



“FATORES PREDITORES DE SUCESSO NA EXTUBAÇÃO OROTRAQUEAL DE INDIVÍDUOS INTERNADOS EM UTI PEDIÁTRICA COM ÊNFASE EM CARDIOLOGIA”

Thiago Ruam Nascimento

Uninassau - Enfermagem

Emilly Eryn Oliveira da Silva Matos Lima

Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA - Odontologia
0000-0002-0515-8822 - orcid

Cassiano Richel Ferreira Leal

Universidade Federal do Piauí - Enfermeiro
Orcid: 0000-0002-9927-0507

Maíra Kézia Freire Soares

Universidade Potiguar
Orcid 0009-0007-4897-1518

Tamara Caroline Pereira Viana

Centro universitário de Valença
0009-0005-9260-1886

Cicera Cristina Ferreira Lobo

faculdade católica do Rio Grande do Norte - Fisioterapia
Orcid iD: 0009-0009-0007-4543-8507

Ana Luiza Rilko Mattar

Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro- Filial Ebserh Uberaba MG - Enfermeira
<https://orcid.org/0009-0005-8514-2482>

Fani Elesbão Dumont

União Metropolitana de Educação e Cultura - Fisioterapeuta
Orcid: 0000-0001-6283-1932

Tatiane da costa Alves

Instituição de ensino: Anhanguera/Unopar
Orcid:0009-0004-0961-8728

Ana Beatriz Pereira de Souza

Universidade Federal do Norte do Tocantins - UFNT, Campus Araguaína
<https://orcid.org/0009-0001-4693-7419>

Carina dos Santos Fernandes

Universidade Federal do Piauí - Fisioterapeuta
Orcid: 0009-0004-6616-6385

Letícia Graziela Lopes França Sousa

Universidade Estadual do Piauí- UESPI
<https://orcid.org/0000-0002-9977-8933>

Érica Carla de França

UNP
<https://orcid.org/0009-0005-1065-8222>



RESUMO

Objetivo: Evidenciar, a partir da literatura, quais as repercussões da extubação precoce realizada na criança após cirurgia cardíaca. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa. Para elaborar a questão norteadora, aplicou-se a estratégia PICO: P - Criança; I - Repercussões de cirurgia cardíaca; Co - Extubação precoce. Ainda, utilizou-se as seguintes bases de dados: Embase, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, SCOPUS, *Web of Science*, e a biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* e busca atemporal. Foram encontrados n = 6.836 estudos, sendo selecionado n = 4 artigos para compor esta revisão. Para a extubação orotraqueal em pacientes pediátricos, é fortemente recomendada a avaliação de sua prontidão. No entanto, a utilização de um dispositivo ou prática que fosse superior ao julgamento clínico ainda não foi determinada com exatidão. **Resultados:** A realização da extubação precoce após o procedimento cirúrgico cardíaco ganhou destaque nos últimos anos, tornando-se uma prática dos cuidados perioperatórios, capaz de reduzir a demanda por medicamentos analgésicos e sedativos, visto que a intubação endotraqueal pode ser considerada um estimulante nocivo. **Considerações finais:** Logo, foi possível compreender as repercussões da extubação precoce após a cirurgia cardíaca pediátrica, além de entender as preocupações relacionadas à segurança desta prática, devido às evidências limitadas do seu uso para as crianças. Ainda, percebeu-se a escassez de estudos relacionados à temática, ressaltando a necessidade de novas pesquisas que abordem os efeitos da extubação precoce e suas repercussões para o paciente pediátrico.

Palavras-chave: Cardiologia, Extubação, Pediatria, Preditores.

“FACTORS PREDICTING SUCCESS IN OROTRACHEAL EXTUBATION OF INDIVIDUALS ADMITTED TO PEDIATRIC ICU WITH EMPHASIS ON CARDIOLOGY”

SUMMARY

Objective: To highlight, from the literature, the repercussions of early extubation performed on children after cardiac surgery. **Methods:** This is an integrative review. To develop the guiding question, the PICO strategy was applied: P - Child; I - Repercussions of cardiac surgery; Co - Early extubation. Furthermore, the following databases were used: Embase, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, SCOPUS, *Web of Science*, and the virtual library *Scientific Electronic Library Online* and timeless search. N = 6,836 studies were found, and n = 4 articles were selected to compose this review. For orotracheal extubation in pediatric patients, it is strongly recommended to assess their readiness. However, the use of a device or practice that was superior to clinical judgment has not yet been



accurately determined. Results: Early extubation after cardiac surgical procedures has gained prominence in recent years, becoming a perioperative care practice capable of reducing the demand for analgesic and sedative medications, given that endotracheal intubation can be considered a harmful stimulant. Final considerations: Therefore, it was possible to understand the repercussions of early extubation after pediatric cardiac surgery, in addition to understanding the concerns related to the safety of this practice, due to the limited evidence of its use in children. Furthermore, there was a lack of studies related to the topic, highlighting the need for new research that addresses the effects of early extubation and its repercussions for pediatric patients.

