

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE FISIOTERAPIA

LARISSA ANDRADA JURUBEBA
MARIA MELISSA SANTOS CAVALCANTI
MARIA PATRÍCIA PYRRHO ALCÂNTARA

**FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE NEONATOS
PORTADORES DA TETRALOGIA DE *FALLOT*: Uma revisão sistemática**

RECIFE
2024

**LARISSA ANDRADA JURUBEBA
MARIA MELISSA SANTOS CAVALCANTI
MARIA PATRÍCIA PYRRHO ALCÂNTARA**

**FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE NEONATOS
PORTADORES DA TETRALOGIA DE *FALLOT*: Uma revisão sistemática**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos
requisitos para conclusão do curso.

Orientador(a): Prof. Andréa Lima da Silva

RECIFE
2024

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Laís Cardoso, CRB-4/PE-1753/P.

J95f Jurubeba, Larissa Andrada.
Fisioterapia respiratória no pós-operatório de neonatos portadores da Tetralogia de Fallot: uma revisão sistemática / Larissa Andrada Jurubeba, Maria Melissa Santos Cavalcanti, Maria Patrícia Pyrrho Alcântara. - Recife: Edição do Autor, 2024.
37p. : il. p&b.

Orientador(a): Esp. Andréa Lima da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso - Centro Universitário Brasileiro – Unibra. Curso Graduação em Fisioterapia, 2024.

Inclui Referências.

1. Recém-nascido. 2. Cardiopatias congênitas. 3. Tetralogia de fallot. 4. Fisioterapia. 5. Terapia respiratória. I. Cavalcanti, Maria Melissa Santos. II. Alcântara, Maria Patrícia Pyrrho. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

**LARISSA ANDRADA JURUBEBA
MARIA MELISSA SANTOS CAVALCANTI
MARIA PATRÍCIA PYRRHO ALCÂNTARA**

**FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE NEONATOS
PORTADORES DA TETRALOGIA DE *FALLOT*: Uma revisão sistemática**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Andréa Lima da Silva
Fisioterapeuta Espec. em Uroginecologia e Obstetrícia

Thays Mirelly Campos da Silva
Fisioterapeuta Espec. Terapia Intensiva

Renê Ribeiro Soares
Fisioterapeuta Espec. em Dermatofuncional

Nota: _____

Data: ____/____/____

Dedicamos este trabalho a Deus, agradecendo-o pelo apoio nos momentos de angústia e por ser nosso guia, desde o princípio, nos dando sabedoria para a concretização dos nossos sonhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço este trabalho a entes queridos, em especial, ao meu pai, o engenheiro Charles Jurubeba, que me proporcionou apoio emocional e financeiro. Sua calma, amor, dedicação e conselhos contribuíram para que eu chegasse até esta nova etapa da minha vida profissional. Grata por ter me ensinado a reerguer-me diante das adversidades da vida. Aos meus amigos, agradeço por todo apoio e incentivo a continuar esta jornada, a sempre persistir e nunca desistir. Às minhas duplas de jornada acadêmica, das instituições que frequentei, por dividirem o peso da graduação para comigo e por serem minha fonte inesgotável de apoio emocional durante esta etapa e pela troca de conhecimentos, Melissa Cavalcanti e Letícia Marinho. A minha melhor amiga: Thaís Crasto que esteve comigo desde o processo seletivo e acompanhou toda minha trajetória. Transmitindo alegria e momentos de distração. Agradeço também a: Alicya e Adriana, por terem me proporcionado momentos de leveza e descontração nos estágios, compartilhando e dividindo conhecimentos comigo. Agradeço especialmente a professora Gláudia que lecionou a matéria de fisioterapia pediátrica, transmitindo todo seu amor e carinho pela área de atuação, a qual me despertou amor, interesse e admiração pelos neonatos e crianças.

Larissa Andrada

Agradeço este trabalho a todos da minha família por terem me apoiado, em especial, a minha mãe, Liliane Cavalcanti, por ter tornado este sonho possível e por ser meu pilar, me confortando em todas as adversidades da vida. Sendo meu maior exemplo de ser humano, apoiando todos os meus sonhos e projetos. Sua leveza, amor, conselhos, aconchego e determinação, foram essenciais para meu crescimento pessoal e profissional. Ao meu tio, José Emerson, minha prima Edja Melo e ao meu irmão José Boniek, os quais foram essenciais na contribuição do meu processo escolar e seletivo da graduação. Gratidão pela confiança depositada em mim e todos os esforços realizados para comigo. As minhas filhas: Maya Cavalcanti e Pompom Cavalcanti por terem sido meu suporte emocional e transformado em alegria todos os meus dias difíceis. In memoriam ao meu avô, Eleno José, por ter sido meu maior incentivador desde o início e sempre esteve ao meu lado. Aos meus amigos, especialmente, Larissa Andrada, minha dupla da faculdade e da vida. Por ter me acolhido desde o início da graduação, compartilhando medos, tristezas e alegrias.

Luydson Melo e Milenna Cavalcanti, por sempre terem depositado toda sua confiança em mim e proporcionado momentos de descontração. Grata a Rodrigo Almeida, pela sua paciência, compreensão, carinho e por sempre ter me encorajado a buscar excelência, superar meus próprios limites e ser meu porto seguro durante esta etapa final.

Melissa Cavalcanti

A professora Andréa Lima, nossa orientadora, pela sua dedicação e auxílio na expansão das ideias durante todo o processo de desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso. Sua paciência e postura profissional serviram como pilares de sustentação para a conclusão do projeto. Gratas por ter aceito nosso convite e pela sua orientação exemplar.

Larissa Andrada e Melissa Cavalcanti

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por tudo! E por todas as pessoas que me ajudaram de bom coração, pois, Deus não olha para a matéria e sim o coração.

Patrícia Pyrrho

RESUMO

Introdução: As cardiopatias congênitas são anomalias no sistema cardiovascular, decorrentes de alterações do período embrionário. Dentre as cardiopatias congênitas cianóticas, a mais comum é a tetralogia de *fallot*, caracterizada morfológicamente através do desalinhamento do septo infundibular, permitindo que a aorta realize a dextroposição gerando uma deformidade no septo ventricular, causando a obstrução do ventrículo direito. **Objetivo:** Evidenciar a influência da fisioterapia respiratória na saturação de oxigênio e dispneia, no pós-operatório de neonatos portadores da tetralogia de *fallot*. **Delineamento metodológico:** Trata-se de uma revisão sistemática, realizada entre os meses de agosto de 2023 a abril de 2024, onde foram selecionados ensaios clínicos controlados e randomizados, indexados nas bases de dados LILACS, MEDLINE E PEDro. Sem restrição temporal e linguística, avaliando condutas fisioterapêuticas respiratórias como tratamento no pós-operatório de neonatos portadores da tetralogia de *fallot*. **Resultados:** Foram identificados 705 artigos, após uma análise criteriosa de títulos e resumos, 702 foram excluídos. Desta forma, o presente estudo foi composto por uma amostra final de 2 artigos. Os desfechos observados nos artigos incluídos foram saturação de oxigênio e dispneia. Resultando que técnicas e manobras respiratórias corroboram no tratamento dos neonatos no pós-operatório portadores da tetralogia de *fallot*. **Considerações finais:** Diante do exposto, pode-se concluir que a atuação da fisioterapia respiratória voltada ao pós-operatório de neonatos portadores da tetralogia de *fallot*, promove como benefícios a diminuição da dispneia e o aumento da saturação periférica de oxigenação, consequentemente, melhorando a qualidade de vida e diminuindo o tempo de hospitalização.

Palavras-chave: Recém-nascido; Cardiopatias congênitas; Tetralogia de *fallot*; Fisioterapia; Terapia respiratória.

ABSTRACT

Introduction: Congenital heart defects are anomalies in the cardiovascular system, resulting from changes in the embryonic period. Among cyanotic congenital heart diseases, the most common is tetralogy of *fallot*, characterized morphologically by misalignment of the infundibular septum, allowing the aorta to perform dextroposition, generating a deformity in the ventricular septum, causing obstruction of the right ventricle. **Objective:** To highlight the influence of respiratory physiotherapy on oxygen saturation and dyspnea in the postoperative period of newborns with tetralogy of *fallot*. **Methodological design:** This is a systematic review, carried out between August 2023 and April 2024, where controlled and randomized clinical trials were selected, indexed in the LILACS, MEDLINE AND PEDro databases. Without temporal and linguistic restrictions, evaluating respiratory physiotherapeutic procedures as post-operative treatment for newborns with tetralogy of *fallot*. **Results:** 705 articles were identified, after a careful analysis of titles and abstracts, 702 were excluded. Therefore, the present study was composed of a final sample of 2 articles. The outcomes observed in the included articles were oxygen saturation and dyspnea. As a result, respiratory techniques and maneuvers support the treatment of postoperative newborns with tetralogy of *fallot*. **Final considerations:** In view of the above, it can be concluded that the role of respiratory physiotherapy aimed at the post-operative period of newborns with tetralogy of *fallot*, promotes the benefits of reducing dyspnea and increasing peripheral oxygenation saturation, consequently improving the quality of life and reducing hospitalization time.

