feita com o auxílio de um cateter tipo Drum-cartridge conectado à seringa	- Testes in vitro: A solução de Viokase com pH ajustado para 7,9 apresentou a melhor eficácia na dissolução de coágulos de fórmula enteral, com pontuação média de 2,9 (em uma escala de 0 a 3). A Pepsi conseguiu restaurar a permeabilidade em 2 dos 8 tubos obstruídos artificialmente. Os 6 tubos restantes foram desobstruídos com a solução de Viokase (pH 7,9), sendo dois durante a injeção e os demais após 5 minutos de clampeamento. Testes clínicos: a água falhou em todos os casos. A solução de Viokase (pH 7,9) foi eficaz na desobstrução de 7 dos 10 tubos após até duas tentativas. Os 3 casos de insucesso foram atribuídos a: 1 tubo com nó, 1 obstrução por pó de comprimido impactado em região de dobra do tubo, e 1 obstrução extensa por fórmula coagulada (45 cm de extensão e 24h de duração). Não houve complicações ou efeitos adversos com o uso da enzima.	6

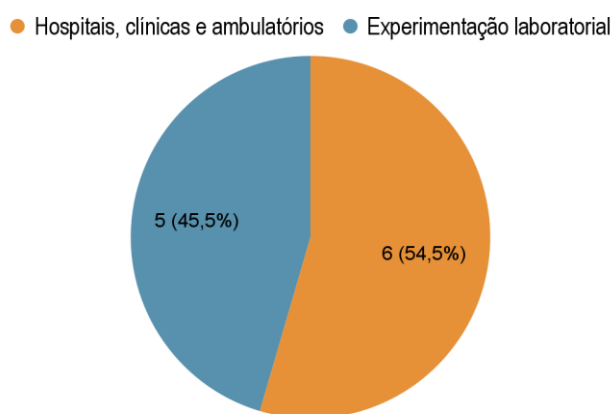
Marcuard S. Stegal K.I Unclogging Feeding Tubes with Pancreatic Enzyme⁽²¹⁾	PubMed 1990	EUA Inglês	Durante o período de oito meses de acompanhamento, foram monitorados 90 pacientes que recebiam alimentação enteral por meio de sondas do tipo Dobbhoff. Dentre esses, 32 pacientes (35%) apresentaram pelo menos um episódio de obstrução da sonda, totalizando 60 episódios de obstrução registrados. Desses 60 casos, 44 foram notificados à Equipe de Suporte Nutricional (Nutrition Support Team), que foi responsável por realizar os procedimentos de desobstrução.	Hospitalar	Inicialmente foi tentada irrigação com água e clampeamento por 5 minutos; em caso de falha, foi injetada uma solução enzimática ativada de pancreatina (Viokase + bicarbonato de sódio 324 mg dissolvidos em 5 mL de água morna) por meio de cateter tipo Drum-cartridge, seguida de novo clampeamento por 5 minutos e irrigação com água usando seringa de 50 mL;	12/44 (27%) das obstruções foram resolvidas apenas com água; 32/44 (73%) necessitaram da solução enzimática; desses 32, 23 foram bem-sucedidos (72%) com a solução; Excluindo 9 falhas atribuídas a causas mecânicas (tubo com nó, comprimido impactado, semente), o sucesso foi de 96% (23/24) quando o coágulo era exclusivamente de fórmula; Causa principal das obstruções: coagulação da fórmula proteica intacta.	4
--	------------------------	-----------------------	--	-------------------	---	--	----------

NE: não especificado

Essa distribuição evidencia a escassez e a descontinuidade da produção científica sobre a temática, justificando a inclusão de estudos mais antigos na revisão. Apesar da defasagem temporal, esses estudos permanecem relevantes por constituírem parte expressiva da evidência disponível sobre métodos de desobstrução de cateteres utilizados na terapia nutricional enteral.