Keywords: Cardiology, Extubation, Pediatrics, Predictors.

Dados da publicação: Artigo recebido em 26 de Novembro e publicado em 06 de Janeiro de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v6n1p337-353>

Autor correspondente: Wendel Johnson da Silva wendelbber@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A extubação endotraqueal, pós-operatória é um ponto importante para pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. Ao considerar o desmame respiratório, é importante compreender os efeitos da doença no coração, no campo cirúrgico, nas alterações fisiológicas associadas ao uso da circulação extracorpórea, na necessidade de analgésicos, na hipotermia e nas alterações que ocorrem devido à completa ou correção parcial da condição. Conforme a última atualização das Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica, a falha de EOT é definida como a necessidade de reintubação em até 48 horas após a retirada da via aérea artificial. Na população pediátrica, estima-se que a taxa de falha varie entre 16% e 22%. (ABUCHAIM DCS, et al., 2010).

Assim, a extubação precoce é rotineiramente utilizada para o manejo perioperatório de pacientes adultos que são submetidos à cirurgia cardíaca. Em comparação, a experiência deste método aplicado às crianças ainda mostra-se limitada. Além disso, os



resultados relacionados às evidências dos desfechos no perioperatório revelam-se insuficientes, por não analisar amplamente a morbidade perioperatória, mortalidade e internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e no hospital. A escolha do momento ideal para a EOT é complexa e geralmente depende do julgamento clínico baseado no estado cardiopulmonar, neurológico e hemodinâmico do paciente. Portanto, é essencial usar um protocolo de aptidão EOT claramente definido. recomenda fortemente a realização de avaliações diárias de prontidão para EOT em pacientes pediátricos e os benefícios já foram provados na literatura. (PREISMAN S, et al., 2009).

Ressalta-se que a causa mais comum de morbimortalidade durante cirurgia cardíaca em adultos são as complicações pulmonares. Mas faltam dados precisos sobre doenças nas faixas etárias das crianças. Porém, entende-se que quanto mais cedo a cirurgia for realizada, menos efeitos negativos ela terá para a criança tanto física quanto psicologicamente. (SILVA MEM, et al., 2011). Também se destaca que para pacientes no pós-operatório das cirurgias cardíacas é necessário fornecer a ventilação mecânica invasiva, sendo assim eles deveriam ser extubados logo após findar o efeito provocado pelos anestésicos. Além disso, o processo de extubação precoce está associado a uma recuperação mais ágil da função gastrointestinal, além de contribuir para a redução das complicações pulmonares, que podem se apresentar no pós-operatório, e o tempo de permanência na UTI e no hospital (CORDEIRO ALL, et al., 2017). A extubação realizada de forma rotineira em pacientes imediatamente após a cirurgia cardíaca é uma prática muito discutida na literatura, porém sem apresentar constância para pacientes até 1 ano de idade. Ainda, a extubação realizada na sala de cirurgia após o procedimento cirúrgico cardíaco exige a titulação segura de um anestésico balanceado. A partir disso, busca-se garantir a analgesia apropriada, além de possibilitar um impulso respiratório satisfatório (WINCH PD, et al., 2009).

Assim, no contexto atual, a cirurgia cardíaca pediátrica possui especificidades que corroboram para a promover uma melhor assistência para a criança que será submetida ao ato cirúrgico. Desse modo, relaciona-se a integração entre os dados clínicos, os atuais avanços tecnológicos e o desenvolvimento e aperfeiçoamento de novas técnicas cirúrgicas, intencionado buscar resultados satisfatórios e que acarrete em menores danos ao paciente pediátrico (SILVA MEM, et al., 2011). Este estudo reconhece as limitações identificadas. bem como identificar a importância de compreender os resultados da extubação precoce. Pode ocorrer em pacientes pediátricos. O objetivo foi extrair dados da literatura para destacar as consequências da intubação precoce. em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca pediátrica, foi identificar os preditores de escolha na prática clínica para prever sucesso ou falha de EOT em pacientes pediátricos.

MÉTODOS

Essa pesquisa é uma revisão de literatura que teve sua busca de modo atemporal. Esse tipo de estudo metodológico, é comportado em



"FATORES PREDITORES DE SUCESSO NA EXTUBAÇÃO OROTRAQUEAL DE INDIVÍDUOS INTERNADOS EM UTI PEDIÁTRICA COM ÊNFASE EM CARDIOLOGIA"

Nascimento et. al.

etapas bem elaboradas e que possa guiar o entendimento de uma determinada temática. Essa construção guiou-se pelas seguintes etapas: 1 - desenvolvimento dos objetivos e pergunta norteadora; 2 - demarcação dos critérios de inclusão e exclusão; 3 - delimitação da estratégia de busca e base de dados; 4 - analisar e classificar os estudos obtidos na busca; 5 - averiguar os encontros com base nas demandas da pesquisa; 6 - análise aplicando os critérios do estudo empregados no processo de seleção (GONÇALVES JR, 2019).

