

Aspiração de traqueostomia em crianças: revisão integrativa

Tracheostomy aspiration in children: an integrative review

Nubia Maria Maciel da Silva¹
Cláudia Umbelina Baptista Andrade²

Resumo

A aspiração de vias aéreas artificiais é um procedimento frequentemente realizado em pacientes pediátricos, sendo essencial para a manutenção da permeabilidade das vias respiratórias, porém associado a riscos importantes quando realizado de forma inadequada. Este estudo teve como objetivo identificar os riscos e as estratégias de prevenção relacionados à aspiração de traqueostomia em pacientes pediátricos. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde, incluindo as bases de dados PubMed/MEDLINE, LILACS, BDNF e SciELO, utilizando os descritores “Tracheal”, “Suctioning” e “Child” combinados com operador booleano AND. Foram identificados 93 estudos, sendo selecionados 5 após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Os resultados evidenciaram que a aspiração está associada a complicações como hipoxemia, bradicardia e instabilidade hemodinâmica, especialmente quando realizada de forma rotineira ou com técnica inadequada. Como estratégias de prevenção, destacam-se a avaliação clínica criteriosa, a utilização de protocolos e a capacitação da equipe de enfermagem. Conclui-se que a prática baseada em evidências é fundamental para garantir a segurança do paciente pediátrico.

Palavras-Chave

Traqueostomia; Aspiração traqueal; Pediatria; Enfermagem

¹Unifenas – Alfenas – MG – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9946-440X>

²Unifenas – Alfenas – MG – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7085-2274>

Abstract

Suctioning of artificial airways is a procedure frequently performed in pediatric patients, being essential for maintaining airway patency, but associated with significant risks when performed improperly. This study aimed to identify the risks and prevention strategies related to tracheostomy suctioning in pediatric patients. This is an integrative literature review, conducted in the Virtual Health Library, including the PubMed/MEDLINE, LILACS, BDENF and SciELO databases, using the descriptors "Tracheal," "Suctioning," and "Child." Ninety-three studies were identified, and five were selected after applying the inclusion and exclusion criteria. The results showed that suctioning is associated with complications such as hypoxemia, bradycardia, and hemodynamic instability, especially when performed routinely or with inadequate technique. Prevention strategies include careful clinical assessment, the use of protocols, and training of the nursing staff. It is concluded that evidence-based practice is fundamental to ensuring the safety of pediatric patients.

Keywords:

Tracheostomy; Tracheal aspiration; Pediatrics; Nursing

1 Introdução

A traqueostomia é um procedimento amplamente utilizado em pacientes que necessitam de suporte ventilatório mecânico prolongado ou que apresentam obstruções das vias aéreas superiores. De acordo com Martins, Lima e Santos (2020), esse procedimento é fundamental para garantir a ventilação adequada e a sobrevivência. Segundo Silva et al. (2021) entre os cuidados inerentes a esse dispositivo, destaca-se a aspiração traqueal, prática assistencial essencial para manter a permeabilidade da via aérea e favorecer a adequada oxigenação, reduzindo o acúmulo de secreções que possam comprometer a função respiratória.

Em pacientes pediátricos, Costa e Melo (2019) destaca que a realização desse procedimento assume especial relevância devido às particularidades anatômicas e fisiológicas da criança, como menor calibre da via aérea, maior complacência da parede torácica e maior consumo de oxigênio quando comparados aos adultos. Essas características tornam a população infantil mais vulnerável à complicações decorrentes de técnicas inadequadas, exigindo, portanto, maior rigor técnico e atenção por parte da equipe multiprofissional.

A relevância deste estudo reside na necessidade de aprofundar a discussão científica acerca dos riscos associados à inadequada execução da aspiração de traqueostomia em pacientes pediátricos. Trata-se de um procedimento amplamente utilizado em contextos hospitalares, porém

ainda permeado por variabilidade na prática clínica e fragilidades na padronização de protocolos assistenciais. Diante disso, torna-se fundamental reunir e analisar as evidências disponíveis na literatura para subsidiar a capacitação dos profissionais de saúde, promovendo a adoção de práticas baseadas em evidências científicas.

Apesar da relevância do tema, observa-se que grande parte da literatura científica disponível aborda a aspiração de vias aéreas em pacientes pediátricos por meio de tubo endotraqueal, havendo escassez de estudos específicos relacionados à aspiração de traqueostomia. Essa lacuna evidencia a necessidade de síntese do conhecimento existente, a fim de subsidiar a prática clínica e contribuir para a segurança do paciente pediátrico traqueostomizado.