Keywords: Newborn; Congenital heart disease; Tetralogy of fallot; Physiotherapy; Respiratory therapy.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1	Cardiopatias congênicas	11
2.1.1	Origem	11
2.1.2	Definição	11
2.1.3	Tipos	12
2.2	Tetralogia de <i>fallot</i>	12
2.2.1	Contexto histórico	12
2.2.2	Definição	12
2.2.3	Etiologia	12
2.2.4	Quadro Clínico	13
2.2.5	Diagnóstico	13
2.3	Consequências morfológicas anatômicas	14
2.3.1	Estenose Pulmonar	14
2.3.2	Comunicação interventricular	14
2.3.3	Cavalgamento da valva aórtica	14
2.3.4	Hipertrofia do ventrículo direito	14
2.4	Fisioterapia respiratória voltada para pós-operatório	15
2.4.1	Indicações e contraindicações	15
2.4.2	Manobras e Técnicas	15
2.4.3	Oxigenoterapia	16
2.4.4	Espirometria de incentivo	17
2.4.5	Aceleração do fluxo expiratório	17
2.4.6	Exercícios respiratórios	18
2.5	Tratamento cirúrgico	18
2.5.1	Shunt de <i>blalock-taussing</i>	18
2.5.2	Cirurgia cardíaca aberta	18
2.5.3	Complicações pulmonares	19
2.6	Assistência fisioterapêutica	19
3	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	20
4	RESULTADOS	22
5	DISCUSSÃO	27
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

As Cardiopatias Congênitas (CC) são anomalias no sistema cardiovascular, decorrentes de alterações do período embrionário, desenvolvendo-se durante a terceira e a oitava semana de gestação, período o qual inicia a formação das principais estruturas cardíacas (SBC, 2020). Dentre as cardiopatias congênitas cianóticas, a mais comum é a tetralogia de *fallot* (Alves *et al.*, 2022).

A Tetralogia de *Fallot* (TF) é caracterizada morfológicamente através do desalinhamento do septo infundibular, permitindo que a aorta realize a dextroposição gerando um defeito no septo ventricular, causando a obstrução do ventrículo direito (Chamié, 2021). A patologia possui quatro formas anatômicas, sendo estas: cavalgamento da valva aórtica, comunicação interventricular, estenose pulmonar e hipertrofia do ventrículo direito (Albani *et al.*, 2022).

Os Recém-Nascidos (RN) portadores da TF, apresentam baixa oxigenação devido à sobrecarga da patologia acometida no miocárdio, tornando os pulmões colapsados, consequentemente, em sua maioria necessitam de ventilação mecânica invasiva. Devido ao colapso pulmonar os neonatos ficam cianóticos, ou seja, uma coloração azulada em suas extremidades, decorrente da patologia (Mittelstadt *et al.*, 2018).

A fisioterapia respiratória busca evitar complicações pulmonares, pois neonatos apresentam frequentemente, atelectasia e hipersecreção brônquica. Diante disto, as técnicas utilizadas a fim de minimizar os efeitos deletérios são: oxigenoterapia, hiperinsuflação manual, posicionamento do paciente no leito e estimulação do reflexo de tosse (Silva *et al.*, 2011).

A intervenção fisioterapêutica é essencial no pós-operatório de cirurgias cardíacas em RN, pois resulta na melhora da ventilação pulmonar e remoção das secreções, facilitando a hematose pulmonar e mantendo a distribuição do fluxo aéreo adequada com volumes e capacidades nos padrões de normalidade (Maciel, 2018).

O tratamento fisioterapêutico inclui manobras de higiene brônquica para a manutenção das vias aéreas, tais como: drenagem postural e vibrocompressão, em seguida aspiração das vias aéreas superiores, resultando em uma melhora expressiva no tratamento e alcançando baixos níveis de reintubação dos pacientes, consequentemente, diminuindo o período de permanência na unidade de terapia intensiva (Kluge, 2020).

O presente trabalho tem como objetivo evidenciar a influência da fisioterapia respiratória na saturação de oxigênio e dispneia, no pós-operatório de neonatos portadores da tetralogia de *fallot*.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Cardiopatias congênitas

2.1.1 Origem

As cardiopatias congênitas foram definidas por volta de 1971, e consistem em anormalidades estruturais macroscópicas do sistema cardiovascular, alterando suas funcionalidades. As CC começaram a ser identificadas a partir do século XVII, após observações de alterações nas estruturas cardíacas durante autópsias (Belo *et al.*, 2016). Através dos avanços acerca de estudos cardiológicos, os diagnósticos eram realizados através de exames físicos, durante as cirurgias, no cateterismo (CATE) cardíaco ou na realização das autópsias (Rosa *et al.*, 2013).

Por volta de século XX, houveram avanços na realização do CATE e das cirurgias cardiovasculares (Lopes *et al.*, 2020). Nas décadas de 80 e 90, os exames de imagens foram incluídos nos diagnósticos cardiovasculares, sendo eles: ecocardiograma (ECO), cintilografia miocárdica, tomografia computadorizada e ressonância magnética, tornando-se imprescindíveis na avaliação diagnóstica, prognóstica e terapêutica (Mesquita; Souza, 2019).

Em meados de 1986, um estudo chileno associou algumas manifestações extracardíacas as cardiopatias congênitas, afetando principalmente os sistemas: musculoesquelético, geniturinário e digestivo, sendo associados as síndromes clássicas e o diagnóstico através do ECO. Sendo mencionado em 1987, corroborando na avaliação e detecção precoce de cardiopatias congênitas (Rosa *et al.*, 2013).

2.1.2 Definição

As Malformações Congênitas (MFC) são distúrbios que ocorrem no período embrionário e manifestam-se ao nascimento, afetando estruturalmente e funcionalmente o RN. Dentre as principais MFC, destacam-se as que comprometem o sistema cardiovascular, sendo mais conhecidas como as CC (Quintão, 2018). A definição de CC vem através de inúmeras anomalias presentes no nascimento atingindo o coração, válvulas ou vasos de irrigação sanguínea no desenvolvimento intrauterino afetando na anatomia e fisiologia (Frota *et al.*, 2014).

As CC são caracterizadas por anormalidades estruturais e funcionais do sistema cardiovascular, relacionadas à fatores ambientais, pré-natais, genéticos e idade materna avançada. Normalmente os RN não manifestam sintomas da doença ao nascer, apresentando a partir das primeiras 24 horas de vida ou, após a primeira semana de nascimento (Farias; Resner; Silva, 2020). A etiologia é complexa e

idiopática, tendo associações com fatores genéticos e ambientais (Bastos *et al.*, 2013).

2.1.3 Tipos

As CC podem ser classificadas quanto ao fluxo sanguíneo pulmonar em: hipofluxo, hiperfluxo ou normofluxo pulmonar e quanto a fisiopatologia ou tipo de comunicação das circulações sistêmico pulmonar: shunt da esquerda para direita (cardiopatia acianogênica ou acionótica) ou shunt da direita para a esquerda (cardiopatia cianogênica ou cianótica) (Vitti; Ferreira; Júnior, 2020).

As CC cianótica e acianóticas indicam, respectivamente, a presença ou não de coloração azulada da pele e das mucosas. Como exemplos de cardiopatias acianóticas estão: a comunicação interatrial, a comunicação interventricular, o defeito no septo atrioventricular, a estenose aórtica, a persistência do canal arterial e a coarctação da aorta, já entre as CC cianóticas, a TF é a mais comum (Aragão *et al.*, 2013).

2.2 Tetralogia de fallot

2.2.1 Contexto histórico

A malformação da TF foi descrita e apresentada pela primeira vez por Nicholas Steno em 1673, sendo definitivamente conhecida apenas em 1888, após as atuações médicas do francês Etienne Louis Arthur Fallot. Dentre as cardiopatias congênitas cianóticas, a tetralogia de *fallot* possui um maior índice de frequência e mortalidade neonatal (Lacerda *et al.*, 2014).

2.2.2 Definição

A Tetralogia de *Fallot* se caracteriza morfológicamente pelo desalinhamento do septo infundibular, ou seja, ocasionando que a aorta realize a dextroposição gerando assim um grande defeito no septo ventricular, causando a obstrução do ventrículo direito (Chamié, 2021). A TF possui quatro formas anatômicas constantes, que acabam afetando a circulação correta, ocasionando em sangue pobre de oxigênio. Sendo elas: estenose pulmonar; comunicação interventricular; cavalgamento da valva aórtica e hipertrofia do ventrículo direito (Albani *et al.*, 2022).

2.2.3 Etiologia

Existem alguns fatores de riscos que intensificam o defeito cardíaco congênito, como: o histórico familiar, fatores maternos e suas doenças crônicas (diabetes ou fenilcetonúria) descontroladas, consumo de álcool, idade materna após os 40 anos,

rubéola materna, desnutrição e caso de síndrome de *Down* na família (Belo *et al.*, 2016).