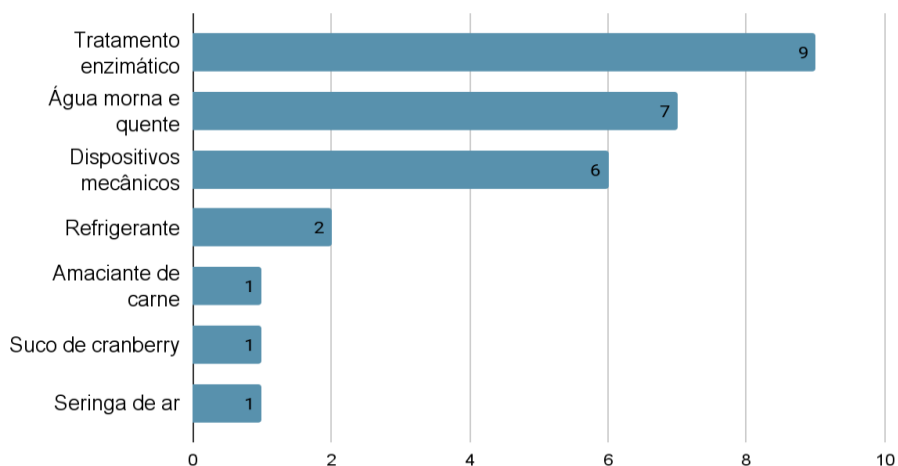
No que se refere ao cenário de implementação, os estudos foram desenvolvidos em ambientes assistenciais, laboratoriais ou em abordagem combinada. Parte deles avaliou práticas em hospitais, clínicas, ambulatorios ou domicílio, enquanto outros utilizaram modelos experimentais para testar a eficácia técnica dos métodos de desobstrução (Figura 3).

Figura 3. Distribuição de estudos por cenário de implementação.



Todos os estudos incluídos foram publicados em inglês. O método mais frequentemente descrito foi o tratamento enzimático, seguido do uso de água morna ou quente e de dispositivos mecânicos. Essa distribuição indica predomínio de evidências internacionais e reforça a lacuna de estudos nacionais sobre o tema (Figura 4).

Figura 4. Distribuição das estratégias de desobstrução mencionadas por estudos.



O uso de água morna ou quente, mencionado em 7 estudos, evidencia sua importante adoção como tentativa de abordagem, possivelmente por sua simplicidade, baixo custo e fácil acesso. Em seguida, os dispositivos mecânicos foram testados para promover a desobstrução, sendo identificados em 6 estudos, refletindo o interesse em abordagens instrumentais que promovem a liberação do fluxo por ação física.

Outros métodos menos recorrentes incluíram o uso de refrigerantes, amaciante de carne e suco de cranberry. Essas estratégias foram descritas em poucos estudos e apresentaram evidência limitada, especialmente quanto à segurança, eficácia e possibilidade de dano ao cateter ou ao paciente.

Quanto ao desfecho das estratégias de desobstrução, observou-se convergência entre os estudos quanto à baixa eficácia de substâncias ácidas, como refrigerantes e sucos, bem como de amaciantes de carne. Esses achados reforçam a necessidade de evitar práticas empíricas sem respaldo científico e de priorizar protocolos institucionais seguros.

DISCUSSÃO

A análise dos achados demonstra que a literatura sobre desobstrução de cateteres nasogástricos e nasoenterais é limitada, heterogênea e marcada por longos intervalos sem novas publicações. Essa característica não invalida o mapeamento; ao contrário, evidencia uma lacuna relevante para a prática de enfermagem, que frequentemente precisa manejar obstruções com base em protocolos institucionais e evidências fragmentadas.

Quanto ao cenário de implementação, os estudos incluídos alternaram entre ambientes assistenciais e laboratoriais. Estudos clínicos aproximam os achados da prática cotidiana, mas frequentemente apresentam amostras reduzidas ou delineamentos menos robustos. Já os estudos laboratoriais permitem maior controle sobre o tipo de obstrução e comparação entre métodos, embora tenham menor generalização para pacientes reais.

