

COMPLICAÇÕES DA INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL NA PEDIATRIA

Lucas de Abreu Silva¹
Anne Caroline de Souza²
Renata Livia Fonseca Moreira de Medeiros³
Geane Silva Oliveira⁴
Ana Carolina Rodrigues Abreu⁵
Aldercia Ana de Abreu⁶

RESUMO: Introdução: A intubação orotraqueal é um procedimento essencial na pediatria para garantir vias aéreas abertas e ventilação adequada em situações críticas. Devido às particularidades anatômicas e fisiológicas das crianças, a intubação apresenta desafios únicos e está associada a uma série de complicações que podem variar de leves a graves. Nesse contexto, a enfermagem desempenha um papel essencial, contribuindo desde o preparo do ambiente e dos equipamentos até a assistência direta no procedimento e no cuidado pós-intubação. Além de conhecimento técnico, o enfermeiro precisa estar capacitado para identificar precocemente sinais de complicações, realizar intervenções imediatas e promover a manutenção adequada dos cuidados, minimizando riscos e promovendo a segurança do paciente pediátrico. Este trabalho, portanto, visa investigar as principais complicações da intubação orotraqueal em crianças e discutir a importância da atuação da enfermagem na prevenção e manejo dessas intercorrências. **Metodologia:** Este trabalho caracteriza-se como uma revisão de literatura, conduzida na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) por meio das bases de dados LILACS, SciELO e BDEFN. A pesquisa utilizou os descritores cadastrados no DeCS: Pediatria, Intubação e Complicações, com o intuito de identificar estudos relevantes. Após a triagem inicial, os artigos foram submetidos a critérios de inclusão e exclusão rigorosos. Foram selecionados estudos que atendiam aos critérios de elegibilidade, incluindo pesquisas observacionais, quantitativas, qualitativas, de coorte, relatos de casos e experiências, além de estudos randomizados disponíveis na íntegra, em português, publicados nos últimos 25 anos, que correspondessem ao objetivo da pesquisa. Os critérios de exclusão abrangeram revisões de literatura, trabalhos incompletos, duplicados em diferentes bases de dados, monografias, teses e dissertações. A análise dos resultados foi realizada qualitativamente, utilizando dados secundários provenientes da revisão bibliográfica. **Resultados e discussão:** Os resultados identificaram complicações frequentes na intubação orotraqueal pediátrica, como falta de conhecimento dos profissionais, lesões das vias aéreas, infecções e obstruções, muitas vezes decorrentes de fatores como uso inadequado de materiais e falhas na técnica de sequência rápida de intubação. A atuação da enfermagem se destacou na prevenção desses problemas, com intervenções como a verificação do posicionamento do tubo, aspiração cuidadosa das secreções e monitoramento contínuo dos parâmetros respiratórios. Além disso, a capacitação contínua dos enfermeiros mostrou-se essencial para a identificação precoce de sinais de complicações e para a execução de

¹ Graduação em Enfermagem pelo Centro Universitário Santa Maria.

² Bacharel em Enfermagem pela Faculdade Santa Maria - Docente no Centro Universitário Santa Maria.

³ Doutora pela Faculdade de Ciências Médicas Santa Casa - Docente no Centro Universitário Santa Maria.

⁴ Mestre em Enfermagem Cuidado e Saúde pela Universidade Federal da Paraíba Docente no Centro Universitário Santa Maria.

⁵ Bacharel em Enfermagem pelo Centro Universitário Santa Maria.

⁶ Bacharel em Fisioterapia pela Faculdade Santa Maria (UNIFSM).

cuidados seguros e de qualidade. **Conclusão:** Conclui-se que a intubação orotraqueal em pediatria, apesar de essencial em contextos críticos, apresenta desafios significativos devido às particularidades anatômicas e fisiológicas dos pacientes pediátricos. Complicações como traumas nas vias aéreas, edema, laringoespasmo, intubação esofágica e problemas hemodinâmicos são comuns e podem comprometer a segurança e a eficácia do procedimento. Diante desses riscos, o papel da enfermagem na prevenção e manejo de complicações se torna fundamental, exigindo preparo técnico e vigilância contínua para garantir a segurança e o bem-estar das crianças submetidas a essa intervenção.

