



FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - FPS

MARIA VITÓRIA DE OLIVEIRA FREITAS

RAFAELA MARIA FRANÇA E CARVALHO

**ANÁLISE DOS FATORES RELACIONADOS À FALHA DE EXTUBAÇÃO EM
LACTENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA CONGÊNITA.**

Recife

2023

MARIA VITÓRIA DE OLIVEIRA FREITAS
RAFAELA MARIA FRANÇA E CARVALHO

**ANÁLISE DOS FATORES RELACIONADOS À FALHA DE EXTUBAÇÃO EM
LACTENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA CONGÊNITA.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade Pernambucana de
Saúde – FPS como requisito para obtenção
do título de bacharel em Fisioterapia.

Linha de Pesquisa: Estudo transversal na falha de extubação em lactentes.

Orientadora: Lívia Barbosa de Andrade

Coorientadoras: Alessandra Muniz Pereira da Costa

Edinely Michely de Alencar Nelo

Recife

2023

IDENTIFICAÇÃO:

ORIENTADORA: Lívia Barboza de Andrade

Doutora em Saúde Materno Infantil pelo Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP)

Especialista em Fisioterapia Cardiotorrespiratória pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Coordenadora do Mestrado de Cuidados Intensivos do IMIP
Coordenadora de Fisioterapia UTIN e UTIP do Hospital Esperança / Rede Dor

Telefone: (81) 99154-8350

E-mail: ftlviabandrade@gmail.com

COORIENTADORA: Alessandra Muniz Pereira da Costa

Especialista em Fisioterapia Cardiopulmonar pela Faculdade Redentor - Interfisio.

Especialista em Fisioterapia Neurofuncional pela Universidade Gama Filho

Preceptora Residência em Fisioterapia Respiratória – IMIP

Preceptora Residência Multiprofissional em Atenção Cardiovascular - PROCAPE

Telefones: (81) 988777004

E-mail: munizale@hotmail.com

COORIENTADORA: Edinely Michely de Alencar Nelo

Mestranda pelo no Programa de Pós-graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional – PPGRDF (UPE)

Residência em Fisioterapia Respiratória pelo IMIP

Pós-graduada em Fisioterapia Respiratória Neonatal e Pediátrica pela NAD – Cariri.

Contato: (87) 99950-0573

E-mail: edinelymichely@gmail.com

ACADÊMICA: Maria Vitória de Oliveira Freitas

Estudante do 8º período de fisioterapia pela FPS.

Contato: (81) 98971-4870 Email: torifreitas81@gmail.com

ACADÊMICA: Rafaela Maria França e Carvalho

Estudante do 8º período de fisioterapia pela FPS

Contato: (81) 99600-8090 Email: rafaelafrancarvalho@gmail.com

RESUMO

Introdução: As cardiopatias congênitas (CC) são definidas como defeitos estruturais e/ou funcionais do sistema circulatório que provocam alteração no fluxo sanguíneo. Crianças que são sujeitas a cirurgia reparadora, são ventiladas mecanicamente e podem ser extubadas ainda no bloco cirúrgico. Esse procedimento é o mais recomendado, porque reduz as taxas de complicações e permanência hospitalar. **Objetivo:** Analisar os fatores relacionados à falha de extubação em lactentes submetidos à cirurgia cardíaca em um hospital de referência no Nordeste do Brasil. **Método:** foi realizado um estudo transversal com dados retrospectivos, no Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco - Professor Luiz Tavares (PROCAPE), foram incluídos lactentes até 24 meses internados na unidade de terapia intensiva cardiológica entre janeiro de 2017 a dezembro de 2021. Sendo a população do presente estudo composta por lactentes submetidas à cirurgia corretiva de cardiopatia congênita. Os testes utilizados foram o teste qui-quadrado de Pearson e teste exato de fisher para análise da associação entre a falha de extubação e variáveis clínicas e demográficas. **Resultados:** Participaram da pesquisa 134 lactentes de pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica, destes, 20 lactentes (14,9%) obtiveram a falha de extubação. Constatou-se que o tipo de cardiopatia congênita, o IMC, o uso da CEC e a faixa etária até 28 dias de vida não apresentaram uma associação significativa com a falha de extubação. Foi possível demonstrar que a faixa etária inferior a 12 meses apresentou-se como um fator de risco para a falha na extubação. **Conclusão:** lactentes submetidos à cirurgia cardíaca com idade inferior a 12 meses de vida tem mais risco para a ocorrência de falha na extubação.