Ao contribuir para a identificação dos riscos e das estratégias de prevenção, este estudo colabora diretamente para a redução de complicações imediatas e tardias, impactando positivamente na segurança do paciente pediátrico, bem como na tranquilidade e qualidade de vida de seus familiares. Além disso, o fortalecimento do conhecimento sobre o tema oferece suporte ao processo de tomada de decisão clínica e à formulação de diretrizes que assegurem uma assistência mais segura, qualificada e humanizada.

Diante disso, esse estudo tem como objetivo buscar evidências disponíveis na literatura sobre os riscos e as estratégias de prevenção sobre o procedimento de aspiração de traqueostomia em pacientes pediátricos. Especificamente, descrever as principais indicações do procedimento de aspiração de traqueostomia em crianças; identificar os riscos e complicações associados à aspiração de traqueostomia em pacientes pediátricos; sintetizar as estratégias de prevenção e de boas práticas recomendadas, fundamentadas em evidências.

2 Revisão da Literatura

2.1 Indicações da traqueostomia em crianças:

A traqueostomia é uma alternativa terapêutica amplamente utilizada em pediatria, conforme aponta Santana (2023):

[...] a maior parte das traqueostomias são realizadas para tratamento de anomalias congênitas da via aérea, complicações na intubação em lactentes prematuros, doenças neurológicas crônicas e respiratórias que necessitam de ventilação crônica prolongada e para pacientes que sobrevivem como

consequência da melhora de cuidados intensivos neonatais (SANTANA, 2023, p. 9).

Esse procedimento, embora invasivo, pode trazer benefícios importantes. Segundo Dal'Astra et al. (2020), a traqueostomia precoce pode estar associada à redução da permanência em unidade de terapia intensiva e à menor necessidade de sedação prolongada.

2.2 Técnica e cuidados na aspiração de crianças traqueostomizadas:

A aspiração de secreções em pacientes traqueostomizados é essencial para a manutenção da via aérea livre, porém, é um procedimento que exige conhecimento técnico, critérios claros e atenção aos sinais clínicos da criança. O Consenso da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras (SILVA et al., 2018) recomenda que a aspiração seja realizada com base em avaliação contínua, respeitando os limites clínicos do paciente e evitando aspirações desnecessárias. Os autores afirmam:

Com base na literatura disponível, a SOBEP recomenda que os enfermeiros pediatras não realizem a aspiração endotraqueal de rotina. Recomenda ainda que os profissionais apliquem métodos propedêuticos como a inspeção e palpação para avaliar indicadores clínicos que caracterizam sofrimento respiratório por obstrução de vias aéreas. Além de alterações dos sons pulmonares, indicadores clínicos como retrações intercostais, batimento de aletas nasais, agitação, bem como dados de oximetria de pulso como saturação < 90% podem orientar a tomada de decisão do enfermeiro pediatra para indicar e monitorar respostas ao procedimento” (SILVA et al., 2018, p. 111).

De acordo com Silva et al. (2018), o conhecimento com os cuidados com a técnica asséptica, características da sonda de aspiração, tempo de aspiração, pressão negativa de aspiração, número de repetições, instilação de solução salina, hiperoxigenação, profundidade da aspiração e escolha de um sistema aberto/fechado são fundamentais, configurando-se como práticas que requerem constante avaliação técnica, a fim de assegurar a efetividade do procedimento e minimizar riscos ao paciente.

2.3 Impactos da aspiração endotraqueal na população pediátrica:

Apesar de necessária, trata-se de um procedimento invasivo que, quando mal executado, pode ocasionar complicações significativas, incluindo hipoxemia, infecção pulmonar, atelectasia, trauma na mucosa, broncoespasmo e aumento da pressão intracraniana (PEREIRA; RIBEIRO; ANDRADE, 2020). Segundo Alameda e Ferreira (2021) no contexto pediátrico, tais complicações representam um risco ainda mais elevado devido à fragilidade anatômica e fisiológica dessa faixa etária. Além disso, apesar de ser uma prática frequente nos serviços hospitalares, estudos apontam a necessidade de maior investimento em treinamento contínuo da equipe multiprofissional e na padronização de protocolos assistenciais, a fim de reduzir a variabilidade na execução da técnica e promover a segurança do paciente (RODRIGUES; SILVEIRA, 2020).

Apesar de seus benefícios clínicos, a traqueostomia em crianças está relacionada a uma série de complicações que variam de leves a potencialmente fatais. A revisão sistemática de Dal'Astra et al. (2020) evidenciou uma taxa média de complicações de 40%, com maior incidência de lesões cutâneas, granulomas e obstrução da cânula. Os autores destacam que as complicações mais comuns foram lesões cutâneas e granulomas e a obstrução da cânula por muco ocorreu em 10% dos pacientes onde todos os pacientes tiveram parada cardiorrespiratória e houve uma morte.