Palavras chaves: Riscos. Entubação. Pediatria. Intubação. Complicações.

1 INTRODUÇÃO

A intubação orotraqueal (IOT) é uma intervenção frequentemente realizada em centros cirúrgicos, abrangendo tanto pacientes adultos quanto pediátricos. Esse procedimento é fundamental para manter a via aérea aberta, proteger os pulmões contra a aspiração e assegurar a oxigenação adequada durante as cirurgias (TAMIRE et al., 2021).

A importância deste procedimento na pediatria é sublinhada por sua aplicação em uma variedade de situações clínicas, incluindo insuficiência respiratória aguda, anestesia para cirurgias, e no tratamento de condições crônicas que comprometem a via aérea (PARK et al., 2022).

O manejo das vias aéreas pediátricas tem sido um foco constante de pesquisas, especialmente na área de anestesia pediátrica. Esses estudos se concentram na avaliação das formas cônicas ou em funil dessas vias aéreas e no desenvolvimento de dispositivos específicos, como tubos endotraqueais adaptados. É conhecido que, à medida que a criança cresce, a laringe assume uma forma mais cilíndrica, semelhante à dos adultos, e que a posição ideal do manguito do tubo é abaixo da cartilagem cricóide (WANI et al., 2019).

As particularidades anatômicas e fisiológicas das vias aéreas pediátricas dificultam o manejo, aumentando o risco de hipoxemia e outras complicações durante o período pré-anestésico. Isso ocorre, por exemplo, devido a múltiplas tentativas de laringoscopia, o que pode levar ao desenvolvimento de hipóxia, independentemente da idade do paciente (HSU; VON UNGERN-STERNBERG; ENGELHARDT, 2021).

Diversos fatores influenciam o desenvolvimento de uma intubação orotraqueal (IOT) adequada, incluindo a abordagem individual de cada profissional conforme suas competências, o uso de novas tecnologias, a escolha e aplicação correta da técnica de inserção do tubo

orotraqueal, além do conhecimento das possíveis complicações associadas ao procedimento (PARK et al., 2022).

Se não for realizada adequadamente, a IOT, que é considerada o padrão ouro para a manutenção da via aérea superior, pode resultar em falhas graves. Isso é especialmente crítico em crianças, onde uma IOT mal sucedida está associada à parada cardiorrespiratória de origem hipóxica e ao aumento da mortalidade por essa causa (GARNER et al., 2020).

Além disso, as crianças apresentam uma maior vulnerabilidade a eventos adversos devido às suas reservas fisiológicas limitadas. Este contexto ressalta a necessidade de constante vigilância e aperfeiçoamento técnico que visem minimizar os riscos e otimizar a segurança e eficácia da intubação orotraqueal em pacientes pediátricos.

Desta maneira, o presente estudo reside na necessidade de aprimorar o conhecimento e a prática clínica dos profissionais de saúde envolvidos no cuidado pediátrico. Ao identificar as complicações mais comuns e seus determinantes, esta revisão da literatura pretende contribuir na redução de danos aos pacientes, bem como para o treinamento mais adequado dos profissionais de saúde. Assim, a questão problematizadora da pesquisa será: Quais as complicações mais comuns associadas à intubação orotraqueal na pediatria?

2 METODOLOGIA

6257

O referido trabalho trata-se de uma revisão integrativa de literatura o qual será realizado uma pesquisa aplicada com caráter exploratório e descritivo. Para a construção de uma revisão integrativa, é necessário percorrer seis etapas, sendo elas a identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e de exclusão de estudos ou busca na literatura; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos; interpretação dos resultados; e apresentação da revisão. (ERCOLE, MELO, ALCOFORADO, 2014).