No que tange aos métodos de desobstrução, os achados concentraram-se em três categorias principais: irrigação com água morna, soluções enzimáticas e dispositivos mecânicos. A irrigação com água morna, associada a seringa de 30 a 60 mL e movimentos suaves de vai e vem, aparece como conduta inicial por sua simplicidade, baixo custo e menor potencial de dano^(12,16). Contudo, sua eficácia tende a ser menor em obstruções densas, prolongadas ou relacionadas a medicamentos triturados.

Entre os estudos que empregaram enzimas pancreáticas ativadas, destacaram-se protocolos com Viokase® associado ao bicarbonato de sódio para ajuste de pH. Em estudo clínico com 90 pacientes, observou-se elevada taxa de sucesso quando excluídas causas mecânicas de obstrução⁽²¹⁾. Outro estudo com avaliação in vitro e in vivo demonstrou melhor desempenho da solução enzimática em comparação ao uso de refrigerante⁽²⁰⁾. Entretanto, protocolos com Creon® apresentaram eficácia

menor⁽¹⁷⁾, sugerindo que tipo de enzima, dose, formulação e tempo de contato influenciam diretamente os resultados.

Os dispositivos mecânicos representaram alternativa promissora, especialmente em obstruções de difícil resolução. O TubeClear® apresentou altas taxas de sucesso em testes in vitro e em uso clínico, com restauração rápida da patência e ausência de eventos adversos relatados⁽¹³⁻¹⁴⁾. Apesar disso, sua disponibilidade pode ser limitada por custo, necessidade de treinamento e incorporação institucional, o que restringe sua aplicabilidade em serviços com menor disponibilidade tecnológica.

A avaliação de métodos alternativos, como sucos ácidos, refrigerantes e amaciantes de carne, demonstrou baixa eficácia e ausência de sustentação científica para uso rotineiro^(18,20-21). Esses resultados são relevantes porque tais práticas ainda podem circular empiricamente nos serviços, embora não sejam recomendadas como condutas seguras de desobstrução.

Um achado adicional foi identificado em estudo sobre uso profilático de enzimas pancreáticas, que demonstrou menor incidência de obstruções em pacientes críticos no grupo intervenção quando comparado ao grupo controle⁽²²⁾. Apesar do potencial preventivo, esse resultado deve ser interpretado com cautela, pois ainda necessita de confirmação em estudos multicêntricos e com maior padronização dos desfechos.

Por fim, a coagulação de fórmulas proteicas e o uso inadequado de medicamentos triturados foram apontados como fatores importantes para a obstrução dos cateteres. Assim, a prevenção permanece elemento central do cuidado, incluindo lavagem antes e após dieta e medicamentos, diluição adequada, avaliação farmacêutica de formas alternativas e capacitação contínua da equipe de enfermagem.

Portanto, os achados reforçam que a discussão sobre desobstrução não deve se restringir à escolha de uma técnica, mas envolver prevenção, segurança do paciente, disponibilidade institucional e formação profissional. A síntese pelo PAGER Framework, apresentada no Quadro 2, organiza os padrões, avanços, lacunas, evidências para a prática e recomendações para pesquisas futuras⁽²³⁾.

Quadro 2. Análise PAGER *Framework*.

Dimensão	Destaque
Padrões (<i>Patterns</i>)	• A maioria dos estudos produzidos no Estados Unidos • Todos os estudos publicados em inglês como idioma • Os 3 principais métodos de desobstrução realizados foram a partir do uso de tratamento enzimático, seguido do uso de dispositivos mecânicos e água morna • Os estudos tiveram cenários equitativos na experimentação laboratorial ou <i>in vitro</i> e em hospitais • Estudos com nível de evidência majoritariamente mais fracos • A base de dados com maior concentração de artigos é a PubMed
Avanços (<i>Advances</i>)	• Desenvolvimento de tecnologias mecânicas seguras para desobstrução, sem risco de perfuração do cateter • Reconhecimento de necessidade de ações de baixo custo e fácil acesso para ser implementado em todos os países, como uso de água morna • Reconhecimento do uso de refrigerante, sucos ou amaciantes de carne como ações ineficazes na prática clínica
Lacunas	• Escassez de estudos com metodologias robustas ou ensaios multicêntricos comparativos • Muitos estudos de opinião de especialistas, com avaliação de técnicas antigas • Ausência de estudos atuais e intervalo longo de novas produções sobre a temática
Evidências para a Prática (<i>Evidence for practice</i>)	• Estratégias de desobstrução com dispositivos mecânicos são as mais promissoras • O uso da água morna e/ou quente é o mais acessível para o uso prático • O tratamento enzimático é bem promissor e possui um maior custo para a aquisição institucional
Recomendações para Pesquisas Futuras (<i>Research recommendation</i>)	• Produção de ensaios clínicos randomizados em testagem reais com pacientes • Construção de estudos longitudinais com maior amostra e melhor mensuração dos métodos de desobstrução • Elaboração da padronização dos métodos para melhor implementação na prática clínica