De acordo com Santos CMC, et al., (2007), a estratégia PICO se aplica da seguinte forma: P - Criança; I - Repercussões de cirurgia cardíaca; Co - Extubação precoce. Em seguida, foi alinhado com o objetivo do estudo a questão norteadora: Quais as repercussões da extubação precoce realizada em criança após cirurgia cardíaca?

De mesmo modo, o método de seleção dos artigos a serem incluídos tiveram como critérios de elegibilidade: análise de título e resumo que contivessem minimamente a relação com o tema abordado, fosse disponível para leitura do texto completo na íntegra, está nos idiomas espanhol, inglês e português, ser atemporal, e relacionar as repercussões da extubação precoce em crianças de pós-operatório de cirurgia cardíaca. Adiante, os achados foram marcados no período entre 1992 a 2023. A atemporalidade desse estudo auxiliou em uma maior evidência científica, podendo com isso, ser expandido o campo de busca devido à falta de estudo que conseguissem responder o foco da temática. Foram classificados ensaios clínicos (randomizados ou não), de esboço longitudinal, que compararam diferentes técnicos para avaliar a indicação de TEO na população pediátrica. Foram excluídos artigos em idiomas diferentes do português ou inglês, aqueles que não seguram protocolo de EOT claramente definido e trabalhos realizados exclusivamente em neonatologia. Além disso, foram excluídos estudos que não atendem à definição de falha orientada pelas Diretrizes brasileiras de Ventilação Mecânica, que a define como reintubação em até 48 horas.

Ressalta-se, que a investigação da temática resultou na construção de 3 categorias que facilitaram o entendimento do assunto abordado de modo mais claro: Repercussões da extubação precoce para uma assistência pós-operatória adequada; Efeitos das drogas utilizadas para a extubação; e Preocupações acerca da segurança proporcionada para realização da extubação precoce. O percurso desta análise aconteceu de modo que os achados fossem alinhados em um fluxograma esquematizando os artigos incluídos nesta pesquisa baseada no *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)* (PAGE MJ, et al., 2021).

Quadro 1 - Operacionalização e estratégia de busca bibliográfica nas bases de dados a partir dos descritores e seus respectivos sinônimos.

Bases de	T	Resultad	Incluído
----------	---	----------	----------



“FATORES PREDITORES DE SUCESSO NA EXTUBAÇÃO OROTRAQUEAL DE INDIVÍDUOS INTERNADOS EM UTI PEDIÁTRICA COM ÊNFASE EM CARDIOLOGIA”

Nascimento et. al.

dados	e r m o s d e b u s c a	os	estudo
Embase	<i>Thoracic Surgery AND Cardiac Surgery AND Heart Surgery OR Extubation OR Maternal and Child Health AND Child Health AND Child Wellbeing AND Child Wellbeing AND Child Wellbeing AND Children's Health AND Child Health AND Pediatric Health</i>	2	0
MEDLINE/Pub Med	<i>Thoracic Surgery AND Cardiac Surgery AND Heart Surgery OR Extubation OR Maternal and Child Health AND Child Health AND Child Wellbeing AND Child Wellbeing AND Child Wellbeing AND Children's Health AND Child Health AND Pediatric Health</i>	6.733	2
SciELO	<i>Thoracic Surgery AND Cardiac Surgery AND Heart Surgery OR Extubation OR Maternal and Child Health AND Child Health AND Child Wellbeing AND Child Wellbeing AND Child Wellbeing AND Children's Health AND Child Health AND Pediatric Health</i>	25	1
SCOPUS	<i>Thoracic Surgery AND Cardiac Surgery AND Heart Surgery OR Extubation OR Maternal and Child Health AND Child Health AND Child Wellbeing AND Child Wellbeing AND Child Wellbeing AND Children's Health AND Child Health AND Pediatric Health</i>	75	1
Web of Science	<i>Thoracic Surgery AND Cardiac Surgery AND Heart Surgery OR Extubation OR Maternal and Child Health AND Child Health AND Child Wellbeing AND Child Wellbeing AND Child Wellbeing AND Children's Health AND Child Health AND Pediatric Health</i>	1	0
Total		6.836	4

Fonte: Freiras MHB, et al., 2023.