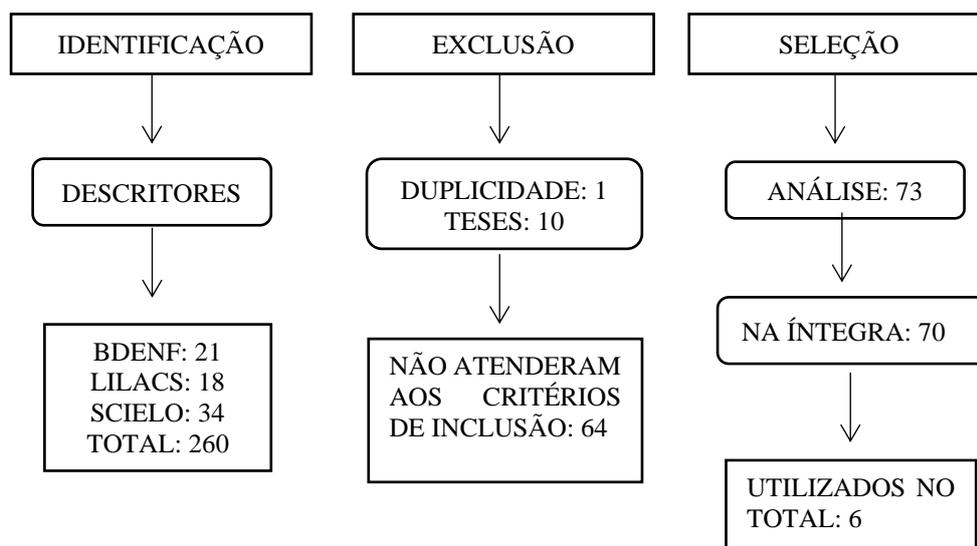
Esta revisão integrativa da literatura foi realizada a partir da seguinte questão norteadora: Quais as complicações mais comuns associadas à intubação orotraqueal na pediatria? Para realizar a pesquisa bibliográfica, foram utilizadas as seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO) e LILACS utilizando os descritores: “intubação” “Complicação”, “Criança”.

Para o levantamento bibliográfico, inicialmente foi realizado um entrecruzamento dos descritores nas bases de dados, obedecendo aos seguintes critérios de inclusão: artigos completos

disponíveis na íntegra; publicados no intervalo de tempo de 25 anos; estudo disponível no idioma português, que apresentem discussão relevantes sobre a temática.

A metodologia deste estudo envolveu uma busca sistemática de artigos nas bases de dados BDEF, LILACS e SciELO, utilizando descritores específicos para a identificação de estudos relevantes. A partir dos descritores, foram encontrados 21 artigos na BDEF, 18 no LILACS e 34 no SciELO, totalizando 73 artigos para análise inicial. Com base nos critérios de exclusão previamente estabelecidos, 64 artigos foram eliminados, restando 73 para a análise detalhada. Destes 73 artigos 3 foram eliminados, 70 foram analisados integralmente, e, após a leitura completa, foram selecionados 6 artigos que atenderam aos critérios para compor a amostra final deste estudo.

Figura 1- Fluxograma metodológico da pesquisa.



3 RESULTADOS

Utilizando-se de 6 artigos esse estudo descreve e analisa as principais complicações decorrentes desse procedimento em crianças, considerando aspectos anatômicos, fisiológicos e clínicos específicos da população pediátrica.

No Quadro 1 abaixo, são listados os artigos selecionados que respondiam ao objetivo pré-estabelecido, organizados por autor, ano de publicação, título e achados.

Quadro 1- Resultados da busca sobre as Complicações da intubação orotraqueal na pediatria.