Estudos indicam que a aspiração inadequada, especialmente quando não controlada a pressão e o tempo de sucção, pode aumentar os riscos de complicações como atelectasia, hipoxemia e bradicardia em crianças. Por isso, é fundamental que os profissionais de enfermagem estejam bem treinados e atualizados nas técnicas corretas, no uso apropriado dos equipamentos e na avaliação clínica, garantindo assim a segurança do paciente durante procedimentos como a aspiração endotraqueal. (SILVA et al., 2024).

2.4 Estratégias de redução de complicações e otimização do cuidado:

A realização segura da aspiração depende diretamente da capacitação da equipe multiprofissional. Treinamentos contínuos, protocolos padronizados e simulações práticas são fundamentais para garantir a segurança do paciente (SILVA et al., 2018).

De acordo com o Primeiro Consenso Clínico da ABOPe/SBP, o cuidado com crianças traqueostomizadas exige profissionais atualizados, capazes de identificar sinais de complicações

precocemente (AVELINO et al., 2017). Além disso, a atuação conjunta de médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e fonoaudiólogos é indispensável para um cuidado integral.

Estratégias como a individualização da aspiração, educação permanente das equipes e desenvolvimento de protocolos clínicos baseados em evidências têm sido apontadas como medidas eficazes para redução de complicações em crianças traqueostomizadas. Um estudo randomizado conduzido por Oliveira et al. (2018) avaliou a aspiração “quando necessária” versus “de forma rotineira” e concluiu que a primeira estratégia reduziu significativamente episódios de queda da saturação e bradicardia, sem aumentar o risco de infecção ou obstrução da cânula. O grupo com aspiração apenas quando indicada apresentou menor incidência de queda da saturação ($SpO_2 < 90\%$) e menor tempo médio de internação em UTI (OLIVEIRA et al., 2018). Esses dados reforçam a importância de protocolos baseados na avaliação clínica, em detrimento de práticas sistemáticas sem indicação específica.

3 Metodologia

Trata-se de uma **revisão integrativa da literatura**, método de pesquisa que permite reunir e sintetizar resultados de estudos sobre determinado tema, possibilitando a análise crítica e a construção de conclusões a partir das evidências disponíveis (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). A revisão foi desenvolvida em seis etapas, conforme referencial metodológico proposto por Whittmore e Knafl (2005) e adaptado por Souza, Silva e Carvalho (2010):

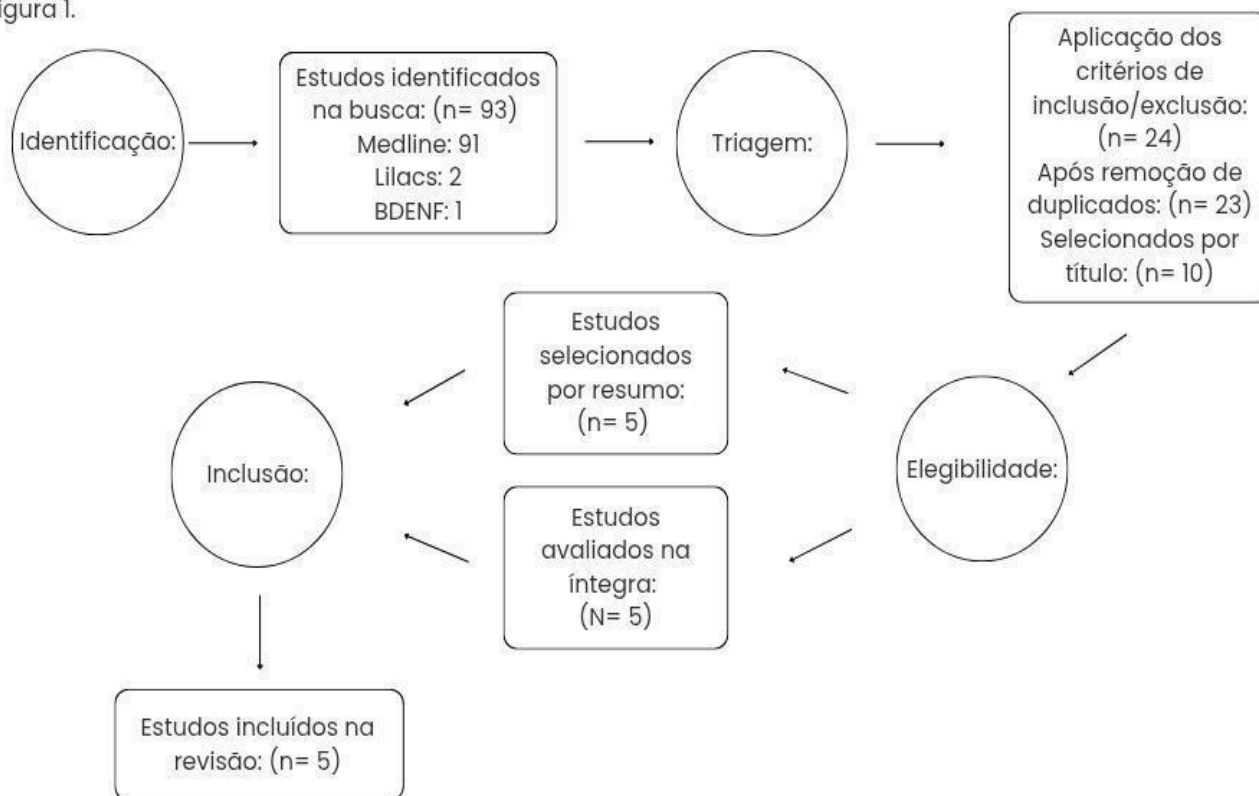
1. identificação do tema e definição da questão de pesquisa: a partir da estratégia PICO, P (Paciente/População): pacientes pediátricos com traqueostomia; I (Intervenção): procedimento de aspiração da traqueostomia; C (Comparação): não se aplica diretamente (pode ser outras técnicas/cuidados, ou ausência de comparação); O (Desfecho/Outcome): identificação de riscos e estratégias de prevenção; formulou-se a pergunta norteadora: “*Quais são os riscos e as estratégias de prevenção descritas na literatura científica sobre o procedimento de aspiração de traqueostomia em pacientes pediátricos?*”;
2. **estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão**: foram incluídos artigos originais e revisões, disponíveis na íntegra, publicados nos últimos 10 anos