Limitações do Estudo

Esta revisão de escopo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Em primeiro lugar, observou-se uma heterogeneidade metodológica significativa entre os estudos incluídos, tanto em relação ao desenho experimental (*in vitro*, clínico, observacional, série de casos) quanto à forma de mensuração dos desfechos, o que dificultou a comparação direta entre os resultados e inviabilizou a realização de uma síntese quantitativa.

Além disso, muitos estudos analisados apresentaram amostras reduzidas, ausência de grupo controle ou delineamento clínico robusto. Apenas um estudo utilizou uma abordagem profilática com comparação estatística entre grupos (controle vs. intervenção), o que reforça a carência de ensaios clínicos randomizados bem delineados sobre o tema — lacuna que compromete o nível de evidência disponível para subsidiar condutas clínicas padronizadas.

Outro aspecto limitante refere-se à escassez e descontinuidade da produção científica, com longos intervalos entre as publicações, o que evidencia uma fragilidade no avanço cumulativo do conhecimento na área. Tal cenário dificulta a atualização de protocolos com base em evidências contemporâneas e limita o grau de confiança na generalização dos achados.

Essas limitações reforçam a necessidade de novos estudos com maior rigor metodológico, que avaliem de forma padronizada a eficácia e a segurança dos métodos de desobstrução de cateteres nasoenterais e nasogástricos, contribuindo para a consolidação de evidências que orientem a prática clínica com maior precisão.

Contribuições para a Área da Enfermagem, Saúde ou Política Pública

Na área da enfermagem, os resultados reforçam o papel fundamental do profissional na prevenção, identificação precoce e resolução de obstrução de cateteres enterais, uma vez que a maioria dos estudos analisados ocorreu em ambientes clínicos sob responsabilidade direta da equipe de enfermagem. O conhecimento técnico sobre os métodos eficazes de desobstrução, como o uso adequado de soluções enzimáticas e de dispositivos mecânicos, bem como a adoção de práticas preventivas, como a irrigação regular com água morna e a administração correta de medicamentos, pode reduzir complicações, evitar interrupções na nutrição e melhorar os desfechos clínicos dos pacientes. Isso destaca a necessidade de capacitação continuada dos profissionais, com base em evidências atualizadas e protocolos padronizados.

No campo da organização dos serviços de saúde, os dados indicam que falhas na manutenção da permeabilidade de cateteres nasoenterais e nasogástricos geram impactos financeiros e assistenciais significativos, incluindo custos com substituição de dispositivos, tempo de enfermagem, atrasos na terapia nutricional e aumento do risco de morbidades. Portanto, a incorporação de protocolos baseados em evidências, a padronização de condutas assistenciais e o acesso a insumos como enzimas pancreáticas ou dispositivos como o TubeClear® podem qualificar o cuidado e racionalizar os recursos disponíveis.

Sob a perspectiva da política pública em saúde, a escassez de diretrizes clínicas nacionais específicas sobre a desobstrução de cateteres nasoenterais e nasogástricos evidencia uma lacuna normativa que compromete a equidade e a segurança do cuidado. O conhecimento sistematizado nesta

revisão pode subsidiar a construção de protocolos institucionais e diretrizes nacionais, especialmente no âmbito da Atenção Hospitalar e da Terapia Nutricional Enteral. Ademais, políticas públicas que garantam o acesso a soluções enzimáticas ou tecnologias de apoio nos serviços públicos de saúde podem ampliar o acesso a cuidados de qualidade e promover a segurança do paciente em todo o território nacional.