2.2.4 Quadro clínico

Pode ser modificado perante as anomalias associadas, variando desde um recém-nascido cianótico e hipóxico, até a um adulto assintomático e livre de cianose. Quando o caso de obstrução pulmonar se apresenta de forma reduzida, sendo apresentados como acianóticos e assintomáticos por longos períodos, denominamos de *pink fallot*. Já quando há uma maior obstrução, acarreta na apresentação de hiperfluxo pulmonar após o nascimento e insuficiência cardíaca congestiva (Lacerda *et al.*, 2014).

Na maior parte dos casos onde pacientes com tetralogia de *fallot* possuem uma obstrução grave do fluxo de saída ventricular direto, causa-se uma cianose e dispneia grave durante o período de amamentação, resultando assim em baixo ganho de peso. Quando a TF em crianças não é devidamente reparada, dentre alguns meses de vida ou até dois anos de idade pode vir a ocorrer episódios súbitos de hipóxia e cianose extremamente grave, podendo chegar a ser letal (Albani *et al.*, 2022).

A tetralogia de *fallot* ocasiona a redução do fluxo sanguíneo para os pulmões, gerando assim, cianose o que provoca uma coloração azulada, em recém nascidos essa condição é mais frequente, por mais que pareça algo complexo, o reparo cirúrgico é bem sucedido (Tortora; Derrickson, 2016).

2.2.5 Diagnóstico

Estas malformações podem ser encontradas no exame físico em alguns graus de cianose e taquipneia. Estão presentes no eletrocardiograma: a sobrecarga do ventrículo direito ou biventricular na forma acianótica, desvio do eixo para a direita na forma cianótica e sobrecarga do átrio direito. Nesta cardiopatia o ecocardiograma bidimensional com o Doppler é o principal exame responsável pelo diagnóstico e por descrever a gravidade da obstrução pulmonar (Marangoni *et al.*, 2019).

Em casos de suposição da tetralogia de *fallot*, é recomendado a realização de exames complementares como o ecocardiograma e a radiografia torácica para a confirmação do diagnóstico (Sá; Carvalho, 2023). Além disso, em casos onde o resultado for inconclusivo ou para a realização da avaliação pré-operatória, pode ser utilizado o CATE para avaliar estruturalmente o coração, permitindo assim um melhor planejamento cirúrgico (Kupas; Oldoni; Souza; 2021).

2.3 Consequências morfológicas anatômicas

2.3.1 Estenose pulmonar

A estenose pulmonar ocorre quando há uma obstrução do fluxo sanguíneo do canal de saída do ventrículo direito, subsequente a um defeito da válvula pulmonar. É uma das CC mais frequentes, estando classificada de acordo com a sua morfologia, sendo ela em grau 1 ou grau 2 pelo aspecto apresentado dos folhetos valvares pulmonares ou de acordo com a obstrução valvular, subvalvular e supravalvular (Neves *et al.*, 2020).

2.3.2 Comunicação interventricular

Definida como defeito do septo ventricular (comunicação interventricular), esta cardiopatia se dá pelo fechamento incompleto do septo ventricular, ocasionando assim uma livre comunicação entre os ventrículos esquerdo e direito, se tornando a anomalia cardíaca mais comum. Defeitos do Septo Ventricular (DSV) ocasionam graves problemas desde o nascimento, porém em lesões razoavelmente menores são imperceptíveis até bem tarde da vida, sendo cerca de 50% musculares e fecham-se de modo espontâneo (Kumar *et al.*, 2016).

2.3.3 Cavalgamento da valva aórtica

Este ocorre, pois, a aorta situa-se em uma posição mais anteriorizada que o normal e tem a origem biventricular, sendo assim, cavalga o septo interventricular. Porém, o cavalgamento na TF ocorre dependendo do grau de hipodesenvolvimento da via do ventrículo direito variando de 5 a 100%, quando se ultrapassa os 50% significa que a conexão ventriculoarterial é denominada dupla via de saída do ventrículo direito (Croti *et al.*, 2008).

2.3.4 Hipertrofia de ventrículo direito

O coração por conta da hipertrofia do ventrículo direito pode vir a ser aumentado e estar em forma de uma bota, particularmente na região apical. O DSV é bem robusto, porém a valva aórtica cria uma borda superior do DSV, sucedendo-se o defeito e as duas câmaras ventriculares. A obstrução do fluxo de saída do sangue do ventrículo direito, por conta do estreitamento infundíbulo (estenose subpulmonar) ocorre com maior frequência, mas pode vir a se proliferar com uma estenose pulmonar valvular (Kumar *et al.*, 2016).

2.4 Fisioterapia respiratória voltada para pós-operatório

2.4.1 Indicações e contraindicações

A fisioterapia no pós-operatório, foi comprovada através de um estudo que permite a diminuição do risco de complicações pulmonares em pacientes que fizeram cirurgias cardíacas pediátricas, comparando com intervenção no período de pré-operatório. Dessa maneira é indispensável a fisioterapia no período pós operatório, diminuindo o risco de futuros agravamentos respiratórios e cardíacos, possibilitando um bom prognóstico e gerando uma boa recuperação, assim reduzindo também o período de permanência internado (Mittelstadt *et al.*, 2018).

No entanto as técnicas utilizadas pelos fisioterapeutas no pós-operatório de cirurgias cardíacas possuem particularidades, pois, existem algumas restrições como os casos de manobras bruscas que podem vir a acarretar na evolução de uma hipertensão pulmonar, em função da adaptação da resistência vascular pulmonar neste período (Maciel, 2018).

A insuficiência respiratória acometida nos neonatos, é uma das principais causas de mortalidade, pois estes possuem uma deficiência de surfactante intrínseca no pulmão em desenvolvimento, onde corre um colapso pulmonar. A dispneia ou desconforto respiratório ocorre nas primeiras horas de vida, desta forma o tratamento consiste no recrutamento pulmonar aplicando-se pressão positiva nas vias aéreas, por meio de ventilação não invasiva, associado ou não ao uso de surfactante exógeno. Pode ser utilizado o Continunous Positive Airway Pressure nasal (CPAP), para gerar uma pressão positiva nos alvéolos, promovendo um conforto respiratório para os neonatos, deixando-os estáveis (Fiorenzano *et al.*, 2019).

2.4.2 Manobras e técnicas

Técnicas como higiene brônquica, alteração do fluxo inspiratório, vibração e percussão torácica são realizadas pelo fisioterapeuta e ao se tratar das manobras e técnicas de: tapotagem, drenagem postural, aceleração do fluxo expiratório, vibração torácica e hiperinsuflação manual, estão entre as técnicas mais utilizadas (Almeida *et al.*, 2020).

Devem ser utilizados manobras e técnicas de reexpansão pulmonar, como: redirecionamento de fluxo, manobra de farley campos, vibrocompressão, drenagem postural, aspiração e posicionamento adequado. Com a finalidade de evitar atelectasia e com intuito de expandir áreas que estão colapsadas, reduzindo desta

forma o agravo de hipoxemia. A utilização do CPAP, promove a estabilização das vias áreas, da caixa torácica e capacidade do volume pulmonar (Mittelstadt *et al.*, 2018).

A pressão positiva contínua nas vias aéreas, tem como função gerar uma pressão positiva de oxigênio em ar comprimido com a associação de equipamentos nasais. Corroborando no aumento da capacidade funcional pulmonar e atenuando a força vascular pulmonar, possibilitando o monitoramento da compressão assertiva durante o ciclo expiratório. Consequentemente, ocorre a ampliação dos alvéolos e o restabelecimento da respiração. O CPAP, pode ser utilizado a partir do nascimento do neonato ou após a extubação da ventilação mecânica invasiva (Guedes *et al.*, 2019).

Uma das manobras prescritas e utilizadas para o tratamento fisioterapêutico em pós-operatório de cirurgia cardíaca é o Reequilíbrio Toracoabdominal (RTA) que possui como seu objetivo reinstaurar o sinergismo entre o abdome e o tórax, sendo assim, com um posicionamento adequado gera-se uma melhora da função pulmonar, favorece o desenvolvimento psicomotor e neurossensorial, além de proporcionar um conforto maior (Mittelstadt *et al.*, 2018).

2.4.3 Oxigenoterapia

A oxigenoterapia possui a importância de promover conforto respiratório para o paciente com saturação em queda, esta tem como função prevenir que o RN fique hipoxêmico. É recomendado fazer uma mudança de decúbito, para posição de prono. Entretanto, a posição prona é uma maneira não invasiva de promover o aumento da oxigenação. Existe uma diferença substancial na mecânica respiratória de um RN e uma pessoa adulta (Bhandari *et al.*, 2022).

É recomendado que os neonatos fiquem na posição de prono, pois está permite um conforto respiratório, através do suporte do diafragmático e possibilita a estabilização das vias aéreas. Através do contato contínuo da caixa torácica e do abdômen no leito, gerando o aumento da oxigenação durante a ventilação mecânica invasiva. Decorrente do aumento do volume pulmonar, o qual promove e melhora a mobilidade das secreções, expandindo os alvéolos e redistribuindo a ventilação. Consequentemente, ocorre a expansão da região dorsal dos pulmões e reduz as chances de complicações dos neonatos em adquirir atelectasias (Bueno *et al.*, 2021).