AUTOR/ANO	TÍTULO	PRINCIPAIS ACHADOS
Nélio de Souza (2009)	Complicações da intubação traqueal em pediatria	A maioria das complicações pode ser atribuída à falta de experiência e treinamento do médico que realizou a intubação traqueal, devendo-se para minimizá-las implementar programas de treinamento e aumentar a supervisão durante a intubação traqueal.
Toshio Matsumoto (2017)	Intubação traqueal	A intubação traqueal de crianças necessita conhecimento, aprendizado e experiência, pois o procedimento realizado por pediatras inexperientes pode resultar em complicações ameaçadoras da vida.
Luiz Alberto Alves Mota (2012)	Complicações laríngeas por intubação orotraqueal	Essa análise identifica as lesões causadas pela intubação orotraqueal mais comuns e apresenta diversos tipos de lesões laríngeas, causadas por múltiplos mecanismos.
Vitória Rabello, André Lucas Sousa, Bruno Loser (2022)	Intubação orotraqueal e a técnica de sequência rápida-abordagem prática no manejo das vias aéreas	Análise de estudos recentes, acerca dos aspectos inerentes à intubação orotraqueal, sobretudo a técnica de sequência rápida de intubação.
Bruna Quental, Bruno Fernandes, Francisco Kenned (2022)	Intubação orotraqueal em sequência rápida na pediatria e a diferença entre o manuseio adulto e pediátrico	Esse artigo visa informar o manejo das vias aéreas que tem grande relevância para a prática de cuidados intensivos, pois garante oxigenação e ventilação adequados, em pediatria esse manuseio é delicado, devido às diferenças na anatomia das vias aéreas.
Lopes, Vagner José; Muller, Francielle (2018)	Aspiração endotraqueal em pacientes com via aérea artificial sob ventilação mecânica invasiva internados em UTI	O mostra as intervenções encontradas e como são relevantes para a prática clínica de enfermagem na aspiração endotraqueal, porém há a necessidade de avaliação, por meio do exame físico do paciente antes do procedimento, a fim de facilitar a escolha da técnica ideal e assegurar a tomada de decisão do enfermeiro para a execução do procedimento.

4 DISCUSSÃO

A intubação orotraqueal na pediatria é um procedimento essencial em situações críticas, mas que acarreta riscos e complicações significativas devido às peculiaridades anatômicas e fisiológicas das crianças, que as tornam mais suscetíveis a problemas comparados aos adultos (Souza *et al.*, 2009). As complicações mais comuns associadas a esse procedimento incluem trauma laringeano, como edema e laringoespasma, além de intubações esofágicas e complicações hemodinâmicas.

A falta de familiaridade dos profissionais com as diferenças anatômicas entre crianças e adultos é uma das causas principais desses problemas. As vias aéreas das crianças são mais estreitas e possuem características particulares que, se não forem manuseadas adequadamente, podem levar a lesões sérias, como o trauma laringeano e o laringoespasma, que dificultam a ventilação e aumentam o tempo de hospitalização. A identificação precoce desses sinais de complicação, bem como a capacidade de reverter rapidamente o quadro, são habilidades que podem ser aprimoradas por meio de treinamento e simulações (Souza *et al.*, 2009; Luiz *et al.*, 2012).

Corroborando com Souza, Alberto *et al.*, (2012) aponta que, além das particularidades anatômicas e fisiológicas que aumentam o risco de complicações, a intubação orotraqueal pediátrica também demanda cuidados rigorosos na escolha do material e na execução técnica, visto que erros nesse processo podem agravar os riscos para a criança. Estudos indicam que o uso de tubos endotraqueais de tamanho inadequado e o manejo inexperiente aumentam a probabilidade de traumas nas vias aéreas, como estenose subglótica e lesões traqueais. A monitorização constante dos sinais vitais e da pressão do cuff é essencial para reduzir o risco de edema e laringoespasma, complicações que, se não manejadas rapidamente, podem comprometer a via aérea e aumentar a mortalidade.

Outras complicações comuns incluem alterações hemodinâmicas, como oscilações na pressão arterial e na frequência cardíaca, que podem ocorrer devido à resposta do organismo ao procedimento. Crianças com condições pré-existentes estão especialmente em risco, e o monitoramento constante é essencial para detectar e gerenciar rapidamente essas variações (Lopes *et al.*, 2018). A técnica de sequência rápida é frequentemente utilizada para reduzir o risco de complicações, com a pré-oxigenação eficaz e a indução rápida, utilizando medicamentos como a succinilcolina. Contudo, a administração desses agentes deve ser feita com cautela, considerando os possíveis efeitos adversos em pacientes pediátricos (Rabello *et al.*, 2012).

Ademais, a aspiração endotraqueal em pacientes intubados é uma prática comum, mas que deve ser realizada com técnica adequada para evitar complicações adicionais, como broncoaspiração e trauma às vias aéreas. A formação e a experiência dos profissionais são, portanto, fundamentais para realizar o procedimento com segurança (Lopes *et al.*, 2018).