Palavras-chave: cardiopatias congênitas; extubação; lactentes; cirurgia cardíaca.

ABSTRACT

Introduction: Congenital heart diseases (CHD) are defined as structural and/or functional defects of the circulatory system that cause changes in blood flow. Children who undergo reconstructive surgery are mechanically ventilated and can be extubated while still in the operating room. This procedure is the most recommended, because it reduces the rates of complications and hospital stay. **Objective:** To analyze factors related to extubation failure in infants undergoing cardiac surgery in a reference hospital in Northeast Brazil. **Method:** a cross-sectional study was carried out with retrospective data, at the Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco - Professor Luiz Tavares (PROCAPE), infants up to 24 months old admitted to the cardiology intensive care unit between January 2017 and December 2021 were included. of the present study comprised of infants submitted to corrective surgery for congenital heart disease. The tests used were Pearson's chi-square test and Fisher's exact test to analyze the association between extubation failure and clinical and demographic variables. **Results:** 134 infants in the postoperative period of pediatric cardiac surgery participated in the study, of which 20 infants (14.9%) had extubation failure. It was found that the type of congenital heart disease, BMI, use of CPB and age group up to 28 days of life did not show a significant association with extubation failure. It was possible to demonstrate that the age group of less than 12 months was a risk factor for extubation failure. **Conclusion:** infants submitted to cardiac surgery aged less than 12 months have a higher risk of extubation failure.

Keywords: congenital heart diseases; extubation; infants; Cardiac surgery.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição de frequência das variáveis categóricas nos lactentes internados na URCT pediátrica do PROCAPE no período de janeiro 2017 a dezembro de 2021.

Recife/PE..... 13

Tabela 2. Análise bivariada da associação entre falha de extubação e variáveis clínicas e demográfica nos lactentes internados na URCT pediátrica do PROCAPE no período de

janeiro 2017 a dezembro de 2021. Recife/PE14

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BC	Bloco Cirúrgico
CC	Cardiopatía Congênita
CEC	Circulação Extracorpórea
IMC	Índice de Massa Corporal
IG	Idade Gestacional
IMIP	Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira
PROCAPE	Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco – Professor Luiz Tavares
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva
VPM	Ventilação Mecânica Prolongada
PCR	Parada Cardiorrespiratória
TRE	Teste de Respiração Espontânea
RNs	Recém-Nascidos
URTCT	Unidade de Recuperação Cardio-Torácica
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. METÓDOS.....	11
2.1. Tipo de estudo e local de coleta.....	11
2.2. População amostral.....	11
2.3. Critérios de elegibilidade.....	11
2.3.1. Critérios de Inclusão.....	11
2.3.2. Critérios de Exclusão.....	11
2.4. Procedimentos do estudo.....	12
2.5. Análise estatística.....	12
3. RESULTADOS.....	13
4. DISCUSSÃO.....	15
5. CONCLUSÃO.....	17
REFERÊNCIAS.....	18

1. INTRODUÇÃO

As cardiopatias congênitas (CC) são anomalias que podem ocorrer sobre a estrutura e/ou função do sistema cardiovascular¹, podendo ter origem multifatorial, incluindo fatores genéticos e ambientais, tais como: diabetes gestacional, sífilis, drogas e medicamentos². As CC são classificadas como acianóticas e cianóticas, sendo esta última apresentada pela coloração azulada da pele em virtude da baixa oxigenação do sangue ou alterações do fluxo sanguíneo³.

As anomalias cardíacas podem manifestar-se de várias formas clínicas, variando desde defeitos assintomáticos até aqueles que se manifestam por meio de sintomas e sinais característicos⁴. Alguns dos principais sintomas e sinais incluem dificuldade de mamar e inter rompimento da amamentação, cansaço excessivo, palpitações, sudorese intensa na cabeça e nos pés, e cianose⁵. Esses diferentes indicadores clínicos refletem a variedade de manifestações que as anomalias cardíacas podem apresentar.