(2016–2026), em português, inglês ou espanhol, que abordem a aspiração de traqueostomia em pacientes pediátricos. Foram excluídos editoriais, revisão integrativa, cartas ao editor, resumos de anais, teses, dissertações e estudos duplicados em diferentes bases.

3. **definição das bases de dados e estratégia de busca:** a busca foi realizada na Biblioteca Virtual de Saúde incluindo as bases **PubMed/MEDLINE, LILACS, BDENF e SciELO**, utilizando descritores controlados do DeCS/MeSH combinados com operadores booleanos: “Tracheostomy” OR “Tracheal” AND “Suctioning” AND “Child”.
4. **coleta de dados:** os estudos selecionados foram organizados em planilha no **Microsoft Excel®**, contendo informações sobre autores, ano, país, objetivos, desenho metodológico, população/amostra, principais achados e conclusões;
5. **análise crítica dos estudos incluídos:** a avaliação da qualidade metodológica foi realizada de acordo com os critérios do nível de evidência propostos por Melnyk e Fineout-Overholt (2011), classificando os estudos de acordo com sua robustez científica; A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes, com resolução de divergências por consenso.
6. **síntese dos resultados:** os dados foram analisados de forma descritiva e apresentados em quadro, permitindo a categorização temática dos achados, com posterior discussão comparativa à luz da literatura.

O processo de identificação, seleção e inclusão dos estudos seguiu as recomendações do fluxograma PRISMA, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1.



4 Resultados e Discussão

Foram incluídos cinco estudos publicados entre 2016 e 2024, com delineamentos metodológicos distintos, incluindo ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais. As amostras variaram de 69 a 446 participantes, abrangendo tanto pacientes pediátricos em unidades de terapia intensiva quanto profissionais de enfermagem.

Os estudos analisaram diferentes aspectos da aspiração endotraqueal em pediatria, incluindo frequência da aspiração, uso de solução salina, tipo de sistema (aberto versus fechado) e adesão às práticas baseadas em evidências.

Em relação à frequência da aspiração, um ensaio clínico randomizado com 90 crianças demonstrou que não houve diferença estatisticamente significativa entre a aspiração rotineira e a aspiração conforme necessidade, embora tenha sido observada tendência à redução de eventos adversos com a prática baseada na necessidade.

Quanto ao uso de solução salina, os achados foram consistentes entre os estudos. Um estudo observacional prospectivo evidenciou associação do uso de salina com eventos adversos, como dessaturação, broncoespasmo e instabilidade hemodinâmica. Corroborando esses resultados, um ensaio clínico randomizado com 427 crianças demonstrou que a não utilização de solução salina foi tão eficaz quanto sua utilização, com tendência a melhores desfechos clínicos.

No que se refere ao tipo de sistema de aspiração, o estudo mais recente (2024) indicou que não houve diferença significativa na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica entre os sistemas aberto e fechado, porém o sistema fechado apresentou melhor desempenho na manutenção da oxigenação.