Posteriormente, em acordo com o trabalho de Vanhecke TA (2008), onde relacionam uma melhor fidedignidade do estudo com a separação e análise por pesquisadores autônomos, onde não haja qualquer tipo de conflito de interesse ou desentendimento entre eles. Para tal, utilizou-se a plataforma Zotero, que causa maior rigor no estudo no momento de exclusão. Essa plataforma permite que possa ser organizado os dados coletados e referências, evitando perda de amostra ou até mesmo repetições de estudos. Em seguida, utilizou-se para classificar títulos e resumos por meio de pares, o *software Rayyan®*, que permite uma maior clareza na aplicabilidade dos critérios do estudo (COUBAN R, 2016). Assim, após análise na íntegra foram escolhidos 4 estudos para constituir essa revisão (**Figura 1**).

Nesse contexto, avaliou-se o nível de evidência e o delineamento dividido em 7 etapas da *Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)*: I - estudos do tipo meta-análise e revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados e controlados; II - estudos caracterizados como ensaios clínicos randomizado bem controlado; III - inserido os estudos com delimitação em ensaios clínicos bem delineados sem randomização; IV - é inserido os artigos modulares e observacionais de caso-controle delineados; V - inclui estudos de revisão sistemática, qualitativos e/ou descritivo; VI - pesquisas qualitativas e descritivas; VII - cartas, comissão de especialistas e/ou opinião de autoridades (GALVÃO TF, et al., 2015).

Além disso, foi utilizado o sistema GRADE, processo de revisão que aplica critérios de elegibilidade e destaca os objetivos associados aos níveis Estrepitante nível – alta credibilidade dos resultados encontrados; Nível médio – exatidão média nos resultados obtidos; Nível baixo – pouca certeza na autenticidade dos resultados encontrados; Nível muito baixo: enfraquece a confiança em resultados limitados.(BRASIL, 2014).

Igualmente, sequenciou-se a inserção dos estudos elegidos para que possa ser melhor compreendido as informações, sendo ajustado esses achados em uma tabela do tipo *Excel Microsoft®*: base de dados, autor e ano de publicação, local e o idioma, delineamento metodológico, nível e a qualidade de evidência, possibilitando uma visualização melhorada dos achados, como foi manifestado no quadro 2. Ainda, essa análise da literatura ocorreu de modo amplo com os estudos elegidos, dando prioridade aos artigos de cunho qualitativo. Assim, nesse pensamento, estabeleceu-se um modelo de fluxograma elaborado com base nas indicações do *PRISMA* (PAGE MJ, et al., 2021).

RESULTADOS

No prosseguir desta revisão, selecionou-se após a finalização da busca 10.836 estudos onde destes, foram escolhidos 4 para compor essa pesquisa. Outrossim, é evidenciado na etapa explanada a



Figura 1, da qual irá decorrer da seleção com base nos indicativos *PRISMA* (PAGE MJ, et al., 2021).

Arquivo identificado a partir de: Base de dados (n = 6.836) Registros (n = 0)

Arquivos removidos antes da triagem: Registros duplicados removidos (n = 105)

Registros marcados como inelégíveis por ferramentas de automação (n = 0)

Registros removidos por outras razões (n = 0)

Relatórios não recuperados (n = 380)

Relatórios recuperados (n = 402)

Peneiramento

Arquivos excluídos (n = 6.329)

Arquivos exibidos (n = 6.731)

Inclusão

Relatórios avaliados para elegibilidade (n = 22)

Relatórios excluídos:

Por não responder à pergunta da pesquisa (n = 18)

Fonte: Freiras MHB, et al., 2023.

Em seguimento, é estabelecido no **Quadro 2** a inclusão do delineamento destrinchado sobre os estudos, sendo eles: base de dados, autores, ano de publicação, local o estudo, idioma de publicação, delineamento metodológico, nível de evidência, qualidade de evidência, e a propriedade da amostra como: n^o, faixa etária, instrumento, local e o período de estudo. Igualmente, no processo de averiguação desse material, nota-se uma prevalência de estudo internacional (n = 3), e uma quantidade inferior de estudos nacionais nos idiomas português, inglês e espanhol (n = 1). Nessa sequência, observou-se o quantitativo de 4 estudos dos Estados Unidos, e 1 do seguinte país: Brasil. Desse modo, é possível delinear o grau de evidência dos estudos com a preponderância do nível IV, e a qualidade moderada (BRASIL, 2014; MELNYK BM, FINEOUT-OVERHOLT E, 2005).

Quadro 2 - Delineamento dos estudos de acordo com base de dados, autor, ano de publicação, delineamento metodológico, local e idioma, nível/qualidade de evidência e características da amostra.

N^o	Base de dados	Autores / Ano / Local	Idioma	Delineamento / Nível de evidência / Qualidade de evidência	Características da amostra
A	<i>MEDLINE/ PubMed</i>	Rooney S, et al., / 2020/	Inglês	Estudo retrospectivo	n = 16.594 Faixa etária não determinada no estudo de forma



“FATORES PREDITORES DE SUCESSO NA EXTUBAÇÃO OROTRAQUEAL DE INDIVÍDUOS INTERNADOS EM UTI PEDIÁTRICA COM ÊNFASE EM CARDIOLOGIA”

Nascimento et. al.