No Brasil, a sua incidência é de 8 a 10 por 1.000 nascidos vivos, ou seja, para cada de 100 nascidos vivos um é portador de CC, dentre os quais, 80% são submetidos a cirurgia cardíaca⁶. As cardiopatias congênitas são a terceira principal causa de morte no período neonatal, afetando 29 mil crianças por ano, onde 23 mil precisam de intervenção cirúrgica no primeiro ano de vida⁷ e cerca de 6% morrem antes mesmo de completar um ano⁸. Cerca de 20% destas anomalias têm a capacidade de se resolverem espontaneamente, com os avanços nas técnicas cirúrgicas há a possibilidade de realizar intervenções que propõem a correção total ou parcial da anomalia, restabelecendo a função cardíaca normal ou quase normal naqueles que foram submetidos a intervenção⁹.

Nesse cenário, os aspectos referentes à cirurgia e ao período pós-operatório são essenciais para se compreender a permanência do uso da ventilação pulmonar mecânica¹⁰. Acredita-se que a maior parte das crianças prosseguem a extubação ainda no Bloco Cirúrgico (BC) ou em até 24h pós procedimento, evitando assim ventilação mecânica prolongada e possível falha de extubação. Sobretudo, em particular, há um percentual de lactentes¹¹, que permanecem por tempo prolongado na ventilação mecânica invasiva, predispondo a possíveis complicações, como: atrofia diafragmática, infecções associadas a assistência à saúde e aumento de tempo de internamento hospitalar¹².

Estudos têm mostrado que a falha na extubação de lactentes após cirurgias cardíacas tem sido associada a permanências mais longas na unidade de terapia intensiva,

aumento das taxas de complicações e maior mortalidade. Embora apontem, que a falha na extubação em cirurgias cardíacas pediátricas foi rara (3% a 7%), no entanto, faixas etárias mais jovens (menos de 3 meses) ainda apresentam essas taxas relativamente altas (6% a 21%)¹³. Especialmente em neonatos, a extubação é um desafio após a cirurgia cardíaca devido à sua função respiratória imatura, vias aéreas de pequeno diâmetro e risco de apnéia pós-anestésicas ¹⁴.

Além disso, Takeshi et al (2018) relataram que pacientes que necessitam de altas doses de drogas vasoativas e apresentam baixa capacidade de oxigenação ao final do procedimento cirúrgico podem se beneficiar de um período mais prolongado de ventilação mecânica, a fim de evitar a falha de extubação¹⁵. É de extrema importância estabelecer critérios de risco para identificar quais pacientes necessitam de um tempo maior sob a VMI a fim de aumentar a taxa de sucesso da extubação^{13,14,15}.

Diante desse contexto, ressalta-se a importância desse estudo em propor a investigação de possíveis elementos que podem estar relacionados à dificuldade de desmame da ventilação mecânica e sucesso na extubação nessa população específica de crianças com cardiopatias congênitas. Este estudo tem como objetivo analisar os fatores associados à falha de extubação em lactentes que passaram por cirurgia cardíaca devido a cardiopatia congênita em um hospital de referência no Nordeste do Brasil.

2. MÉTODOS

2.1. Tipo de estudo e local de coleta

Foi realizado um estudo transversal com coleta retrospectiva de dados, o qual foi realizado no Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco - Professor Luiz Tavares (PROCAPE) Recife-PE, que é um hospital referência em cirurgias cardíacas. A frequência média de procedimentos cirúrgicos é de 7 a 10 cirurgias/mês em cardiopatia e a instituição recebe pacientes submetidos a cirurgia paliativa ou corretiva de cardiopatias congênitas de média e alta complexidade. Esse estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) sob Número do Parecer: 5.041.402 e está atrelado a uma dissertação de mestrado intitulada: FATORES CLÍNICOS E BIOLÓGICOS ASSOCIADOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA PROLONGADA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES SUBMETIDAS À CIRURGIA CARDÍACA.

2.2. População amostral

A amostra foi do tipo não probabilística e por conveniência, onde participaram da pesquisa todos os lactentes de forma consecutiva que foram internadas na Unidade de Recuperação Cardio-Torácica (URCT) pediátrica do PROCAPE no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2021 e que preencherem os critérios de elegibilidade.