Adicionalmente, um estudo internacional com 446 enfermeiros revelou grande variabilidade nas práticas de aspiração endotraqueal, sendo que apenas 26% dos profissionais seguiam integralmente recomendações baseadas em evidências.

Quanto às estratégias de prevenção, os achados destacam a importância da avaliação clínica criteriosa, da utilização de protocolos assistenciais, do controle rigoroso dos parâmetros técnicos do procedimento e da capacitação contínua da equipe de saúde, mas na prática em UTIs pediátricas ainda apresenta baixa adesão às evidências e é mais influenciada por fatores culturais e organizacionais do que pela formação ou experiência dos enfermeiros.

A caracterização dos estudos incluídos está apresentada no Quadro 1, sendo a versão completa disponibilizada no Apêndice A.

Quadro 1.

TÍTULO	AUTOR/ANO	OBJETIVO	MÉTODO	AMOSTRA	PRINCIPAIS ACHADOS
As-needed endotracheal suctioning protocol vs a routine endotracheal suctioning in Pediatric Intensive Care Unit: A randomized controlled trial	Lema-Zuluaga et al., 2018	Comparar aspiração rotineira vs conforme necessidade em pediatria	Ensaio clínico randomizado	90 crianças em UTI pediátrica	Não houve diferença significativa entre aspiração rotineira e por necessidade; tendência de menor eventos com aspiração conforme necessidade
Is paediatric endotracheal suctioning by nurses evidence based? An International Survey	Rad et al., 2021	Avaliar se a prática de aspiração segue evidências	Estudo observacional (survey)	446 enfermeiros de 20 países	Grande variabilidade na prática; apenas 26% seguiram totalmente recomendações baseadas em evidências
A Bedside Decision Tree for Use of Saline With Endotracheal Tube Suctioning in Children	Owen et al., 2016	Avaliar uso de solução salina na aspiração	Estudo observacional prospectivo	69 pacientes / 1986 aspirações	Uso de salina associado a maior risco de dessaturação, broncoespasmo e instabilidade hemodinâmica
Long-Term Effects of Saline Instilled During Endotracheal Suction in Pediatric Intensive Care: A Randomized Trial	McKinley et al., 2018	Comparar uso de salina vs não uso na aspiração	Ensaio clínico randomizado	427 crianças em ventilação mecânica	Não usar salina mostrou-se tão eficaz quanto usar; tendência de melhores desfechos sem salina
Open versus Closed Suctioning Among Mechanically Ventilated Pediatric Patients: A Randomised Control Trial	Dhal et al., 2024	Comparar sistema aberto vs fechado de aspiração	Ensaio clínico randomizado	116 crianças ventiladas	Sem diferença na VAP; sistema fechado apresentou melhor oxigenação

Os achados desta revisão integrativa evidenciam que a aspiração endotraqueal em pacientes pediátricos, embora essencial para a manutenção da permeabilidade das vias aéreas, constitui um procedimento invasivo que exige rigor técnico e tomada de decisão fundamentada em critérios clínicos bem estabelecidos. Esse resultado está de acordo com o referencial teórico,

que enfatiza a necessidade de avaliação contínua do paciente, especialmente em crianças traqueostomizadas, devido à maior vulnerabilidade dessa população.

Entre as principais complicações identificadas, destacam-se hipoxemia, bradicardia, instabilidade hemodinâmica, broncoespasmo e lesões da mucosa traqueal, corroborando os achados de Pereira, Ribeiro e Andrade (2020). Tais eventos são particularmente relevantes na população pediátrica, em razão de características anatômicas e fisiológicas, como o menor calibre das vias aéreas e maior consumo de oxigênio, o que aumenta o risco de deterioração clínica rápida.

No que se refere à prática assistencial, observou-se que a realização da aspiração de forma rotineira ainda está presente em alguns serviços, evidenciando uma discrepância entre as recomendações baseadas em evidências e a prática clínica. Embora alguns estudos indiquem que essa prática não esteja diretamente associada ao aumento da morbimortalidade, ela se relaciona com a maior ocorrência de eventos adversos e não apresenta benefícios superiores quando comparada à aspiração baseada na necessidade clínica. Nesse sentido, o consenso da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras recomenda que a aspiração seja realizada apenas mediante indicação clínica.

A avaliação prévia do paciente configura-se, portanto, como etapa fundamental para a tomada de decisão, devendo considerar sinais clínicos como hipoxemia, presença de ruídos adventícios, retrações intercostais, agitação e desconforto respiratório, conforme descrito por Silva et al. (2018). A ausência dessa avaliação pode resultar em intervenções desnecessárias e potencialmente prejudiciais.