Como também aponta Souza *et al.*, (2024) Além da técnica adequada na aspiração endotraqueal, a frequência e a duração do procedimento também devem ser cuidadosamente avaliadas, pois a aspiração excessiva ou prolongada pode irritar as vias aéreas e causar danos adicionais. Estudos demonstram que a aspiração realizada sem a devida atenção à pressão e ao tempo de sucção pode levar ao aumento do risco de atelectasia, hipoxemia e até bradicardia em pacientes pediátricos. Nesse sentido, é essencial que os profissionais de enfermagem estejam capacitados e atualizados em relação às técnicas corretas e aos protocolos de segurança para minimizar riscos. Além disso, o conhecimento sobre o uso adequado dos equipamentos de aspiração e a capacidade de avaliar a necessidade do procedimento em cada caso clínico são fundamentais para garantir a segurança e o bem-estar do paciente. Assim, a qualificação constante da equipe de enfermagem torna-se indispensável para reduzir complicações durante a intubação e a aspiração endotraqueal, destacando-se como um elemento-chave no cuidado intensivo pediátrico.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que a intubação orotraqueal na pediatria, embora indispensável em situações de emergência, é um procedimento que envolve riscos consideráveis, especialmente devido às particularidades anatômicas e fisiológicas das crianças. As complicações mais frequentes associadas a essa prática incluem trauma nas vias aéreas, como edema e laringoespasma, além de erros como a intubação esofágica e complicações hemodinâmicas que podem comprometer a segurança do paciente e o sucesso do procedimento.

Para reduzir esses riscos, é fundamental que os profissionais tenham uma formação sólida e específica em anatomia pediátrica, assim como treinamento contínuo em técnicas de intubação apropriadas para essa faixa etária. A experiência prática, complementada por simulações e monitorização constante durante o procedimento, são essenciais para que o profissional reconheça sinais precoces de complicação e possa agir rapidamente.

Portanto, a educação e o aprimoramento das habilidades técnicas dos profissionais não apenas contribuem para a segurança e qualidade da assistência, mas também para a prevenção

de complicações que, de outra forma, poderiam impactar negativamente o prognóstico pediátrico. Investir no desenvolvimento contínuo dos profissionais é indispensável para garantir desfechos mais seguros e positivos nas práticas de intubação em crianças, promovendo uma assistência mais qualificada e humanizada em momentos críticos.

REFERÊNCIAS

- GARNER, A. A. et al. Success and complications by team composition for prehospital paediatric intubation: a systematic review and meta-analysis. **Critical Care**, v. 24, n. 1, 15 abr. 2020.
- HSU, G.; VON UNGERN-STERNBERG, B. S.; ENGELHARDT, T. Pediatric airway management. **Current Opinion in Anaesthesiology**, v. 34, n. 3, p. 276–283, 1 jun. 2021.
- MATSUMOTO, Toshio. **Intubação traqueal**. 2007. SciELO.
- MOTA, Luiz Alberto Alves. **Complicações laringeas por intubação orotraqueal**. 2012. SciELO.
- PARK, S. et al. Choice of the correct size of endotracheal tube in pediatric patients. **Anesthesia and Pain Medicine**, v. 17, n. 4, p. 352, 10 out. 2022.
- QUENTAL, Bruna; FERNANDES, Bruno; KENNED, Francisco. **Intubação orotraqueal em sequência rápida na pediatria e a diferença entre o manuseio adulto e pediátrico**. 2022. BJHR.
- RABELLO, Vitória; SOUSA, André Lucas; LOSER, Bruno. **Intubação orotraqueal e a técnica de sequência rápida - abordagem prática no manejo das vias aéreas**. 2022. BJD.
- SOUZA, Mayara monerat. **Boas práticas na aspiração endotraqueal em uma unidade de terapia intensiva** 2024. SciELO
- SOUZA, Nélio de. **Complicações da intubação traqueal em pediatria**. 2009. SciELO.
- TAMIRE, T. et al. Tracheal Intubation-related adverse events in pediatric anesthesia in Ethiopia. **Paediatric anaesthesia**, v. 31, n.5, p. 515–521, 1 maio 2021.
- WANI, T. M. et al. The pediatric airway: Historical concepts, new findings, and what matters. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 121, p. 29–33, 1 jun. 2019.