1		Estados Unidos	s	/ IV / Moderado	clara; Estudo de natureza retrospectiva ; Estados Unidos; 2014 a 2018.
A 2	MEDLINE/ PubMed	Tirotra CF, etal., / 2020 / Estados Unidos	Inglês	Estudo descritivo / IV / Moderado	n = 637 Faixa etária de maior de 1 ano; Estudo descritivo; Estados Unidos; 2014 a 2017.
A 3	SCOP US	Neirotti RA, etal., / 2002 / Estados Unidos	Inglês	Estudo retrospectivo/IV / Moderado	n = 1000 Faixa etária não determinada no estudo; Análise de abordagem retrospectiva; Estados Unidos; 1993 a 2001.
A 4	SciELO	Abuchaim DCS, et al., / 2010 / Brasil	Inglês Português	Estudo descritivo / VI / Moderado	n = 70 Faixa etária entre 4 a 216 meses; Análise de abordagem retrospectiva; Brasil; 2006 a 2008.

Fonte: Freiras MHB, et al., 2023.

Em seguida, foi estruturado os estudos em sequência dos itens reproduzidos abaixo de modo numérico representando seus autores e representando o estreitamento dos estudos achados, indicando a síntese dos objetivos e dos resultados respondendo à questão guia da pesquisa, como sinalizado no **Quadro 3**.

Quadro 3 - Estreitamento dos estudos de acordo com a síntese dos objetivos e resultados.

Nº	Estre itam ento dos
----	---------------------

	Acha dos	
	Síntese dos Objetivos	Síntese dos Resultados
A 1	Analisar a extubação precoce pós procedimento cirúrgico em crianças e as variações a que ela se aplica.	O estudo define em seus resultados que a extubação precoce as que têm menos de 6 horas no pós-operatório, e apesar disso, as unidades hospitalares foram categorizadas em: baixa, média e alta, quanto a frequência de extubação precoce.
A 2	Averiguar as condições dos fatores associados com a extubação precoce aos pacientes infantis.	Resultou-se em uma amostra de 338 clientes, e desse, tiveram idade média de acima de 1 ano de idade, e peso e comprimento variado.
A 3	Investigar a concepção da extubação precoce no pós-cirúrgico de condições cardíacas.	A resistência desse estudo mostrou que 80,2% dos clientes limitou-se a danos diversos que acometem esses clientes, em exemplo, tetralogia de Fallot.
A 4	Analisar as condições clínicas de pacientes em extubação na sala de pós-cirúrgico imediato das cirurgias cardíacas em crianças com circulação extracorpórea.	A pesquisa obteve uma amostra de 15 clientes, e que tiveram idade média de 4 a 216 meses. No estudo, foi exposto a circulação extracorpórea, e a variação que ocorreu entre 30 a 95 minutos. E ainda, foram apresentados os relatos da acidose respiratória.

Fonte: Freiras MHB, et al., 2023.

Sequencialmente, no **Quadro 4** intenciona-se apresentar, com base nos estudos encontrados na literatura, as repercussões da extubação precoce em crianças após a cirurgia cardíaca.

Quadro 4 - Repercussões da extubação precoce em crianças após a cirurgia cardíaca.

Nº	Repercussões da extubação precoce em crianças após a cirurgia cardíaca
A1	Esse estudo propôs averiguar a extubação precoce aos pacientes infantis, e ainda analisar os cuidados na sala de cirurgia, como também em UTI cardíaca em diferentes hospitais, como também o impacto da localização.
A2	O presente estudo analisou a extubação precoce após a cirurgia cardíaca congênita, assim como o impacto dos cuidados e a potencialidade da ventilação mecânica no pós-operatório.
	A pesquisa evidencia o conceito de extubação precoce e associa com a

A3	cirurgia cardíaca os impactos que da técnica com as mudanças e as condições da saúde do cliente pós-cirúrgico e após vivenciar tal manuseio desse procedimento.
A4	O estudo ressalta a extubação precoce com a redução do tempo de internamento da paciente após a realização da cirurgia cardíaca na fase infantil.

Fonte: Freiras MHB, et al., 2023.

No processo do qual se averiguou-se o risco de viés, Carvalho A, et al. (2013) define que, em relação a geração da sequência aleatória e ocultação de alocação, 3 dos estudos apresentaram alto risco de viés; quanto ao cegamento de participantes e profissionais, apenas 4 baixos risco de viés e por fim, aos desfechos incompletos, 4 apresentaram baixo risco de viés, como sinalizado no **Quadro 5**.

Quadro 5 - Análise de risco de viés.