Em relação a oxigenoterapia, as indicações clínicas para o uso apropriado são que seja utilizado oxigênio nasal de alto fluxo naqueles pacientes hospitalizados, na indigência do manejo principiante ou eventualmente seguido de uma extubação. É

sugerido que se utilize oxigênio nasal de alto fluxo, ao invés de ventilação não invasiva (Qaseem *et al.*, 2021).

A oxigenoterapia, cumpri o papel de prevenir hipoxemia e evitar que se desenvolva para uma hipóxia tissular no RN, portanto a quantidade de oxigênio deve ser administrada de maneira controlada, no intuito de prevenir suas repercussões adversas. Alguns distúrbios que a oxigenoterapia pode levar o paciente a ter, incluem: acidose gerada por distintos mecanismos fisiológicos (efeito bohr e efeito de haldane) e hipercapnia, as quais podem levar a necessidade de utilizar suporte ventilatório (Yuste *et al.*, 2019).

2.4.4 Espirometria de incentivo

Ao tratar-se da Espirometria de Incentivo (EI) relaciona-se a uma técnica de tratamento onde é utilizado um equipamento mecânico o qual diminui distúrbios pulmonares no período pós-operatório. Esta técnica também é utilizada para promover melhora na respiração dos neonatos (Freitas *et al.*, 2012).

Os exercícios da espirometria visam promover e melhorar a respiração do RN, gerando força muscular respiratória e aumentando a capacidade da função pulmonar, tratando aqueles pacientes que possuem distúrbios respiratórios agudos e principalmente na unidade de terapia intensiva (Pasolong *et al.*, 2021). O uso do espirômetro para incentivo estabelece maneiras precisas de fácil aplicabilidade, durante o período pós-operatório, sendo importante associar a espirometria com outros aparelhos respiratórios ou utilizando os recursos da cinesioterapia respiratória (Monteiro *et al.*, 2018).

2.4.5 Aceleração do fluxo expiratório

Trata-se de uma técnica que visa realizar desobstrução brônquica, agindo sobre os fluidos nas vias aéreas, promovendo uma melhora em pacientes dispneicos provocados pela obstrução do acúmulo de secreção (Maciel, 2018). O início da pressão respiratória começa a partir do momento em que o paciente faz a expiração, desta forma, a aceleração pode ser iniciada a uma velocidade superior a expiração padrão e aproximada a de uma tosse (Cruz *et al.*, 2022).

A técnica de Aceleração do Fluxo Expiratório (AFE), deve ser executada de forma lenta em recém nascidos e de maneira rápida em lactentes, é recomendado realizar esse procedimento por pelo menos 1 vez ao dia. Esta técnica promove o aumento da saturação dos neonatos (Johnston *et al.*, 2012).

2.4.6 Exercícios respiratórios

Exercícios com grau de baixa intensidade durante todo o período de internação hospitalar tem-se destacado de forma positiva, demonstra facilidade na execução, eficácia e benefícios, tendo como principais objetivos neste início diminuir o período hospitalar, diminuir os problemas de descondicionamento acoplado com o repouso prolongado, atrofia muscular, hipotensão postural e deterioração circulatória (Santiago; Guerra; Noguchi, 2019).

Os exercícios respiratórios são de suma importância, para a melhora e recuperação de RN no Centro de Terapia Intensiva e ajudam a reduzir o tempo de permanência no hospital, desta maneira promovem e minimizam as complicações respiratórias (Agra *et al.*, 2020).

Exercícios respiratórios são essenciais para o fortalecimento da musculatura pulmonar, é válido acrescentar os movimentos passivos, durante a execução dos exercícios respiratórios, onde o fisioterapeuta realiza a deslocação das articulações do paciente, onde o mesmo não auxilia ativamente na terapia (Agra *et al.*, 2020).

2.5 Tratamento cirúrgico

2.5.1 Shunt de blalock-taussig

Na correção cirúrgica de forma definitiva, ocorre-se o fechamento da comunicação interventricular e desopressão da obstrução do canal de saída do ventrículo direito. As abordagens cirúrgicas podem ser realizadas via transatrial ou por vetriculotomia, já o tratamento cirúrgico paliativo pode ser realizado perante a técnica de shunt de blalock (Lacerda *et al.*, 2014).

No início da experiência de correção da TF com o auxílio da circulação extracorpórea, notou-se uma alta taxa de mortalidade em crianças, se ampliando de tal forma que criou-se universalmente o método de procedimento cirúrgico em dois tempos: operação de “shunt”, de preferência a operação de blalock-taussig que tem como objetivo proporcionar um aumento significativo do fluxo sanguíneo pulmonar gerando assim a união das artérias subclávia e pulmonar, sendo a cirurgia realizada dentre dois a três anos de vida e a correção extracorpórea nas crianças maiores (Costa; Marras; Furlan, 2016).

2.5.2 Cirurgia cardíaca aberta

É a forma mais tradicional de tratamento, realizando o fechamento do desvio do septo ventricular, redirecionando a aorta para o ventrículo esquerdo, causando assim, a correção da anatomia cardíaca do paciente onde se normaliza a saturação

do fluxo sistêmico. Porém, em alguns casos o paciente não pode ser candidato a tal cirurgia precoce por não possuir as características específicas como, artéria pulmonar diminuída, prematuridade, peso corporal e comprometimento neurológico (Chamié, 2021).

2.5.3 Complicações pulmonares

As complicações no pós-operatório que podem vir a ocorrer são: shunt pulmonar, atelectasias, diminuição da função cardíaca e pulmonar, retenção de escarro, atrofia muscular e pneumonia, sendo assim de forma fundamental o tratamento e acompanhamento imediato do fisioterapeuta no pós-operatório (Brito *et al.*, 2020).

2.6 Assistência fisioterapêutica

A assistência fisioterapêutica no período pós-operatório se dá de forma imediata, quando o paciente realiza sua entrada no setor da unidade de terapia intensiva, ocasionando assim a garantia de um bom posicionamento no leito, ajuste de parâmetros do suporte ventilatório invasivo, avaliar o prontuário do período intraoperatório. Além disso, avalia a gasometria arterial, acessos vasculares e drenos e analisa as imagens radiológicas no pós-operatório (Maciel, 2018).

A fisioterapia tardia se inicia na etapa extra-hospitalar, tendo como previsão dentre 3 a 6 meses, podendo até ser estendido por um período mais longo em algumas situações. Os exercícios podem ser realizados com baixa intensidade e baixo impacto para gerar uma melhor adaptação inicial e prevenir possíveis lesões musculoesqueléticas, sendo um treino montado de forma individual no quesito intensidade, frequência, duração, progressão e modalidade de treino (Santiago; Guerra; Noguchi, 2019).

É de grande importância informar que a fisioterapia respiratória se realiza em pacientes estáveis, ou seja, as manobras devem ser aplicadas 24 horas após o procedimento, pela incidência da instabilidade da caixa torácica pela presença de drenos e cateteres torácicos, sendo também contraindicada para recém-nascidos instáveis e prematuros com baixo peso (Oliveira e Amorim, 2017).

Tratando-se da assistência fisioterapêutica, os neonatos recebem cuidado e atenção, por serem frágeis, sendo primordial reduzir os distúrbios e complicações cardiorrespiratórias. O fisioterapeuta corrobora na redução de complicações cardíacas e respiratórias dos RN, e instruindo a família em relação ao progresso neuropsicomotor e cardiorrespiratório (Peres *et al.*, 2020).

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de revisão, período da pesquisa, restrição linguística e temporal.

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática, sendo realizado no período compreendido entre os meses de agosto de 2023 a abril de 2024. Não houve restrição linguística e as buscas por artigos foram realizadas sem restrição temporal.

3.2 Bases de dados, descritores e estratégia de busca.

O levantamento bibliográfico foi realizado através das bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via PubMed, *Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* – LILACS via Biblioteca virtual em saúde – BVS e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro). Foram utilizados os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), Unidades de terapia intensiva neonatal, Recém-nascido, Tetralogia de Fallot, Fisioterapia, Terapia respiratória. E no *Medical Subjects Headings* (MeSH): *Intensive care units, neonatal, Infant, Newborn, tetralogy of fallot, thoracic surgery, Physical Therapy Modalities, Respiratory Therapy*. Resultando nas palavras-chave: Recém-nascido; Cardiopatias congênitas; Tetralogia de fallot; Fisioterapia e Terapia respiratória. Na estratégia de busca foram combinados com o operador booleano “AND”, demonstrado no **Quadro 1**.