Os resultados desta revisão também corroboram o estudo de Oliveira et al. (2018), que demonstrou que a aspiração realizada “quando necessária” reduz significativamente episódios de hipoxemia e bradicardia, sem aumento do risco de infecção ou obstrução da cânula. Esses achados reforçam a importância da individualização do cuidado e da adoção de práticas baseadas em evidências.

Além disso, fatores técnicos relacionados ao procedimento, como tempo prolongado de aspiração, utilização de pressão negativa elevada, número excessivo de repetições e profundidade inadequada da sonda, mostraram-se diretamente associados à ocorrência de complicações. Dessa forma, o controle rigoroso desses parâmetros é essencial para garantir a segurança do paciente.

Outro aspecto relevante refere-se ao uso de solução salina durante a aspiração. Observou-se que sua utilização está associada a maior ocorrência de eventos adversos, como dessaturação de oxigênio, broncoespasmo e instabilidade hemodinâmica, especialmente em pacientes mais vulneráveis. Em contrapartida, evidenciou-se que a não utilização de solução salina, exceto em casos de secreções espessas, não compromete a eficácia do procedimento, o que reforça a recomendação de evitar seu uso rotineiro.

Em relação às técnicas de aspiração, não foram observadas diferenças significativas entre os sistemas aberto e fechado quanto à incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica, tempo de intubação e mortalidade. Entretanto, a aspiração fechada apresentou melhor estabilidade cardiorrespiratória, com menor ocorrência de taquicardia e melhores níveis de oxigenação, embora tenha sido associada a maior ocorrência de complicações infecciosas relacionadas à ventilação. Dessa forma, a escolha da técnica deve considerar as condições clínicas do paciente e os objetivos do cuidado.

Por fim, destaca-se que a prática assistencial ainda é influenciada por fatores culturais e organizacionais, o que pode dificultar a adesão às evidências científicas. Nesse contexto, a implementação de protocolos assistenciais, aliada à capacitação contínua da equipe multiprofissional, mostra-se fundamental para a padronização das práticas e para a redução de complicações, contribuindo para a segurança e qualidade do cuidado prestado à criança.

Embora esta revisão tenha como foco a aspiração de traqueostomia em pacientes pediátricos, observa-se que os estudos incluídos abordam predominantemente a aspiração endotraqueal em crianças submetidas à ventilação mecânica. Esse achado evidencia uma limitação importante na literatura disponível, com escassez de estudos específicos voltados à população traqueostomizada. No entanto, considerando que ambos os procedimentos envolvem a aspiração de vias aéreas artificiais e compartilham princípios técnicos semelhantes, os resultados encontrados podem ser utilizados como base para compreensão dos riscos e estratégias de prevenção, desde que interpretados com cautela e considerando as particularidades de cada dispositivo.

Dessa forma, os achados desta revisão evidenciam a necessidade de fortalecimento de práticas baseadas em evidências, com foco na segurança do paciente pediátrico, na padronização da assistência e na qualificação contínua dos profissionais de saúde.

5 Conclusão

A presente revisão integrativa evidencia que a aspiração endotraqueal em pacientes pediátricos, embora essencial na prática clínica, requer uma abordagem criteriosa, fundamentada na avaliação individual do paciente e na aplicação rigorosa de técnicas adequadas.

Os achados reforçam que práticas ainda utilizadas de forma rotineira, muitas vezes baseadas em hábitos institucionais, podem não refletir as melhores evidências científicas disponíveis, destacando a necessidade de mudança na prática assistencial. Nesse sentido, a valorização da avaliação clínica, em detrimento de intervenções sistemáticas, mostra-se fundamental para a promoção da segurança do paciente.

Além disso, aspectos técnicos e decisões relacionadas ao procedimento, como o uso de solução salina e a escolha do método de aspiração, devem ser conduzidos com cautela, considerando seus potenciais riscos e benefícios no contexto clínico pediátrico.

Dessa forma, torna-se imprescindível o investimento em capacitação contínua da equipe de saúde, na implementação de protocolos baseados em evidências e na padronização das práticas assistenciais.

Conclui-se que a adoção de uma assistência mais crítica, individualizada e fundamentada cientificamente é essencial para reduzir complicações e qualificar o cuidado prestado a crianças submetidas à aspiração endotraqueal.

6 Limitações

Esta revisão integrativa apresenta limitações relacionadas à heterogeneidade dos estudos incluídos, especialmente no que se refere aos delineamentos metodológicos, técnicas empregadas e desfechos analisados, o que pode dificultar a comparação direta entre os resultados.

