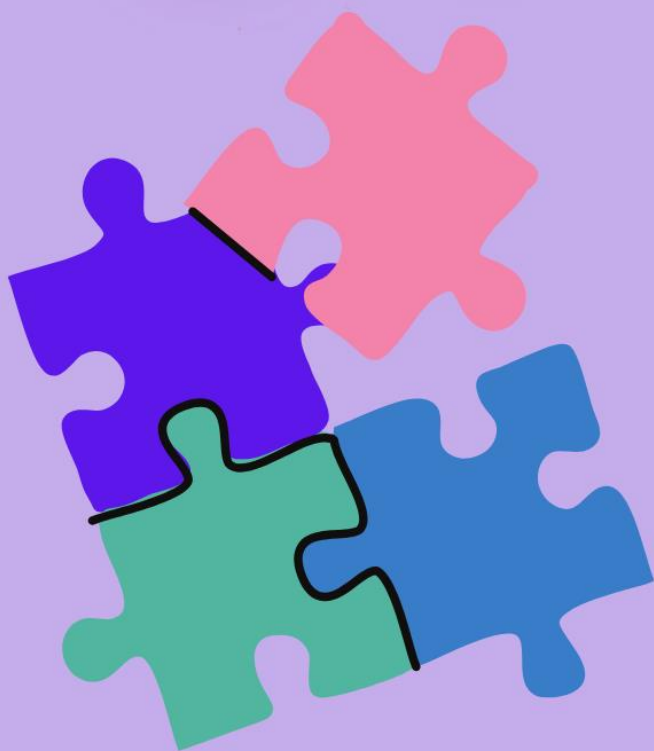


# PROMOÇÃO DA SAÚDE NA PEDIATRIA

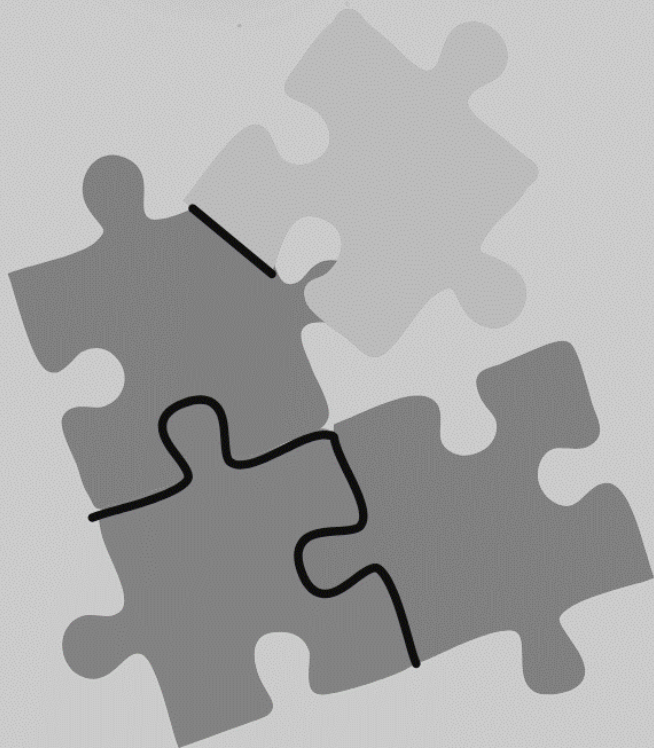


**ORGANIZADORES**

**PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO  
LENNARA PEREIRA MOTA**



# PROMOÇÃO DA SAÚDE NA PEDIATRIA



**ORGANIZADORES**

**PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO  
LENNARA PEREIRA MOTA**





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

PROMOÇÃO DA SAÚDE NA PEDIATRIA de SCISAUDE está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional. (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/promocao-da-saude-na-pediatria/30>

2023 by SCISAUDE

Copyright © SCISAUDE

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 SCISAUDE

Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.