Quadro 1 - Estratégia de busca

Base de dados	Estratégia de busca
LILACS via BVS	<i>(tetralogy of fallot) AND (thoracic surgery)</i> <i>(intensive care units, neonatal) AND (Infant, Newborn) AND (tetralogy of fallot)</i> <i>(Infant, Newborn) AND (tetralogy of fallot) AND (thoracic surgery)</i>
PEDro	<i>Heart Defects, Congenital*respiratory therapy</i>
MEDLINE via PubMed	<i>(intensive care units, neonatal) AND (Infant, Newborn) AND (tetralogy of fallot)</i> <i>(tetralogy of fallot) AND (thoracic surgery)</i> <i>(Infant, Newborn) AND (tetralogy of fallot) AND (thoracic surgery)</i>

Fonte: autoria própria.

3.3 Realização das buscas e seleção dos estudos.

A seleção dos estudos deu-se em duas etapas: busca e identificação dos estudos e leitura dos artigos. Três revisores independentes verificaram textos através dos títulos e resumos e posteriormente os estudos foram verificados na íntegra. Os estudos que atenderam aos critérios de elegibilidade foram incluídos nesta revisão.

3.4 Critérios de elegibilidade (PICOT)

Os critérios de elegibilidade estipulados para a seleção dos artigos foram ensaios clínicos controlados e randomizados, sem restrição temporal e linguística, que abordassem a fisioterapia respiratória no pós-operatório de neonatos portadores da tetralogia de *fallot* e que retratassem desfechos como: saturação de oxigênio e dispneia, conforme mostra o **Quadro 2**.

Quadro 2 – Critérios de elegibilidade (PICOT)

ACRÔNIO	INCLUSÃO
P	Neonatos portadores da tetralogia de <i>fallot</i> no pós-operatório
I	Uso da Fisioterapia Respiratória
C	Não Pré-Estabelecido
O	Saturação de Oxigênio e Dispneia
T	Ensaios Clínicos Controlados e Randomizados

Fonte: autoria própria.

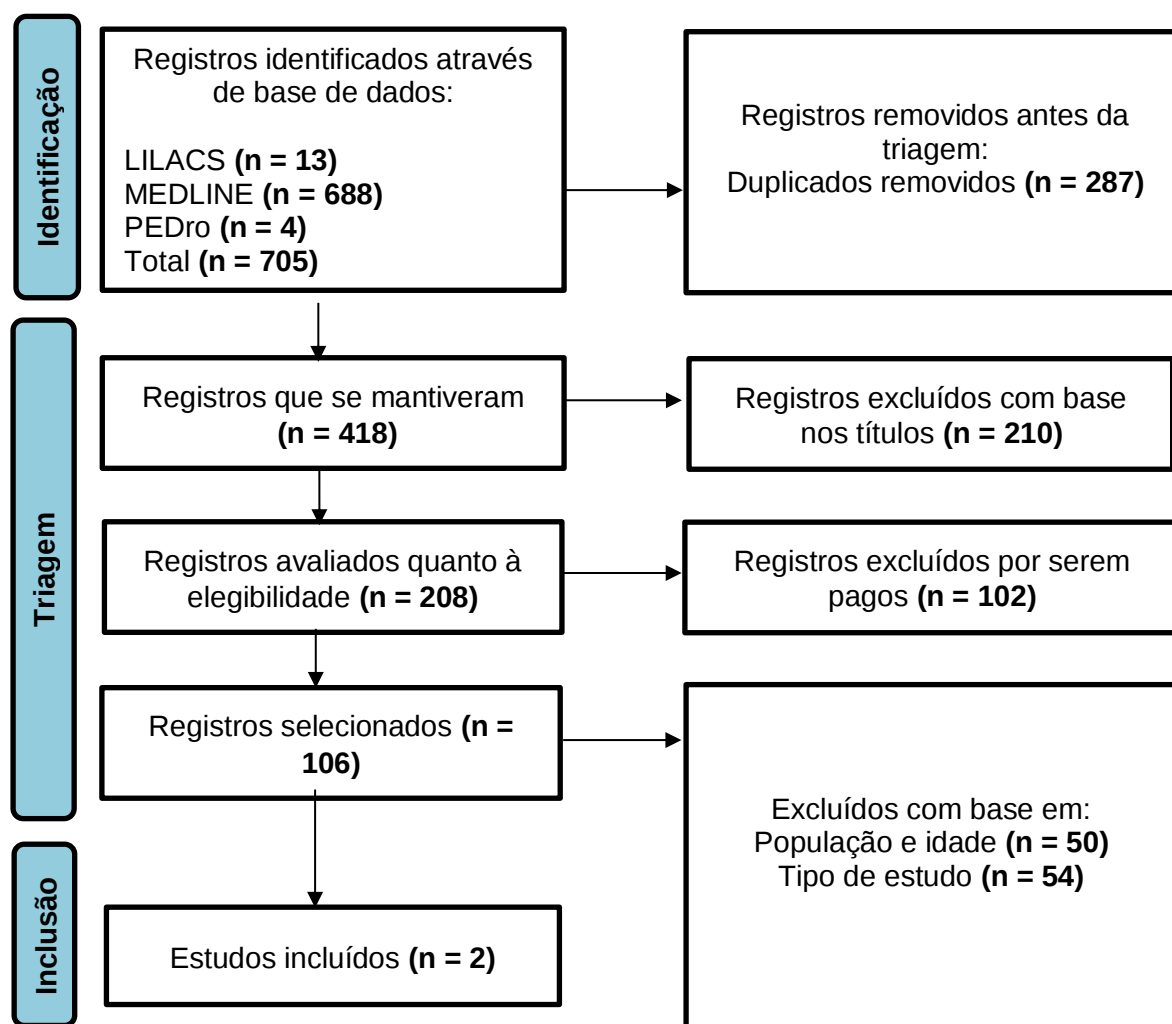
3.5 Características dos estudos incluídos

Deste modo, foram incluídos ensaios clínicos controlados e randomizados. Quanto à população selecionada, foram incluídos estudos em indivíduos de ambos os sexos, com restrição de 1 ano de idade ou menos. Por fim, resumos de artigos publicados em anais de congressos, conferências, relatórios, artigos originais e cartas ao editor foram excluídos.

4 RESULTADOS

Após a identificação dos estudos através das bases de dados, foram identificados 705 artigos, após uma análise criteriosa de títulos e resumos, 702 foram excluídos. Desta forma, o presente estudo foi composto por uma amostra final de 2 artigos, conforme mostra abaixo, o fluxograma de seleção dos artigos na **Figura 1**.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos para o estudo



A organização e a tabulação dos dados extraídos dos artigos, contemplando as características dos estudos incluídos, como: tipo de estudo, população, amostras, tratamento do grupo controle, do grupo intervenção e tempo, estão descritos conforme mostra abaixo, o **Quadro 3**.

Quadro 3 – Características dos estudos incluídos

Autor (data)	Tipo de estudo	População	Tratamento do Grupo Controle	Tratamento do Grupo Intervenção	Tempo
Wu <i>et al.</i> (2017)	Ensaio clínico randomizado	112 Crianças portadoras da TF, submetidas a cirurgia cardíaca aberta radical com CEC. E idade entre 3 meses e 3 anos.	Nenhum RPC	RPC	O GI totalizou 20 minutos e ambos obtiveram intervalos de 55 a 65 minutos
Assumpção <i>et al.</i> (2013)	Ensaio clínico controlado e randomizado	20 lactantes de ambos os sexos, com idade de zero a 12 meses.	30 minutos de repouso, sem contato manual. Apenas observação dos parâmetros avaliados.	Vibrocompressão manual torácica, aspiração nasotraqueal e repouso.	O GC permaneceu 30 minutos em repouso, enquanto o GI totalizou 30 minutos (15 realizando as manobras e 15 em repouso).

Legenda: TF = Tetralogia de *Fallot*; CEC = Circulação Extracorpórea; RPC = Pré-condicionamento Isquêmico Remoto; GC = Grupo Controle; GI = Grupo Intervenção.

Fonte: autoria própria.

Os resultados dos estudos incluídos, obtiveram os seguintes critérios: desfechos, métodos de avaliação e resultados. Os dados extraídos estão descritos abaixo, no **Quadro 4**.

Quadro 4 – Resultados dos estudos incluídos

Autor (data)	Desfechos	Métodos de avaliação	Resultados
Wu <i>et al.</i> (2017)	Observar se o RIPC pode reduzir o tempo de ventilação e a duração da permanência na UTI, assim como, melhorar a função cardíaca após a cirurgia.	O GI utilizou indução por três ciclos de isquemia de membro inferior e reperfusão usando manguito de pressão arterial. Os pacientes do GC foram submetidos à colocação simulada do manguito de pressão arterial, sem insuflação. Ambos foram monitorados hemodinamicamente.	Os pacientes do GC, necessitaram de maior tempo de permanência na UTI. E os pacientes do GI, melhoraram o prognóstico a curto prazo, através da RIPC que atenua a IRI miocárdica e reduz o tempo de permanência na UTI.
Assumpção <i>et al.</i> (2013)	Avaliar a repercussão da vibrocompressão manual associada a aspiração nasotraqueal e compará-las com repouso.	Avaliaram-se os dados cardiorrespiratórios (SpO ₂ , Fc e Fr), realização das manobras respiratórias e repouso	O GC não obteve alterações negativas acerca dos dados cardiorrespiratórios. O GI, teve aumento da SpO ₂ , diminuição da Fr e não desencadeou algias ou dispneia.