Autores dos artigos selecionados	Geração da sequência aleatória	Ocultação de alocação	Cegamento de participantes e profissionais	Desfechos incompletos
Rooney S, et al., 2020	?	-	-	-
Tirotra CF, et al., 2020	+	-	-	-
Neirotti RA, et al., 2002	+	-	-	-
Abuchaim DCS, et al., 2010	-	+	-	-

Legenda: (+) alto risco de viés, (-) baixo risco de viés e (?) risco de viés incerto.

Fonte: Freiras MHB, et al., 2023.

DISCUSSÃO

Com base nos estudos selecionados, salienta-se a importância de compreender os desfechos da extubação precoce no paciente pediátrico, como tbm destacou os oito principais preditores de EOT, dos quais os mais frequentemente utilizados para prever falha foram TRE, IRRS e PiMax. Os métodos menos utilizados foram PI/PiMax, VD/VC, ITT, relação carga/força e desmame automatizado. Assim, é necessário analisar as repercussões evidenciadas a partir da literatura dos efeitos dessa prática e se esta é capaz de contribuir para uma boa assistência pós-operatória ou se, ainda, apresenta alguns impasses para a sua utilização.



Dessa forma, analisou-se a temática em questão fragmentando-a de forma organizacional em 3 categorias, sendo elas: Repercussões da extubação precoce para uma assistência pós-operatória adequada; Efeitos das drogas utilizadas para a extubação; e Preocupações acerca da segurança proporcionada para realização da extubação precoce.

Repercussões da extubação precoce para uma assistência pós-operatória adequada

A realização da extubação precoce após o procedimento cirúrgico cardíaco ganhou destaque nos últimos anos, tornando-se uma prática dos cuidados perioperatórios. No entanto, a partir dos achados na literatura, pode-se evidenciar que o termo "extubação precoce" não apresenta um consenso quanto ao seu significado. Isso ocorre porque o tempo necessário para avaliação precoce varia e pode ser definido como extubação em até 6 horas da admissão pós-operatória ou em até 24 horas após a cirurgia.(ROONEY, et al, 2020; MITTNACHT AJC, et al., 2008).

Os benefícios teóricos que esta prática pode trazer para a saúde do paciente incluem a redução do tempo de permanência em unidades de terapia intensiva e hospitais. Reduzir a exposição do paciente a medicamentos e sedativos. e reduzir complicações relacionadas ao ventilador e benefícios fisiológicos para alguns pacientes, como crianças. Em recuperação de Tetralogia de Fallot (T4F), reparo ou anastomose cardiopulmonar (ROONEY, et al., 2020). Historicamente, a ventilação pós-operatória foi apontada como relevante para manter a estabilidade do paciente. No entanto, percebe-se que a ventilação mecânica pode acarretar em maiores riscos de desfechos adversos durante o pós-operatório. Por isso, muitas instituições têm defendido a extubação precoce, devido à evidência de repercussões positivas no pós-operatório, como avanço precoce da alimentação enteral e um menor tempo de internação (TIROTTA CF, et al, 2020). Assim, ainda segundo Tirota CF, et al. (2020), fica claro que um bom número de bebês mais velhos e crianças submetidas a cirurgia cardíaca congênita podem ser extubados na sala de cirurgia após a conclusão do procedimento cirúrgico. Além disso, em termos da taxa de retorno ao corpo Os bebês tiveram uma incidência maior do que outras crianças do estudo, mas ainda assim foi inferior a 4 %. Também foi demonstrado que a maioria das crianças submetidas a cirurgia cardíaca congênita pode ser extubada na sala de cirurgia.

Winch PD, et al. (2009) destacam em seu estudo que a extubação realizada em pacientes pediátricos ainda na sala de cirurgia após um procedimento cirúrgico cardíaco congênito é uma opção exequível e segura. Também, a realização de uma extubação bem-sucedida está relacionada com alguns fatores, como: idade; peso; tempo de derivação e nível de lactato no paciente; e procedimento cirúrgico, apresentando-se mais viável para cirurgias de defeitos no coxim endocárdico, canal atrioventricular e T4F.

Além disso, a importância das operações coordenadas da equipe multidisciplinar é enfatizada pela comunicação adequada entre os



membros da equipe enfatizando a presença de cirurgiões médicos intensivistas, anestesistas, enfermeiros e fisioterapeutas. A partir de uma boa integração das equipes, objetiva-se promover uma assistência adequada e de qualidade, permitindo, quando necessário, o manejo adequado da dor e das instabilidades hemodinâmicas e ventilatórias. (ABUCHAIM DCS, et al., 2010).

Efeitos das drogas utilizadas para a extubação

A extubação precoce é capaz de reduzir a demanda por medicamentos analgésicos e sedativos, visto que a intubação endotraqueal pode ser considerada um estimulante nocivo. Assim, percebe-se a associação da intubação prolongada com infecções nosocomiais, principalmente a pneumonia associada à ventilação mecânica, sendo esta a infecção mais frequente (TIROTTA CF, et al., 2020; NANGINO GO, et al., 2012). No início da década de 1990, percebeu-se o alto dos procedimentos cirúrgicos cardíacos para a população jovem. A partir disso, a anestesia e a ventilação passaram a ser prolongadas no período inicial da recuperação no pós-operatório, objetivando reduzir as complicações e apresentar melhores resultados (NEIROTTI RA, et al., 2002).