Assim, esta revisão contribui para qualificar a prática profissional, orientar decisões clínicas e fortalecer o sistema de saúde por meio da incorporação de evidências no cuidado de pacientes em nutrição enteral, especialmente no que tange à prevenção e manejo de obstrução de cateteres.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão de escopo mapeou evidências científicas sobre métodos de desobstrução de cateteres nasogástricos e nasoenterais utilizados na nutrição enteral. Os achados indicam que a irrigação com água morna permanece como medida inicial pela simplicidade, baixo custo e segurança, enquanto soluções enzimáticas e dispositivos mecânicos podem ser considerados em situações específicas e conforme disponibilidade institucional.

Não há evidência suficiente para recomendar o uso de refrigerantes, sucos ácidos ou amaciantes de carne, estratégias que apresentaram baixa eficácia e ausência de suporte adequado quanto à segurança. Assim, práticas empíricas devem ser substituídas por condutas padronizadas, baseadas em evidências e alinhadas à segurança do paciente.

A principal lacuna identificada refere-se à escassez de estudos recentes, com delineamentos clínicos robustos, amostras maiores e comparação padronizada entre métodos. Essa limitação reforça a necessidade de ensaios clínicos e estudos multicêntricos que subsidiem protocolos assistenciais mais seguros e aplicáveis à prática de enfermagem. Dessa forma, a revisão contribui para orientar a prática clínica, apoiar a elaboração de protocolos institucionais e direcionar futuras pesquisas sobre prevenção e manejo da obstrução de cateteres na terapia nutricional enteral.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira JPL, Silva CFXC, Ferreira LG, Teixeira LG. Aspectos clínicos de pacientes infanto-juvenis em terapia nutricional enteral domiciliar: uma revisão integrativa. *Physis* [Internet]. 2021 [citado 04 nov 2024];31(2):e310216. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310216>
2. Carrasco V, Freitas MIP, Oliveira-Kumakura ARS, Almeida EWS. Development and validation of an instrument to assess the knowledge of nurses on enteral nutrition. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2020 [citado 04 nov 2024];54:e03646. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019024003646>
3. Borges JLA, Souza IAO, Costa MCV, Ruotolo F, Barbosa LMG, Castro I, Ribeiro PC. Causes of nasoenteral tube obstruction in tertiary hospital patients. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2020 [citado 04 nov 2024];74(1):e00000. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0007122620000000>

2024];74(2):261–7. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41430-019-0475-0>

4. Wanden-Berghe C, Patino-Alonso MC, Galindo-Villardón P, Sanz-Valero J. Complications Associated with Enteral Nutrition: CAFANE Study. *Nutrients* [Internet]. 2019 [citado 04 nov 2024];11(9):2041. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu11092041>

5. Costa LF, Bonacim CA, Pereira RA, Gonella JM, Leclerc J, Gimenes FR. Quality improvement program in medication administration through nasogastric tube. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2022 [citado 04 nov 2024];35:eAPE039000934. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO0009349>

6. Boullata JI, Carrera AL, Harvey L, Escuro AA, Hudson L, Mays A, et al. ASPEN Safe Practices for Enteral Nutrition Therapy. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* [Internet]. 2017 [citado 04 nov 2024];41(1):15–103. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0148607116673053>

7. Aromataris E, Munn Z. JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI Scoping Review Working Group [Internet]. 2020 [citado 04 nov 2024]. Disponível em: <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>

8. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med* [Internet]. 2018 [citado 04 nov 2024];169(7):467–73. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

9. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2008 [citado 04 nov 2024];17(4):758–64. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>

10. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev* [Internet]. 2016 [citado 04 nov 2024];5:210. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>

11. Ursi ES, Galvão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa de literatura. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2006 [citado 04 nov 2024];14(1):124–31. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692006000100017>

12. Marcason W. What is the protocol used to unclog an enteral feeding tube? *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2013 [citado 04 nov 2024];113(4):612. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.01.021>