Legenda: RIPC = Pré-condicionamento Isquêmico Remoto; UTI = Unidade de Terapia Intensiva; GI = Grupo Intervenção; GC = Grupo Controle; IRI = Isquemia-reperfusão; SpO₂ = Saturação Periférica de Oxigênio; Fc = Frequência cardíaca; Fr = Frequência respiratória.

Fonte: autoria própria.

No estudo de Wu *et al.* (2017), os autores objetivaram analisar a eficácia clínica do pré-condicionamento isquêmico remoto (RIPC), a fim de evitar isquemia-reperfusão (IRI) em órgãos, principalmente, no coração dos neonatos portadores da TF e submetidos a cirurgia aberta. Inicialmente, foram selecionados 112 pacientes com idade entre 3 meses e 3 anos, que realizaram cirurgia cardíaca aberta radical com circulação extracorpórea (CEC). Constituíram dois grupos, o grupo controle (GC) com uma amostra de 57 pacientes e o grupo intervenção (GI) com 55 pacientes.

Ainda de acordo com o estudo de Wu *et al.* (2017), o tratamento estabelecido para o GI foi a realização do RIPC por três ciclos com duração de 5 minutos de isquemia do membro inferior e 5 minutos de reperfusão com manguito de pressão arterial inflado a uma pressão 30 mmHg maior que a pressão sistólica, por meio da artéria radial. O GC foi submetido à colocação simulada do manguito ao redor da perna, sem insuflação. A restauração e interrupção do fluxo sanguíneo foram monitorados através do oxímetro. Com intervalos de 55 a 65 minutos entre a realização dos protocolos.

Os desfechos relacionaram-se com a observação do protocolo RIPC na redução do tempo de ventilação, duração da permanência na UTI e melhora da função cardíaca. Ao final do estudo, Wu *et al.* (2017) evidenciaram que os pacientes do GC necessitaram de maior tempo de ventilação pós-operatória e maior tempo de permanência na UTI que o GI. Porém, não houveram mudanças significativas no índice de oxigenação. O GI, teve como resultados a redução da IRI miocárdica e melhora do prognóstico a curto prazo nesses pacientes.

No ensaio clínico conduzido por Assumpção *et al.* (2013), foram divididos 20 lactantes de ambos os sexos, com idade de 0 a 12 meses, todos estavam extubados e hemodinamicamente estáveis, em dois grupos, o Grupo Controle (GC) e o Grupo Intervenção (GI), onde o GC obteve como tratamento apenas repouso por 30 minutos, sem realização de manobras manuais. Porém no GI, foram realizadas manobras respiratórias, submetendo-os a técnica de vibrocompressão manual torácica por dez minutos. Na sequência, realizou-se a aspiração nasotraqueal (por aproximadamente 30 segundos) e em seguida, consideraram-se mais 15 minutos de repouso (observação visual). A sessão teve, então, duração total de 30 minutos, sendo divididos entre a vibrocompressão manual torácica, aspiração nasotraqueal e o repouso.

Diante disso, Assumpção *et al.* (2013), optou por realizar a intervenção uma única vez. O GC permaneceu 30 minutos em repouso, durante esse período, não foi realizado nenhum tipo de contato manual, somente observação visual dos parâmetros avaliados, sendo estes: SpO₂, Frequência cardíaca (Fc), Frequência respiratória (Fr), algias e dispneia. Os autores observaram que os resultados do GC não alteraram negativamente os dados cardiorrespiratórios, enquanto, o GI houve aumento da saturação de oxigênio (SpO₂), diminuição da Fr e não desencadearam algias ou dispneia. As manobras respiratórias corroboraram de forma positiva para estabilidade hemodinâmica dos lactantes no pós-operatório.

5 DISCUSSÃO

O autor Wu *et al.* (2017), obteve como resultado positivo a aplicação do tratamento por meio do pré-condicionamento isquêmico remoto, o qual reduziu o surgimento da isquemia-reperfusão miocárdica e o tempo de permanência na unidade de terapia intensiva. No estudo de Assumpção *et al.* (2013), por meio das técnicas de vibrocompressão manual, aspiração nasotraqueal e repouso, observou que houve ausência de algias e dispneia nos lactentes cardiopatas e ocasionou no aumento da saturação periférica de oxigenação e redução da frequência respiratória.

A população do estudo de Wu *et al.* (2017), contabilizou crianças acometidas pela tetralogia de *fallot*, com idade entre 3 meses e 3 anos. Porém, no estudo de Assumpção *et al.* (2013), foram inclusos lactentes cardiopatas de ambos os sexos e com idade de 0 a 12 meses. A diferença qualitativa não alterou os desfechos, entretanto, o método de tratamento escolhido obteve impacto nos resultados de ambos os estudos, pois, a associação de técnicas respiratórias fora mais satisfatória em pacientes acometidos pela tetralogia de *fallot*.

O estudo que teve uma amostra maior foi o de Wu *et al.* (2017), computando 112 crianças, e foram exclusas aquelas com alterações cromossômicas, distúrbios circulatórios, doenças pulmonares obstrutivas e/ou restritivas, já o de Assumpção *et al.* (2013) contou com apenas 20 lactentes, pois foram excluídos os que possuíam doenças neurológicas, neuromusculares, síndromes e instabilidade hemodinâmica.

Não houveram divergências acerca dos resultados, mesmo com intervenções diferentes. Wu *et al.* (2017), aplicou o pré-condicionamento isquêmico remoto dividido em três ciclos de isquemia no membro inferior, por 5 minutos cada, e intervalos de 55 a 65 minutos. Porém, Assumpção *et al.* (2013), utilizou por 15 minutos a associação de manobras respiratórias, como: vibrocompressão manual associada a aspiração nasotraqueal e 15 minutos em repouso. Ambos obtiveram o aumento da saturação periférica de oxigenação, diminuição da frequência respiratória e melhora hemodinamicamente.

Os tratamentos estabelecidos para ambos os grupos controle foram o mesmo, ou seja, repouso. Mas, obtiveram resultados diferentes. No estudo de Assumpção *et al.* (2013), quatro lactentes não apresentaram alterações e três obtiveram respostas benéficas. Porém toda a amostra, houve uma diminuição da saturação periférica de oxigenação e frequência respiratória. Sem diferenças significativas. E no grupo controle de Wu *et al.* (2017), os pacientes necessitaram de maior tempo de ventilação

e internação na unidade de terapia intensiva, no entanto, essas diferenças não foram significativas no índice de oxigenação e em relação ao grupo intervenção.

Os desfechos analisados por Wu *et al.* (2017), foram acerca da melhora da função cardíaca, o tempo de ventilação e duração da permanência na unidade de terapia intensiva. Avaliando a saturação de oxigenação, por meio da insuflação do manguito de pressão arterial. Acerca da dispneia não foi avaliada. Necessitando de um maior enfoque nos dados cardiorrespiratórios. Diante disso, Assumpção *et al.* (2013), avaliou o aumento ou redução da saturação de oxigênio, frequência cardíaca e respiratória. Avaliando principalmente, dispneia e algias. Este método foi adequado ao estudo e corroborou com os resultados da população incluída, sendo um estudo benéfico para futuras pesquisas científicas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escassa literatura encontrada e analisada corrobora com a atuação da fisioterapia respiratória voltada ao pós-operatório de neonatos portadores da tetralogia de *fallot*, por promover como benefícios a diminuição da dispneia e o aumento da saturação periférica de oxigenação, consequentemente, melhorando a qualidade de vida e diminuindo o tempo de hospitalização. A limitação encontrada durante a pesquisa, consistiu da ausência de notificações dos diagnósticos desta patologia. Sendo assim, foi possível evidenciar que há uma necessidade em desenvolver mais estudos e discussões sobre a temática, principalmente, no âmbito da Atenção Básica de Saúde.

REFERÊNCIAS

AGRA, Juliana Pereira *et al.* ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA CARDIOPATIA CONGÊNITA PEDIÁTRICA: revisão de literatura. **Anais da XVIII Mostra Acadêmica do Curso de Fisioterapia**, Anápolis, v. 8, n. 1, p. 1-12, 23 jun. 2020.

Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=j&url=https%3A%2F%2Fanais.unievangelica.edu.br%2Findex.php%2Ffisio%2Farticle%2Fdownload%2F5683%2F3118%2F9065&uct=1698807961&usg=rsiBoREh_92uTo2kpEi8LxWZG-Q.&opi=89978449&ved=2ahUKEwj12PLGy6GFAxWQHbkGHaaAwCJgQw7AJegQIABAB. Acesso: 25 de março de 2024

ALBANI, Karina Costa *et al.* Tetralogia de Fallot: cardiopatia congênita / tetralogy of fallot. **Brazilian Journal Of Development**, v. 8, n. 5, p. 37629-37635, 16 maio. 2022. South Florida Publishing LLC. DOI: 10.34117/bjdv8n5-319. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/48083>. Acesso: 12 de agosto de 2023.