Além disso, alguns estudos apresentaram amostras reduzidas e possíveis vieses metodológicos, o que pode impactar a robustez das evidências.

Destaca-se como limitação relevante o fato de que a maioria dos estudos incluídos aborda a aspiração endotraqueal, e não especificamente a aspiração em pacientes traqueostomizados. Dessa forma, os resultados devem ser interpretados com cautela, considerando possíveis diferenças entre os dispositivos e contextos clínicos.

Adicionalmente, a restrição de idiomas e período de publicação pode ter limitado a inclusão de outras evidências relevantes sobre o tema.

7 Implicações para enfermagem

Os achados desta revisão possuem implicações diretas para a prática de enfermagem, especialmente no cuidado ao paciente pediátrico traqueostomizado.

O enfermeiro assume papel central na avaliação clínica, na tomada de decisão e na execução segura da aspiração traqueal, sendo fundamental para a prevenção de complicações e promoção da segurança do paciente.

A incorporação de protocolos assistenciais baseados em evidências, associada à educação permanente da equipe, contribui para a redução da variabilidade na prática clínica e para a melhoria da qualidade do cuidado.

Além disso, destaca-se a importância da realização da aspiração com base em critérios clínicos, evitando intervenções desnecessárias, bem como do monitoramento contínuo do paciente durante todo o procedimento.

Nesse contexto, a enfermagem se consolida como protagonista na implementação de práticas seguras, qualificadas e fundamentadas em evidências científicas no cuidado à criança traqueostomizada.

Referências

ALMEIDA, T. S.; FERREIRA, P. R. Cuidados de enfermagem na aspiração de traqueostomia em pediatria. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 74, n. 4, p. 1-8, 2021.

AVELINO, M. A. G. et al. Primeiro Consenso Clínico e Recomendações Nacionais em Crianças Traqueostomizadas da Academia Brasileira de Otorrinolaringologia Pediátrica (ABOPE) e Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, São Paulo, v. 83, n. 5, p. 498–506, set./out. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/fk9FVgpDRHJvmKWL8KgJhFc/?lang=pt>

COSTA, R. M.; MELO, A. F. Características anatômicas e fisiológicas da via aérea pediátrica: implicações para os cuidados respiratórios. *Jornal de Pediatria*, v. 95, n. 3, p. 220-227, 2019.

DAL'ASTRA, A. P. et al. Complications of tracheostomy in children: a systematic review. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 86, n. 5, p. 631–638, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/XwM5XN9TygmtfHDG9MYyTZN>.

LEMA-ZULUAGA, G. L.; FERNÁNDEZ-LAVERDE, M.; CORREA-VARELA, A. M.; ZULETA-TOBÓN, J. J. Endotracheal suctioning protocol as needed versus routine endotracheal

suctioning in pediatric intensive care unit: a randomized controlled trial. *Colombia Médica*, Cali, v. 49, n. 2, p. 148-153, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30104806/>.

MARTINS, L. G.; LIMA, J. P.; SANTOS, V. M. Traqueostomia: indicações, cuidados e complicações. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 66, n. 7, p. 945-952, 2020.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enfermagem, Florianópolis*, v. 17, n. 4, p. 758-764, out./dez. 2008.

MCKINLEY, D. F.; KINNEY, S. B.; COPNELL, B.; SHANN, F. Long-term effects of saline instillation during endotracheal suctioning in pediatric intensive care units: a randomized controlled trial. *Southern Journal of Critical Care*, v. 27, n. 6, p. 486-494, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30385540/>

DHAL, S. S.; AGGARWAL, R.; SAGAR, H.; MOHAKUD, N. K.; SAPARE, A.; PADHEE, S.; SAHOO, M. Open versus closed endotracheal suctioning in pediatric patients undergoing mechanical ventilation: a randomized controlled trial. *Indian Journal of Pediatrics*, v. 92, n. 6, p. 612-617, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38478292/>.

OLIVEIRA, E. P. et al. Aspiração endotraqueal: protocolo de necessidade versus rotina em UTI pediátrica – ensaio clínico randomizado. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 30, n. 1, p. 24–30, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30104806/>.

OWEN, E. B.; WOODS, C. R.; O'FLYNN, J. A.; BOONE, M. C.; CALHOUN, A. W.; MONTGOMERY, V. L. Bedside decision tree for the use of saline during endotracheal tube suctioning in children. *Critical Care Nurse*, v. 36, n. 1, p. e1-e10, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26830187/>.

PEREIRA, D. S.; RIBEIRO, M. A.; ANDRADE, F. B. Complicações relacionadas à aspiração de vias aéreas em pacientes críticos. *Revista de Enfermagem em Terapia Intensiva*, v. 33, n. 1, p. 75-82, 2020.