13. Garrison CM. Enteral feeding tube clogging: what are the causes and what are the answers? A bench top analysis. *Nutr Clin Pract* [Internet]. 2018 [citado 04 nov 2024];33(1):147–50. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ncp.10009>

14. Bagwell RB, Aippersbach SM, Becker NC, Dillon DR, Mulvihill ML. The TubeClear® System – on the market for clearing clogged feeding tubes – and evaluating increasingly challenging tubes in the body: SBIR funded medical device platform. In: TechConnect Briefs 2016. Bellefonte (PA): Actuated Medical, Inc.; 2016.
15. Bommarito AA, Heinzelmann MJ, Boysen DA. A new approach to the management of obstructed enteral feeding tubes. Nutr Clin Pract [Internet]. 1989 [citado 04 nov 2024];4(3):111–4. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0115426589004003111>
16. Fisher C, Blalock B. Clogged feeding tubes: a clinician's thorn. Pract Gastroenterol [Internet]. 2014 [citado 04 nov 2024];(127):16–21. Disponível em: <https://med.virginia.edu/ginutrition/wp-content/uploads/sites/199/2014/06/Parrish-March-14.pdf>
17. Stumpf JL, Kurian RM, Vuong J, Dang K, Kraft MD. Efficacy of a Creon delayed-release pancreatic enzyme protocol for clearing occluded enteral feeding tubes. Ann Pharmacother [Internet]. 2014 [citado 04 nov 2024];48(4):483–7. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1060028013515435>
18. Nicholson LJ. Declocking small-bore feeding tubes. JPEN J Parenter Enteral Nutr [Internet]. 1987 [citado 04 nov 2024];11(6):594–7. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0148607187011006594>
19. Bommarito A, Boysen D, Heinzelman M. Unclogging feeding tubes with pancreatic enzyme. JPEN J Parenter Enteral Nutr [Internet]. 1990 [citado 04 nov 2024];14(6):668–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0148607190014006668>
20. Marcuard SP, Stegall KL, Trogon S. Clearing obstructed feeding tubes. JPEN J Parenter Enteral Nutr [Internet]. 1989 [citado 04 nov 2024];13(1):81–3. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/014860718901300181>
21. Marcuard SP, Stegall KS. Unclogging feeding tubes with pancreatic enzyme. JPEN J Parenter Enteral Nutr [Internet]. 1990 [citado 04 nov 2024];14(2):198–200. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0148607190014002198>
22. Bourgault AM, Heyland DK, Drover JW, Keefe L, Newman P, Day AG. Prophylactic pancreatic enzymes to reduce feeding tube occlusions. Nutr Clin Pract [Internet]. 2003 [citado 04 nov 2024];18(5):398–401. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0115426503018005398>
23. Bradbury-Jones C, Aveyard H, Herber OR, Isham L, Taylor J, O'Malley L. Scoping reviews: the PAGER framework for improving the quality of reporting. Int J Soc Res Methodol [Internet]. 2021 [citado 04 nov 2024];25(4):457–70. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13645579.2021.1899596>

Agradecimentos: Não há.

Financiamento: Não há.

Disponibilidade de dados: Todos os dados estão apresentados no próprio manuscrito.

Contribuições dos autores: Concepção e desenho da pesquisa: Jhennifer Nycole Rocha da Silva Castro, Aline Maria Pereira Cruz Ramos. Obtenção de dados: Jhennifer Nycole Rocha da Silva Castro, Francisco Ocian de Araújo Junior, Odenilce Vieira Pereira. Análise e interpretação dos dados: Jhennifer Nycole Rocha da Silva Castro, Aline Maria Pereira Cruz Ramos. Redação do manuscrito: Jhennifer Nycole Rocha da Silva Castro, Fernanda Teresa da Silva Martins. Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual: Lisiany Carneiro Santana Moreira, Aline Maria Pereira Cruz Ramos, Odenilce Vieira Pereira.

Editor Associado: Fernanda Gontijo Araújo 
Editor-chefe: André Luiz Silva Alvim 