2.3. Critérios de Elegibilidade

2.3.1. Critérios de Inclusão

- Lactentes até 24 meses, submetidas a primeira extubação após cirurgia para correção de cardiopatia congênita;
- Lactentes sem história de VMI prévia a cirurgia;
- Lactentes sem diagnóstico de doenças neurológicas;

2.3.2. Critérios de Exclusão

- Lactentes traqueostomizadas previamente ao procedimento cirúrgico;
- Aqueles cuja extubação foi realizada de forma acidental;
- Em uso de VPM previamente a cirurgia;
- Portadores de doenças crônicas neurológicas ou pulmonares;

- Lactentes que evoluíram com a parada cardiorrespiratória antes de submeterem a primeira extubação.

2.4. Procedimentos do estudo

À medida que os pacientes foram submetidos à cirurgia cardíaca foi realizada a aplicação de uma lista de checagem quanto aos critérios de elegibilidade. Quando consideradas elegíveis, foram coletados os dados diretamente no banco de informações gerenciais do serviço.

As variáveis envolvidas no estudo foram: dados pessoais (nome, idade, sexo) e os seguintes dados clínicos: antropométricos e categorização do índice de massa corporal, tipo de cardiopatia, uso de circulação extracorpórea, local da extubação na unidade de recuperação cardio-torácica, teste de respiração espontânea e a ocorrência da falha da extubação. O desfecho estudado foi a falha na extubação sendo esta considerada quando houver reintubação dentro das 48h pós retirada da cânula. Todos esses dados foram coletados diretamente do prontuário vigente no serviço hospitalar e registradas em uma ficha de coleta criada para esse fim.

2.5. Análise estatística

Os dados foram processados e analisados no software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®) versão 22.0 para Windows e foram inseridos por meio de digitação dupla com checagem a posteriori. Foi avaliada a normalidade pelo teste de Kolmogorov Smirnov, seguido da análise descritiva e inferencial. Realizou-se análise bivariada da associação entre falha de extubação e variáveis clínicas e demográficas. Utilizado o Teste qui-quadrado de Pearson e Teste exato de Fisher. Considerado $p < 0,05$ para todas as análises.

3. RESULTADOS

Participaram da pesquisa 233 pacientes de pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica, destes, 134 eram lactentes. A tabela 1 apresenta as variáveis dos lactentes estudados, sendo possível observar que dos incluídos, 71 (53%) eram do sexo feminino e 63 (47%) do sexo masculino. Foi observado que 94% dos lactentes estavam na categoria de baixo peso para a idade, representando uma condição quase homogênea na população. Quanto aos aspectos clínicos e cirúrgicos, mais da metade da amostra era portadora de cardiopatia do tipo acianótica 77 (57,5%) e 83 (61,9%) foi submetida à CEC durante o procedimento.

Ainda na tabela 1 estão representados os dados relacionados ao desmame do suporte respiratório e a extubação. Quanto ao local da extubação, a grande maioria foi realizada na URCT, sendo que, destas 65 (48,5%) foram precedidas do teste de respiração espontânea. Apresentaram falha na extubação 20 (14,9%).

Tabela 1. Distribuição de frequência das variáveis categóricas nos lactentes internados na URCT pediátrica do PROCAPE no período de janeiro 2017 a dezembro de 2021. Recife/PE.

Variável	N (%)
Sexo (N = 134)	
Feminino	71 (53.0)
Masculino	63 (47.0)
Categoria de IMC (N = 134)	
Baixo para a idade	126 (94.0)
Adequado para a idade	7 (5.2)
Sobrepeso	1 (0.7)
CEC (N = 134)	
Sim	83 (61.9)
Não	51 (38.1)
TRE (N = 134)	
Sim	65 (48.5)
Não	69 (51.5)
Falha de extubação (N = 134)	
Sim	20(14.9)
Não	114 (85.1)
Diagnóstico CC (N = 134)	
Acianóticas	77 (57.5)
Cianóticas	40 (29.9)
Obstrutiva esquerda	10 (7.5)
Outras	7 (5.2)
Local da extubação (N = 134)	
BC	9 (6.7)

URCT	125 (93.3)
Idade (mes) (N = 134)	
< 12	79 (59.0)
12 a 24	55 (41.0)

Bloco cirúrgico (BC); Cardiopatia congênita (CEC); Circulação Extracorpórea (CEC); Índice de massa corporal (IMC); Teste de respiração espontânea (TRE); Unidade de recuperação cardiotorácica (URTC).