Ainda, segundo Neirotti RA, et al. (2002) a técnica de anestesia precisa para a extubação precoce é distinta da técnica utilizando altas doses de narcóticos com ventilação pós-operatória e sedação. Por isso, na intenção de facilitar o procedimento de extubação, estes autores utilizaram agentes voláteis, suplementados por doses baixas a moderadas de narcóticos. Assim, o momento do seu uso é importante para que se possa atingir um estado de alerta e responsividade para realizar a extubação.

A utilização de altas doses de anestésicos narcóticos para pacientes submetidos à cirurgia cardíaca requer ventilação mecânica pós-operatória. Com isso, os defensores da utilização de altas doses mencionaram a necessidade de extinguir a resposta do hormônio do estresse para argumentar contra a extubação precoce (WINCH PD, et al., 2009).

Preisman S, et al. (2009) Ressalta-se que embora a extubação endotraqueal tenha sido proposta como uma opção viável, Mas há estudos realizados em recém-nascidos de alto risco que sinalizam melhores resultados com opioides em altas dosagens e em longo prazo no pós-operatório imediato. Comparar com métodos de manutenção no pós-operatório Uso de inaladores contendo opiáceos. Embora este estudo não tenha sido realizado para comparar a extubação precoce com a ventilação prolongada, a atenuação da resposta ao estresse perioperatório devido o altas doses de opioides intra e pós-operatórios é importante para o desfecho clínico.

Preocupações acerca da segurança proporcionada para realização da extubação precoce

Abuchaim DCS, et al. (2010) afirma que não há um consenso acerca do momento em que a extubação é considerada precoce. Ainda, utiliza-se do estudo de Preisman S, et al. (2009) para apresentar a comparação de dois grupos de pacientes que foram extubados em sala ou eletivamente no pós-operatório, não



apresentando diferenças referentes a mortalidade, reoperação devido à sangramentos, incidência de alterações radiológicas e complicações sépticas e cardiológicas. Também, evidenciou-se diferenças significativas no tempo de internação no grupo precoce. Os avanços relacionados ao atendimento cardíaco adulto proporcionaram protocolos de tratamento conhecidos como "*fast-tracking*", o qual promove a diminuição dos custos hospitalares, do tempo de internação e de complicações, sem que haja prejuízos na qualidade assistencial. Porém, ainda que sejam relatados casos da extubação precoce, essa prática clínica ainda apresenta algumas limitações, pois há uma relutância para introduzir esse método em pacientes pediátricos devido à falta de evidência de melhores resultados clínicos (PREISMAN S, et al., 2009; ABUCHAIM DCS, et al., 2010).

Mittnacht AJC, et al. (2008) salienta que ainda que ao final do procedimento cirúrgico pertença ao cirurgião e o anestesiológico a decisão de extubar ainda na sala de cirurgia, para ocorrer essa extubação é importante utilizar os critérios de inclusão e exclusão que classificam os pacientes aptos para o procedimento. Dentre esses fatores, que são evidenciados para evitar as falhas da extubação precoce, estão: avaliar a função miocárdica, hemostasia e edemas das vias aéreas. Ainda, cabe ressaltar a importância da fisioterapia respiratória realizada no pós-operatório, após a chegada do paciente operado à Unidade de Terapia Intensiva, responsável por colaborar para uma ventilação adequada e o sucesso de uma extubação segura. Também, esta fisioterapia é constantemente utilizada para prevenir e tratar complicações pós-operatórias, como, por exemplo, retenção de secreção, atelectasia e pneumonia (FRANCO AM, et al., 2011).

Ainda segundo Neirotti RA, et al. (2002) Para iniciar a prática da extubação precoce é muito importante que a equipe multidisciplinar associada a esse procedimento cirúrgico comece a considerar os pacientes como potenciais candidatos à extubação imediatamente após a cirurgia. Kwan PD e colegas (2009) enfatizar que os benefícios da extubação traqueal estão relacionados às complicações associadas. O mesmo se aplica ao risco de intubação acidental ou acidental. Além disso, a sua eficácia previne barotraumas, atelectasias e infecções pulmonares. Já os meios preditores são os dos mais importantes, que são eles, **Teste de respiração espontânea, Índice de respiração rápida e superficial, Pressão inspiratória máxima, Pressão esofágica/pressão inspiratória máxima, Volume espaço morto/volume corrente, Índice tensão-tempo, Carga/força, Desmame automatizado,**