ALMEIDA, Marcella Musumeci Fagundes de; TEODORO, Renata de Jesus; CHIAVEGATO, Luciana Dias. Maneuvers and strategies in respiratory physical therapy: time to revisit the evidence. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 4, p. 20200443-20200443, jul. 2020. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Disponível em: <https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/3427>. Acesso: 22 de maio de 2023

ALVES, Isadora Giacomino *et al.* Cardiopatia congênita na Síndrome de Down com enfoque no defeito do septo atrioventricular: revisão de literatura. **Research, Society And Development**, v. 11, n. 14, p. 1-9, 5 nov. 2022. Research, Society and Development. DOI: 10.33448/rsd-v11i14.36602. Disponível em: https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UNIFEI_f0d9f992be0b8c26b5145970d01bb0a4. Acesso: 25 de agosto de 2023

ARAGÃO, Ja *et al.* O Perfil Epidemiológico dos Pacientes com Cardiopatias Congênitas Submetidos à Cirurgia no Hospital do Coração. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 17, n. 3, p. 263-268, 30 out. 2013. Portal de Periódicos UFPB. DOI: 10.4034/rbcs.2013.17.03.08. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-786264>. Acesso: 13 de março de 2024

ASSUMPÇÃO, Máira Seabra de *et al.* Manual vibrocompression and nasotracheal suctioning in post-operative period of infants with heart deffects. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 31, n. 4, p. 507-515, dez. 2013. DOI: 10.1590/s0103-05822013000400014. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/rpp/a/FsHhrCq4xDS6wk5dGgVBXGR/abstract/?lang=pt#:~:text=A%20vibrocompress%C3%A3o%20manual%20e%20a,ReBEC\)%3A%20REQ%3A%201467%5D](https://www.scielo.br/j/rpp/a/FsHhrCq4xDS6wk5dGgVBXGR/abstract/?lang=pt#:~:text=A%20vibrocompress%C3%A3o%20manual%20e%20a,ReBEC)%3A%20REQ%3A%201467%5D). Acesso: 10 de abril de 2024

BASTOS, Luciana Faria *et al.* PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE CRIANÇAS COM CARDIOPATIAS CONGÊNITAS SUBMETIDAS À CIRURGIA CARDÍACA. **Revista de Enfermagem**, Recife, v. 8, n. 7, p. 5298-304, ago. 2013.

Disponível em:

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/11806/14191>

Acesso: 08 de fevereiro de 2024

BHANDARI, Abhishta *et al.* Positioning for acute respiratory distress in hospitalised infants and children. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, n. 6, p. 1-52, 6 jun. 2022. Wiley. DOI: 10.1002/14651858.cd003645.pub4. Disponível em: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/15867>. Acesso: 18 de maio de 2023

BELO, Wanessa Alves; OSELAME, Gleidson Brandão; NEVES, Eduardo Borba. Perfil clínico-hospitalar de crianças com cardiopatia congênita. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 24, n. 2, p. 216-220, 7 jul. 2016. DOI: 10.1590/1414-462x201600020258. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/qrvqgM7VHbbf99YrgsfBF6J/?format=pdf&lang=pt> . Acesso: 20 de agosto de 2023

BRITO, Thainara da Silva *et al.* ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DE CARDIOPATIA CONGÊNITA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: revisão bibliográfica. **Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, n. 2, p. 1-9, 8 jul. 2020. Revista CPAQV. DOI: 10.36692/cpaqv-v12n2-55. Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/483>. Acesso em: 28 de março de 2024

BUENO, Renata Baptista *et al.* A utilização da posição prona no recém-nascido pré termo e lactente submetido a ventilação mecânica em casos de bronquiolite viral aguda. **Research Society And Development**, v. 10, n. 8, p. 1-9, 4 jul. 2021. Research, Society and Development. DOI: 10.33448/rsd-v10i8.16705. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16705>. Acesso: 19 de junho de 2024

CHAMIÉ, Francisco. Palição Transcateter para Tetralogia de Fallot. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 117, n. 4, p. 664-665, out. 2021. Sociedade Brasileira de Cardiologia. DOI: 10.36660/abc.20210735. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/6tNh3QfmQhBt9JVMJn3LSTh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso: 19 de agosto de 2023

COSTA, Bárbara Oliveira; MARRAS, Ana Biazzi; FURLAN, Maria de Fátima Farinha Martins. EVOLUÇÃO CLÍNICA DE PACIENTES APÓS CORREÇÃO TOTAL DE TETRALOGIA DE FALLOT EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA CARDIOLÓGICA PEDIÁTRICA. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 23, n. 1, p. 42, 31 mar. 2016. Faculdade de Medicina de São Jose do Rio Preto. DOI: 10.17696/2318-3691.23.1.2016.196. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/299574401_EVOLUCAO_CLINICA_DE_PACIENTES_APOS_CORRECAO_TOTAL_DE_TETRALOGIA_DE_FALLOT_EM_UNIDADE_DE_TERAPIA_INTENSIVA_CARDIOLOGICA_PEDIATRICA. Acesso: 12 de abril de 2024

CROTI, Ulisses Alexandre *et al.* Livro brasileiro de cardiologia e cirurgia cardiovascular pediátrica. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v. 23, n.

2, p. 378-379, jun. 2008. DOI: 10.1590/S0102-76382008000200003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbccv/a/QkYbPRnZBfVXbkqDgnsgjdC/?lang=pt>. Acesso: 20 de abril de 2024

CRUZ, Lísia Rossi da *et al.* AUMENTO DO FLUXO EXPIRATÓRIO E EXPIRAÇÃO LENTA PROLONGADA NO TRATAMENTO DA BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA: uma revisão da literatura. **Revista Sinapse Múltipla**, Minas Gerais, v. 11, n. 1, p. 20-34, 2022. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/24679>. Acesso: 13 de fevereiro de 2024

FARIAS, Patrícia.; RESNER, Celenira.; SILVA, Bruno Wischral da. O papel da enfermagem no diagnóstico de cardiopatias congênitas. **Trabalho de Conclusão de Curso**, Anhanguera, Jaraguá do Sul. 2020. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/24152/1/Artigo%2003%20-%20O%20papel%20da%20enfermagem.pdf>. Acesso: 03 de fevereiro de 2024

FIORENZANO, Daniela Matos *et al.* Respiratory distress syndrome: influence of management on the hemodynamic status of 32-week preterm infants in the first 24 hours of life. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 31, n. 3, p. 1-6, 2019. DOI: 10.5935/0103-507x.20190056. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31618349/>. Acesso: 19 de junho de 2024

FREITAS, Eliane Rfs *et al.* Incentive spirometry for preventing pulmonary complications after coronary artery bypass graft. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, v. 2021, n. 4, p. 1-51, 12 set. 2012. DOI: 10.1002/14651858.cd004466.pub3. Disponível em: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/18717>. Acesso: 20 de março de 2024

FROTA, Mirna Albuquerque *et al.* Perfil sociodemográfico familiar e clínico de crianças com cardiopatia congênita atendidas em uma instituição hospitalar. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 27, n. 2, p. 239-246, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/408/40833375013.pdf>. Acesso: 08 de setembro de 2023

GUEDES, Bruna Luizy dos Santos *et al.* Continuous positive pressure on aircraft in neonates: care provided by the nursing team. **Escola Anna Nery**, v. 23, n. 2, p. 1-9, 2019. DOI: 10.1590/2177-9465-ean-2018-0122. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-989802>. Acesso: 19 de junho de 2024

JOHNSTON, Cíntia *et al.* I Recomendação brasileira de fisioterapia respiratória em unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, n. 2, p. 119-129, jun. 2012. DOI: 10.1590/s0103-507x2012000200005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/D5smkkwX8wVfZVmLDQHGM6M/?lang=en>. Acesso: 20 de fevereiro de 2024

KLUGE, Gabriela Moser. A intervenção fisioterapêutica pré e pós-operatória embasada em cardiopatias congênitas pediátricas. **Revista Renovare**. v.3, n. 7, p.