A tabela 2 apresenta uma análise bivariada da associação entre falha de extubação e variáveis clínicas e demográficas. Os resultados indicam que a falha de extubação parece não estar associada à categoria dos recém-nascidos ($p=0,843$). Na análise observou-se que dos 8 RNs, 1 (12,5%) precisaram ser reintubado, enquanto 7 (87,5%) não falharam na extubação.

De forma semelhante não foi observada diferença estatística entre diagnóstico CC, categoria de IMC, CEC e o desfecho de falha da extubação. Sobretudo, foi observada diferença estatisticamente significativa entre a falha de extubação e idade ($p<0,001$), sendo a falha da extubação mais comum em pacientes com menos de 12 meses de idade (19,0%), em comparação com aqueles com idade maior que 12 meses.

Tabela 2. Análise bivariada da associação entre falha de extubação e variáveis clínicas e demográficas nos lactentes internados na URCT pediátrica do PROCAPE no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2021. Recife/PE.

	Falha de extubação		Total	P
	Sim	Não		
	N (%)	N (%)	N (%)	
RN				0,843*
Sim	1 (12,5)	7 (87,5)	8(100,0)	
Não	19 (15,1)	107 (84,9)	126(100,0)	
Diagnóstico CC				0,974*
Acianóticas	12 (15,6)	65 (84,4)	77(100,0)	
Cianóticas	6 (15,0)	34 (85,0)	40(100,0)	
Obstrutiva esquerda	1 (10,0)	9 (90,0)	10(100,0)	
Outras	1 (14,3)	6 (85,7)	7(100,0)	
Categoria de IMC				0,914*
Baixo para a idade	19 (15,1)	107 (84,9)	126(100,0)	
Adequado para a idade	1 (14,3)	6 (85,7)	7(100,0)	
Sobrepeso	0 (0,0)	1 (100,0)	1(100,0)	
CEC				0,760*
Sim	13 (15,7)	70 (84,3)	83(100,0)	
Não	7 (13,7)	44 (86,3)	51(100,0)	
Idade (mês)				<0,001*
< 12	15 (19,0)	64 (81,0)	79(100,0)	

12 a 24

5 (9,1)

50 (90,9)

55(100,0)

·Teste qui-quadrado de Pearson; ·· Teste exato de Fisher; †Teste de tendência de proporções (Royston); Cardiopatia congênita (CC); Circulação Extracorpórea (CEC); Índice de massa corporal (IMC).

4. DISCUSSÃO

O presente estudo foi desenvolvido visando propor uma análise dos fatores específicos relacionados à falha de extubação em lactentes submetidos à cirurgia cardíaca por cardiopatia congênita. A nossa taxa de falha foi semelhante a outros estudos (14,9 %) porém, não foi possível estabelecer fatores de riscos para a falha na extubação nessa amostra analisada

Neste estudo foi evidenciado que o maior percentual da falha na extubação ocorreu nos pacientes que tinham idade inferior a 12 meses, em relação aos que tinham idade superior a 12 meses. Este estudo agrega no entendimento de que a idade pode sinalizar risco para a falha na extubação no pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica.

Apesar de na presente pesquisa não observar a relação entre os pacientes que apresentavam cardiopatia congênita cianótica, acianótica, obstrutiva esquerda e outros tipos com o insucesso da retirada da assistência ventilatória. Segundo Sztajn bok et al. (2013), as cardiopatias cianóticas são as mais graves de acordo com seu potencial de mortalidade, com cirurgias da mais alta complexidade, possuindo escore de risco de Aristóteles de 3-4 e de Rachs 1-4¹⁶.