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante isso, essa análise partiu com base nos achados, evidenciando que os conhecimentos apresentados nessa pesquisa expuseram uma escassez vasta de estudos que abordassem os



efeitos da extubação precoce em cirurgias cardíacas em crianças, o que remete a tremenda necessidade de que se tenha desenvolvimento de estudos mais amplos e originais sobre tal temática alvo. Assim, é substancial que se tenha maiores informações sobre a assistência devida a essas crianças, pensando na segurança desses pacientes e em quais condutas os profissionais devem seguir para melhor sanar as necessidades integralmente. Além disso, pode-se perceber que as repercussões para a família não são evidenciadas em nenhum dos estudos, embora este grupo social também seja afetado com os efeitos que a extubação precoce pode vir a trazer para a criança, sobretudo pois os pais e/ou cuidadores apresentam-se como um suporte para o paciente pediátrico, ressaltando a importância de estudos que revelem esses impactos. Em síntese, esse estudo almeja possibilitar maior entendimento sobre as repercussões da extubação precoce cometida em crianças após cirurgia cardíaca favorecendo o entendimento do tema questionado. De acordo com tais resultados, o teste de respiração espontânea, a pressão inspiratória máxima e o índice de respiração rápida e superficial foram os métodos preditivos de escolha para determinar a prontidão para extubação orotraqueal em pacientes pediátricos. No entanto, as medidas e limiares para pacientes pediátricos não são padronizados. Recomenda-se que novas pesquisas sejam realizadas nesta população, utilizando protocolos delineados, com o objetivo de esclarecer questões levantadas pela Conferência de Consenso de Ventilação Mecânica Pediátrica e assim proporcionar discussão científica para a standardização desses métodos na prática clínica.

REFERÊNCIAS

- ABUCHAIM DCS, et al. Extubação precoce na sala de operação após cirurgia cardíaca infantil. *Braz. J. Cardiovasc. Surg.* 2010; 25(1).
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas: Sistema GRADE – Manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_sistema_grade.pdf>. Acessado em: 12 de maio de 2023.
- CARVALHO A, et al. Avaliação do risco de viés de ensaios clínicos randomizados pela ferramenta da colaboração Cochrane. *Diagn Tratamento*, 2013; 18(1).
- CORDEIRO ALL, et al. Análise do tempo de ventilação mecânica e internamento em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *ABCS Health Sci.* 2017; 42(1): 3-7.
- COUBAN R. Covidence e Rayyan. *Journal of the Canadian Health Libraries Association/Journal de l'Association des bibliothèques de la santé du Canada*, 2016; 37(3).
- FRANCO AM, et al. Avaliação da ventilação não-invasiva com dois níveis de pressão positiva nas vias aéreas após cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2011; 26(4): 582-90.

Saúde;



**"FATORES PREDITORES DE SUCESSO NA EXTUBAÇÃO OROTRAQUEAL DE INDIVÍDUOS
INTERNADOS EM UTI PEDIÁTRICA COM ÊNFASE EM CARDIOLOGIA"**

Nascimento *et. al.*

- GALVÃO TF, et al. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e serviços de saúde*, 2015; 24: 335-342.
- GONÇALVES JR. Como escrever um Artigo de Revisão de Literatura. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, 2019; 2(5): 29-55.
- MELNYK BM e FINEOUT-OVERHOLT E. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2005.
- MITTNACHT AJC, et al. Extubation in the operating room after congenital heart surgery in children. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2008; 136(1): 88-93.
- NANGINO GO, et al. Impacto financeiro das infecções nosocomiais em unidades de terapia intensiva em hospital filantrópico de Minas Gerais. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012; 24(4): 357-361.
- NEIROTTI RA, et al. Early extubation in congenital heart surgery. *Heart, Lung and Circulation*. 2002; 11(3): 157-161
- PAGE MJ, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 2021; 372:71.
- PREISMAN S, et al. A Randomized Trial of Outcomes of Anesthetic Management Directed to Very Early Extubation After Cardiac Surgery in Children. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2009; 23(3): 348-357.
- ROONEY S, et al. Influence of Early Extubation Location on Outcomes Following Pediatric Cardiac Surgery. *Pediatr Crit Care Med*. 2020; 21(10): e915-e921.
- SANTOS CMC, et al. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2007; 15: 508-511.
- SILVA MEM, et al. Cirurgia cardíaca pediátrica: o que esperar da intervenção fisioterapêutica?. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2011; 26(2): 264-72.
- TIROTTA CF, et al. Three-year experience with immediate extubation in pediatric patients after congenital cardiac surgery. *J Cardiothorac Surg*. 2020; 15(1): 1.
- VANHECKE TE. Zotero. *Jornal da Associação de Bibliotecas Médicas: JMLA*, 2008; 96(3): 275.
- WINCH PD, et al. Predictors of Successful Early Extubation Following Congenital Cardiac Surgery in Neonates and Infants. *Heart, Lung and Circulation*. 2009; 18(4): 271-276.