RAD, L. L.; CARTER, B.; CURLEY, M. A. Q.; COPNELL, B.; TUME, L. N. Is pediatric endotracheal suctioning performed by nurses evidence-based? An international survey. *Nursing in Critical Care*, v. 26, n. 5, p. 372-379, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33938114/>.

RODRIGUES, E. F.; SILVEIRA, L. A. Protocolos de aspiração de traqueostomia: impacto na segurança do paciente. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 28, n. 5, p. 1-9, 2020.

SANTANA, Renato Battistel. *Caracterização da traqueostomia na população pediátrica para desenvolvimento de protocolo de seguimento clínico e decanulação*. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional) — Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/244529>

SILVA, J. M. et al. Práticas de aspiração de secreções em pacientes traqueostomizados: revisão integrativa. *Cadernos de Saúde Coletiva*, v. 29, n. 1, p. 85-94, 2021.

SILVA, L. A. et al. Complicações da intubação orotraqueal na pediatria. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 11, p. 6255-6262, 25 nov. 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i11.16986. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16986>.

SILVA, V. M. da et al. Consenso de aspiração de crianças com tubo endotraqueal da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras (SOBEP). *Revista Brasileira de Terapias Intensivas*, v. 30, n. 1, p. 17-23, 2018. DOI: 10.31508/1676-3793201800017. Disponível em: <https://doi.org/10.31508/1676-3793201800017>

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, Oxford, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

Apêndice A – tabela completa dos artigos incluídos na revisão:

TÍTULO	Autor/Ano	País/Local	Objetivo	Método
As-needed endotracheal suctioning protocol vs a routine endotracheal suctioning in Pediatric Intensive Care Unit: A randomized controlled trial	Lema-Zuluaga et al., 2018	Colômbia	Comparar aspiração de rotina versus conforme necessidade em crianças	Ensaio clínico randomizado
Is paediatric endotracheal suctioning by nurses evidence based? An International Survey	Rad et al., 2021	Multicêntrico internacional	Avaliar se a prática de aspiração segue recomendações baseadas em evidências	Estudo observacional (survey)
A Bedside Decision Tree for Use of Saline With Endotracheal Tube Suctioning in Children	Owen et al., 2016	Estados Unidos	Avaliar associação entre uso de solução salina e eventos adversos	Estudo observacional prospectivo
Long-Term Effects of Saline Instilled During Endotracheal Suction in Pediatric	McKinley et al., 2018	Austrália	Comparar uso de salina vs não uso durante aspiração	Ensaio clínico randomizado

Intensive Care: A Randomized Trial				
Open versus Closed Suctioning Among Mechanically Ventilated Pediatric	Dhal et al., 2024	Índia	Comparar sistema aberto versus fechado de aspiração	Ensaio clínico randomizado

TÍTULO	Amostra	Principais resultados	Conclusão	Nível de evidência	Limitações
As-needed endotracheal suctioning protocol vs a routine endotracheal suctioning in Pediatric Intensive Care Unit: A randomized controlled trial	90 crianças em UTI pediátrica	Eventos adversos: 47% vs 55%; sem diferença significativa entre os grupos	Não houve diferença entre os métodos de aspiração	Nível II	Baixa frequência do desfecho; ausência de cegamento; possível influência de outras intervenções
Is paediatric endotracheal suctioning by nurses evidence based? An International Survey	446 enfermeiros de 20 países	Apenas 26% seguiram completamente as recomendações; grande variabilidade na prática	A prática clínica apresenta baixa adesão às evidências	Nível VI	Dados autorrelatados; vies de memória; vies de seleção
A Bedside Decision Tree for Use of Saline With Endotracheal Tube Suctioning in Children	69 pacientes / 1986 aspirações	Uso de salina aumentou eventos adversos (dessaturação, broncoespasmo, instabilidade)	Uso de salina deve ser criterioso e evitado rotineiramente	Nível IV	Estudo não randomizado; possível vies de confusão; único centro
Long-Term Effects of Saline Instilled During Endotracheal Suction in Pediatric Intensive Care: A Randomized Trial	427 crianças em ventilação mecânica	Não houve diferença significativa; tendência de melhores desfechos sem salina	Uso rotineiro de salina não é necessário	Nível II	Amostra inferior ao previsto; ausência de cegamento; baixa adesão ao protocolo
Open versus Closed Suctioning Among Mechanically Ventilated Pediatric	116 crianças ventiladas	Sem diferença na VAP; melhor oxigenação com sistema fechado	Sistema fechado pode melhorar parâmetros respiratórios	Nível II	Estudo de centro único; ausência de cegamento; baixa incidência de desfechos