Outro achado importante diz respeito a análise da faixa etária com a falha da extubação. Foi observado que não há diferença em relação aos pacientes terem idade menor a 28 dias de nascido, categorizando-os como neonatos, com a ocorrência da falha do desmame. Entretanto, observou-se que a faixa etária menor de 12 meses de vida foi relacionada com maior taxa de falha da extubação¹⁷. Costa Ac et al. (2014) descreve evidências relacionadas a quanto maior a idade cronológica, maior o risco de reintubação. Isso é relatado devido ao risco dessa população sob essa faixa etária de desenvolvimento de complicações, como displasia broncopulmonar, infecções nosocomiais, traumas em vias aéreas e prolongação do tempo de internação¹⁸.

Tirotta et al (2020), explica que a extubação precoce tem se associado a baixas taxas de morbidade, menor tempo de ventilação mecânica e consequentemente influenciando no menor percentual de falha na extubação¹⁹. Johnston C et al. (2008) revela que a maior parte dos lactentes submetidos à cirurgia cardíaca congênita podem ser extubados no bloco cirúrgico ou até 24hs de cirurgia²⁰. Wu K. et al. (2020), mostra que os pacientes com extubação precoce tiveram menor taxa de reintubação, menor taxa de uso da pressão positiva contínua nas vias aéreas e menor tempo de permanência na UTI e no hospital. Wu K. et al. (2020) conclui que a extubação precoce é influenciada pela idade, peso na cirurgia, pneumonia pré-operatória, tipo de CEC, tempo de CEC,

duração da parada circulatória hipotérmica profunda, ultrafiltração e categorias de gravidade²¹. Na presente pesquisa, tivemos a relação da idade, que a maior taxa de falha na extubação aconteceu em pacientes que tinham uma idade inferior a 12 meses.

Em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as categorias de IMC e a ocorrência de falha na extubação. Costa Ac et al. (2014) e Martin et al. (2009), observaram que recém-nascidos com peso de nascimento inferior a 1.000g apresentam taxas elevadas de morbidade¹⁸, o que pode levar a um aumento do gasto energético e da demanda nutricional, impactando negativamente a função respiratória²².

Contudo, segundo estudos de Dimitriou et al. (2002) e Costa et al. (2019) o peso e Idade Gestacional (IG) ao nascimento foram considerados variáveis que podem prever o sucesso ou insucesso da extubação, devido a imaturidade pulmonar. Além disso, tais autores ressaltam que principalmente nos de menor IG ao nascimento, há maior risco à falha de extubação²³⁻²⁴.

Quanto ao uso da CEC, apesar da literatura científica abordar um efeito negativo, como a necessidade de VPM, o que pode, por sua vez, dificultar o processo de desmame em pacientes submetidos a essa técnica Mittelstadt et al. (2018)²⁵, no presente estudo não foi observada tal relação entre os que usaram e a falha da extubação ($p=0,732$). Mittnacht et al. (2008), apresenta a relação do tempo da CEC, com a extubação precoce, porque maior tempo de CEC está correlacionado com o risco aumentado de síndrome de resposta inflamatória com edema generalizado, diminuição da complacência respiratória, lesão pulmonar aguda e coagulopatia, e com isso, a necessidade de prolongamento do tempo do suporte ventilatório²⁶.

O presente estudo apresenta algumas limitações que podem ser consideradas. Em primeiro lugar, algumas variáveis clínicas importantes e relacionadas ao período pré e pós cirúrgico não foram abordadas na análise. Em segundo lugar, entendendo que é importante que a extubação ocorra no momento adequado e assim que possível, ressaltase que não foi realizada estatística inferencial sobre a extubação precoce e a ocorrência da falha da extubação, bem como relacionada ao local da extubação.

5. CONCLUSÃO

No presente estudo constatou-se que o tipo de cardiopatia congênita, o IMC, o uso da CEC e a faixa etária até 28 dias de vida (neonato) não apresentaram uma associação significativa com a falha de extubação. No entanto, verificou-se que a idade inferior a 12 meses de vida foi um fator de risco estatisticamente significativo para a ocorrência de falha na extubação.

Com base nos resultados obtidos, é recomendado que sejam realizados estudos adicionais e com metodologias mais robustas para investigar individualmente a influência de cada variável mencionada sobre o desfecho do desmame e falha da extubação. Essa abordagem auxiliaria na compreensão mais aprofundada dos fatores de risco e na formulação de estratégias para reduzir a taxa de falha de extubação nessa população específica.