12-14, 2020. Disponível em:
<https://book.ugv.edu.br/index.php/renovare/article/view/298>. Acesso: 14 de setembro de 2023

KUMAR, Vinay *et al.* **Robbins & Cotran bases patológicas das doenças**. 2016. p. 1458. Disponível em: <https://farmatecaunicatolica.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/12/robbins-cotran-patologia-bases-patolc3b3gicas-das-doenc3a7as-8ed.pdf>. Acesso: 23 de março de 2024

KUPAS, Kerli Dreier.; OLDONI, Isabela.; SOUZA, Juliano Mendes. Intervenção Paliativa Endovascular no Lactente com Tetralogia de Fallot: uma série de casos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**; v. 117, n. 4, p. 657-663. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/5Q6FqJVJtcbtYxCXJ7PvdPQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso: 20 de abril de 2024

LACERDA, Arnnon Araújo. *et al.* Tetralogia de Fallot: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos. **Revista Multidisciplinar de Saúde do Hospital São Marcos**.; v.1, n.1, p.50- 7. 2014. Disponível em:
https://www.academia.edu/60755665/Tetralogia_de_Fallot_aspectos_cl%C3%ADnicos_diagn%C3%B3sticos_e_terap%C3%AAuticos_Tetralogy_of_Fallot_clinical_diagnostic_and_therapeutic_aspects. Acesso: 02 de março de 2024

LOPES, Marcelo Antônio Cartaxo Queiroga. *et al.* Pintando a História da Cardiologia do Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 6, p. 1047-1050, dez. 2020. Sociedade Brasileira de Cardiologia. DOI: 10.36660/abc.20201133. Disponível em: <http://abccardiol.org/article/pintando-a-historia-da-cardiologia-do-brasil/>. Acesso: 20 de fevereiro de 2024

MACIEL, Daniela Maristane Vieira Lopes. Fisioterapia no pós-operatório de Tetralogia de Fallot. **Scire Salutis**, v. 8, n. 2, p. 88-97, 25 set. 2018. Companhia Brasileira de Produção Científica. DOI: 10.6008/cbpc2236-9600.2018.002.0009. Disponível em: <https://sustenere.inf.br/index.php/sciresalutis/article/view/CBPC2236-9600.2018.002.0009/1281>. Acesso: 03 de setembro de 2023

MARANGONI, Ana Clara Belônia. *et al.* Tetralogia de Fallot. **REVISTA INTERDISCIPLINAR DO PENSAMENTO CIENTÍFICO**.; v. 5 n. 05, p.01-09. 2019. Disponível em: <http://reinpec.cc/index.php/reinpec/article/view/514/433>. Acesso: 22 de março de 2024

MESQUITA, Evandro Tinoco; SOUZA, Aurea Lucia Alves de Azevedo Grippa de. Cardiology and the Cardiologist - Yesterday, Today and Tomorrow. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 3, p. 335-338, 2019. Sociedade Brasileira de Cardiologia. DOI: 10.5935/abc.20190207. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/wF4XTVt5964MdC88ZhtDkwQ/?lang=en>. Acesso: 25 de março de 2024

MITTELSTADT, Eduarda Sthefanie. *et al.* O papel da fisioterapia nas cardiopatias congênitas: um enfoque na Tetralogia de Fallot. **Revista da AMRIGS**.; v.62, n.2, p.192-197. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Helena-Silva-18/publication/328615415_Tuberculose_drogarresistente_em_Santa_Catarina_no_p

eriodo_de_2010_a_2015_pacientes_curados/links/5bd8b869a6fdcc3a8db17210/Tuberculose-drogarresistente-em-Santa-Catarina-no-periodo-de-2010-a-2015-pacientes-curados.pdf#page=72. Acesso: 15 de setembro de 2023

MONTEIRO, Danielle Almeida de Souza; FORTI, Fábio da Silva; SUASSUNA, Viviani Aparecida Lara. A atuação da fisioterapia pré e pós-operatória nas complicações respiratórias em pacientes com cardiopatias congênitas. **Fisioterapia Brasil**, São Paulo, v. 3, p. 385-399, 18 maio 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-947857>. Acesso: 30 de março de 2024

NEVES, Raiany Abigail Mendes da Silva. *et al.* Cardiopatias congênitas: manifestações clínicas e tratamento. **Revista de Ciências Online.**; v.12, n.1, p.01-33. 2020. Disponível em: http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/CARDIOPATIAS_CONG ENITAS_manifestacoes_clinicas_e_tratamento.pdf. Acesso: 10 de fevereiro de 2024

OLIVEIRA, Crislaine Gomes de. Cardiopatias congênitas: uma revisão da literatura. 2018. 41 f. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Curso de Enfermagem, Centro Universitário de Anápolis, Anápolis, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/CARDIOPATIAS%20CONG%C3%8ANITAS%20UMA%20REVIS%C3%83O%20DA%20LITERATURA.pdf>. Acesso: 20 de outubro de 2023

PASOLANG, Herlina Masak; TAHIR, Takdir; NURJANNAH, Siti. The comparison of the effectiveness of respiratory muscle exercises (RME) and incentive spirometry exercises (ISE) on improvement of lung function post mechanical ventilation: a literature review. **Enfermería Clínica**, v. 31, p. 783-787, dez. 2021. DOI: 10.1016/j.enfcli.2021.10.002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130862121002047?via%3Dihub>. Acesso: 17 de abril de 2024

PERES, Ana Paula Ribeiro; OLIVEIRA, Marília Reis dos Santos de; ALMEIDA, Leandro Augusto. Fisioterapia e Humanização: Assistência na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). 2020. 20 f. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Curso de Fisioterapia, Faculdade de Guaraí, Tocantins, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Fisioterapia-e-Humanizacao-Assistencia-na-Unidade-de-Terapia-Intensiva-2020.2.pdf>. Acesso: 30 de março de 2024

QASEEM, Amir. *et al.* Devan. Appropriate Use of High-Flow Nasal Oxygen in Hospitalized Patients for Initial or Postextubation Management of Acute Respiratory Failure: a clinical guideline from the american college of physicians. **Annals Of Internal Medicine**, v. 174, n. 7, p. 977-984, jul. 2021. American College of Physicians. DOI: 10.7326/m20-7533. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/QNGPTVv7w4MwLPhQ8wt97fK/#>. Acesso: 24 de fevereiro de 2024

QUINTÃO, Guilherme Ricardo Rodrigues. Tetralogia de Fallot: Aspectos clínicos e tratamento. **Trabalho de Conclusão de Curso de Residência**. Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo. São Paulo, 2018. Disponível em:

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1009133/guilherme-ricardo-rodrigues-quintao.pdf>. Acesso: 06 de outubro de 2023

ROSA, Rosana Cardoso Maria. *et al.* Cardiopatias congênitas e malformações extracardíacas. **Revista Paulista de Pediatria**; v.31, n.2, p.243-51. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/MZMRxgnmF98zchtLGKJksjR/abstract/?lang=pt>. Acesso: 03 de outubro de 2023

SÁ, Sinara Rodrigues de.; CARVALHO, Erla Lino Ferreira. Tetralogia de Fallot: tratamento e a importância do diagnóstico precoce. **Brazilian Journal of Health Review**.; v. 6, n. 3, p.12870-12880. 2023. Disponível em; <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60710/43849>. Acesso: 07 de março de 2024

SANTIAGO, Eva Vilma; GUERRA, Amanda Conceição Santos Matos; NOGUCHI, Selma Kazumi. INDICAÇÃO E CONTRAINDICAÇÃO DA FISIOTERAPIA NAS FASES II E III NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS CARDÍACAS: Revisão de literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Minas Gerais, v. 17, n. 1, p. 1-10, 2019. Disponível em: https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UVRV-2_8ac9458d2fc8ec14b30358951024d462. Acesso: 08 de abril de 2024

Sociedade Brasileira de Cardiologia, **SBC**. Cardiopatia congênita afeta 29 mil crianças/ano e 6% morrem antes de completar um ano de vida. 2020. 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>. Acesso: 05 de setembro de 2023.

SILVA, Maria Eduarda Merlin da. *et al.* Cirurgia cardíaca pediátrica: o que esperar da intervenção fisioterapêutica? **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 26, p. 264-272, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbccv/a/6dk8KcjVWBWpD8Y4CkVRYfc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso: 22 de setembro de 2023

TORTORA, Gerard. J; DERRICKSON, Bryan. **Princípios de anatomia e fisiologia**. ed. 14, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. Disponível em: https://www.ava-edu.net/biblioteca/wp-content/uploads/2021/03/Principios-De-Anatomia-E-Fisiologia_14-Ed.-Tortora.pdf. Acesso: 21 de abril de 2024

VITTI, Jéssica Delamuta.; FERREIRA, Felipe Varela.; JÚNIOR, Nelson Francisco Serrão. Técnicas fisioterapêuticas de reexpansão pulmonar no pós-operatório de cirurgia cardíaca congênita em recém-nascidos e lactentes: uma revisão integrativa da literatura. **Research Society and Development**, v. 9, n. 10, p.01-22. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346799304_Tecnicas_fisioterapeuticas_de_reexpansao_pulmonar_no_pos-operatorio_de_cirurgia_cardiaca_congenita_em_recem-nascidos_e_lactentes_uma_revisao_integrativa_da_literatura. Acesso: 03 de março de 2024

WU, Qingping. *et al.* Cardiac protective effects of remote ischaemic preconditioning in children undergoing tetralogy of fallot repair surgery: a randomized controlled trial. **European Heart Journal**, v. 39, n. 12, p. 1028-1037, 18 fev. 2017. Oxford University Press. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx030. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28329231/>. Acesso: 03 de abril de 2024

YUSTE, Maria Eugenia. *et al.* Efficacy and safety of high-flow nasal cannula oxygen therapy in moderate acute hypercapnic respiratory failure. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 31, n. 2, p. 01-08, 2019. GN1 Sistemas e Publicacoes Ltd. DOI: 10.5935/0103-507x.20190026. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/QNGPTVv7w4MwLPhQ8wt97fK/#>. Acesso: 20 de março de 2024