REFERÊNCIAS

1. Cappelleso, Vaniéli Regina, Aguiar,. Cardiopatias congênitas em crianças e adolescentes:caracterização clínico-epidemiológica em um hospital infantil de Manaus-AM. Mundo saúde (Impr) [Internet] 2017. [cited 2023 May 24];[144-153]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mis-39052>
2. Sabóia Mont' S, Lopes A, Oliveira A, Verissimo L, Luiz, Castro Nascimento D, et al. CARDIOPATIAS CONGÊNITAS DE HIPERFLUXO PULMONAR COM INTENÇÃO DE TRATAMENTO INVASIVO NA REGIÃO NORTE [Internet]. Ufpa.br. [citado 24 de maio de 2023]. Disponível em: http://coesa.ufpa.br/arquivos/2016/expandidos/pesquisa/aplicacoes_clinicas/PES264.pdf
3. Cappelleso VR, Aguiar AP de. Cardiopatias congênitas em crianças e adolescentes:caracterização clínico-epidemiológica em um hospital infantil de Manaus-AM. Mundo saúde (Impr) [Internet] 2017. [cited 2023 May 25];[144-153]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mis-39052>
4. Rivera IR, Silva MAM da, Fernandes JMG, Thomaz ACP, Soriano CFR, Souza MGB de. Cardiopatia congênita no recém-nascido: da solicitação do pediatra à avaliação do cardiologista. Arq Bras Cardiol [Internet] 2007Jul. 89(1):6–10. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2007001300002>
5. Bastos LF, Moura De Araújo T, Marques Frota N, Caetano JÁ. Perfil clínico e epidemiológico de crianças com cardiopatias congênitas submetidas à cirurgia cardíaca. Revista Enfermagem, UFPE On Line [Internet] 2013. [citado 15 de maio de 2023] Disponível:<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/11806/14191>
6. Soares AM. Mortality in Congenital Heart Disease in Brazil - What do we Know? Arq Bras Cardiol [Internet]. 2020 [citado 24 de maio de 2023];115(6):1174–5. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/bb5hm6wqwhn5vrpctmvkxrh/?Lang=pt>
7. Leite PCG. CARDIOPATIA CONGÊNITA [Internet] 2021. [citado 26 de maio de 2023] Available from: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/huol-ufrn/saude/coronavirus-covid-19/cartilha-dicas-de-saude/cardiopatia-congenita-2.pdf>

8. Post/ [Internet] Cardiol 2020. [citado 24 de maio de 2023]. Disponível em: <https://www.portal.cardiol.br/post/cardiopatia-cong%C3%aanita-afeta-29-mil-crian%C3%a7as-ano-e-6-morrem-antes-de-completar-um-ano-de-vida>
9. Fischer JE, Allen P, Fanconi S. Delay of extubation in neonates and children after cardiac surgery: impact of ventilator-associated pneumonia. Intensive Care Med [Internet] 2000. [cited 2023 May 27];26(7):942–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10990110/>
10. Harris KC, Holowachuk S, Pitfield S, Sanatani S, Froese N, Potts JE, et al. Should early extubation be the goal for children after congenital cardiac surgery? J Thorac Cardiovasc Surg [Internet] 2014. 148(6):2642–7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2014.06.093>
11. Heubel AD, Mendes RG, Barrile SR, Gimenes C, Martinelli B, Silva LN da, et al. Falha de extubação em unidade de terapia intensiva pediátrica: estudo de coorte retrospectivo. Fisioter Pesqui [Internet] 2020. [citado 24 de maio de 2023];27(1):34–40. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/186932>
12. Johnston C, Piva JP, Carvalho WB de, Garcia PC, Fonseca MC, Hommerding PX. Preditores de falha da extubação em crianças no pós-operatório de cirurgia cardíaca submetidas à ventilação pulmonar mecânica. Rev Bras Ter Intensiva [Internet] 2008. [citado 24 de maio de 2023];20(1):57–62. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/qhdgdcmbz4wpgspsqr75twg/?Lang=pt>
13. Lu C, Wei J, Cai B, Liang J, Wang S. Etiology and risk factors for extubation failure in low birth weight infants undergoing congenital heart surgery. J Cardiothorac Vasc Anesth [Internet] 2020. Dec 1 [cited 2023 May 24];34(12):3361–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32249073/>
14. Shinya Miura, MD, Nao Hamamoto, MD, Masaki Osaki, MD, Satoshi Nakano, MD, and Chisato Miyakoshi, MD, MS Extubation Failure in Neonates After Cardiac Surgery: Prevalence, Etiology, and Risk Factors [Internet]2016. [cited 2023 May 24]. Available from: [https://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975\(16\)31024-4/fulltext](https://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975(16)31024-4/fulltext)
15. Shinkawa T, Tang X, Gossett JM, Dasgupta R, Schmitz ML, Gupta P, et al. Incidence of immediate extubation after pediatric cardiac surgery and predictors for reintubation.

World J Pediatr Congenit Heart Surg [Internet] 2018. 9(5):529–36. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/2150135118779010>

16. Sztajnbok, Yeti Caboudy. Fechamento tardio de tórax em cirurgia cardíaca infantil: sua associação à infecção em ferida operatória e seu impacto no prognóstico. Fiocruzbr [Internet] 2013. [cited 2023 May 24]; Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/27879>

17. WHO. World Health Organization. Preterm birth [Internet]. Geneva (Suíça): WHO, 2018 Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>

18. Costa AC de O, Schettino R de C, Ferreira SC. Predictors of extubation failure and reintubation in newborn infants subjected to mechanical ventilation. Rev Bras Ter Intensiva [Internet] 2014. [citado 24 de maio de 2023];26(1):51–6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/VwjQsrP5nWDnQjCXdJpy8PS/?lang=en>

19. Tirotta CF, Alcos S, Lagueruela RG, Salyakina D, Wang W, Hughes J, et al. Three-year experience with immediate extubation in pediatric patients after congenital cardiac surgery. J Cardiothorac Surg [Internet] 2020. 15(1):1. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s13019-020-1051-3>

20. Johnston C, Piva JP, Carvalho WB de, Garcia PC, Fonseca MC, Hommerding PX. Preditores de falha da extubação em crianças no pós-operatório de cirurgia cardíaca submetidas à ventilação pulmonar mecânica. Rev bras ter intensiva [Internet] 2008Jan20. (1):57–62. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2008000100009>

21. Wu K, Chen F, Wang Y, Ti Y, Liu H, Wang P, et al. The experience of early extubation after paediatric congenital heart surgery in a Chinese hospital. Heart Lung Circ [Internet] 2020. 29(9):e238–44. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hlc.2020.01.004>

22. Martin CR, Brown YF, Ehrenkranz RA, O'Shea TM, Allred EN, Belfort MB, et al. Práticas nutricionais e velocidade de crescimento no primeiro mês de vida em prematuros extremos. Pediatria [Internet] 2009. 124(2):649–57. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2008-3258>

23. Dimitriou G, Greenough A, Endo A, Cherian S, Rafferty GF. Prediction of extubation failure in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* [Internet]. 2002;86(1):F32-5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/fn.86.1.f32>
24. Costa KHA, Lobato CR, Guimarães AGM. Testes de extubação em recém-nascidos pré-termo submetidos à ventilação mecânica: revisão de literatura narrativa. Testes de extubação em recém-nascidos pré-termo submetidos à ventilação mecânica: revisão de literatura narrativa [Internet] 2019. [cited 2023 May 27];9(1):63–71. Available from: <https://assobrafirciencia.org/article/5dcd5e0b0e88259d2dbf58f1>
25. Mittelstadt ESCC, O T HG. O papel da fisioterapia nas cardiopatias congênitas: um enfoque na Tetralogia de Fallot. *Org.br*. [cited 2023 May 27]. Available from: <https://www.amrigs.org.br/assets/images/upload/pdf/jornal/1532461904.pdf>
26. Mitnacht AJC, Thanjan M, Srivastava S, Joashi U, Bodian C, Hossain S, et al. Extubation in the operating room after congenital heart surgery in children. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet] 2008. 136(1):88–93. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2007.11.042>