Open access publication by SCISAUDE



# PROMOÇÃO DA SAÚDE NA PEDIATRIA

## **ORGANIZADORES**

**Me. Paulo Sérgio da Paz Silva Filho**

<http://lattes.cnpq.br/5039801666901284>

<https://orcid.org/0000-0003-4104-6550>

**Esp. Lennara Pereira Mota**

<http://lattes.cnpq.br/3620937158064990>

<https://orcid.org/0000-0002-2629-6634>

## **Editor chefe**

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

## **Projeto gráfico**

Lennara Pereira Mota

## **Diagramação:**

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

## **Revisão:**

Os Autores



## **Conselho Editorial**

Aline de Oliveira de Freitas	Irislene Costa Pereira	Maria Salete Abreu Rocha Miranda
Aline Oliveira Fernandes de Lima	Isabel Oliveira Aires	Maria Vitalina Alves de Sousa
Allana Rhamayana Bonifácio Fontenele	Isabella Montalvão Borges de Lima	Mariana Carolini Oliveira Faustino
Amanda dos Santos Braga	Jean Scheievany da Silva Alves	Mariana de Sousa Ferreira
Ana Emília Araújo de Oliveira	Jéssica Moreira Fernandes	Marília Nunes Fernandes
Ana Florise Morais Oliveira	Joana Darc de Albuquerque Maranhão Oliveira	Maysa Kelly de Lima
Ana Karine de Oliveira Soares	João Carlos Dias Filho	Mônica Barbosa de Sousa Freitas
Ana Karoline Alves da Silva	Joelma Maria dos Santos da Silva Apolinário	Monica Cristiane Mendes Viana
Ana Paula Barbosa dos Santos	Joyce Carvalho Costa	Monik Cavalcante Damasceno
Antonio Rosa de Sousa Neto	Júlia Isabel Silva Nonato	Noemia santos de Oliveira Silva
Bárbara de Paula Andrade Torres	Juliana de Paula Nascimento	Paulo Sérgio da Paz Silva Filho
Beatriz Santos Pereira	Kaio Germano Sousa da Silva	Raimundo Borges da Mota Junior
Bruna Oliveira Ungaratti Garção	Kayron Rodrigo Ferreira Cunha	Raissa Escandiusi Avramidis
Camila Tuane de Medeiros	Kellyane folha gois Moreira	Rayana Fontenele Alves
Catarina de Jesus Nunes	Láis Melo De Andrade	Roberson Matheus Fernandes Silva
Cleiciane Remigio Nunes	Lauren de Oliveira Machado	Sara da Silva Siqueira Fonseca
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Leandra Caline dos Santos	Simony de Freitas Lavor
Davi Leal Sousa	Lennara Pereira Mota	Suelen Neris Almeida Viana
Dayane Dayse de Melo Costa	Letícia de Sousa Chaves	Suellen Aparecida Patricio Pereira
Dayanne de Nazare dos Santos	Lívia Cardoso Reis	Susy Maria Feitosa De Melo Rabelo
Eduarda Augusto Melo	Lívia Karoline Torres Brito	Taison Regis Penariol Natarelli
Elayne da Silva de Oliveira	Luana Pereira Ibiapina Coêlho	Tamires Almeida Bezerra
Elisane Alves do Nascimento	Luís Eduardo Oliveira da Silva	Thayanne Torres Costa
Érika Maria Marques Bacelar	Luiz Cláudio Oliveira Alves de Souza	Thays Helena Araújo da Silva
Esteffany Vaz Pierot	Luíza Alves da Silva	Thomas Oliveira Silva
Francisco Wagner dos Santos Sousa	Lyana Belém Marinho	Wellingta Larissa Ribeiro Dias
Gracielly Karine Tavares Souza	Maraysa Costa Vieira Cardoso	Willams Pierre Moura da Silva
Iara Nadine Vieira da Paz Silva	Maria Clara Nascimento Oliveira	Yasmin Kamila de Jesus
Igor Evangelista Melo Lins	Maria Luiza de Moura Rodrigues	Yraguacyara Santos Mascarenhas



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Promoção da saúde na pediatria [livro eletrônico] / organizadores Paulo Sérgio da Paz Silva Filho, Lennara Pereira Mota. --  
Teresina, PI : SCISAUDE, 2023.

PDF

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-85376-15-0

1. Crianças e adolescentes - Saúde 2. Pediatria  
3. Promoção da saúde I. Silva Filho, Paulo Sérgio da Paz. II. Mota, Lennara Pereira.

CDD-618.92


NLM-WS-100

23-176090

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Pediatria : Medicina 618.92

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

 10.56161/sci.ed.20231006



SCISAUDE



Teresina – PI – Brasil  
scienceesaude@hotmail.com  
[www.scisaude.com.br](http://www.scisaude.com.br)

# APRESENTAÇÃO

O E-BOOK “PROMOÇÃO DA SAÚDE NA PEDIATRIA” através de trabalhos científicos aborda em seus 14 capítulos o conhecimento multidisciplinar que compõe sobre a neonatologia. Almeja-se que a leitura deste e-book possa incentivar o desenvolvimento de estratégias de atuação coletiva e educacional, visando promoção da saúde na pediatria.

Quem nunca ouviu falar na Pediatria? Essa especialidade, diferente da Oncologia ou Oftalmologia, por exemplo, se dedica a uma idade da vida e não a uma doença ou parte do corpo.

Pediatria é a especialidade da Medicina dedicada ao cuidado da saúde de crianças, pré-adolescentes e adolescentes. Sua atuação inclui a prevenção e tratamento de doenças desde o nascimento até a fase adulta. O pediatra, tem também a função orientar as famílias sobre questões como alimentação, aleitamento materno, vacinação e prevenção de acidentes. Existem diversos subtipos e especializações ligadas à pediatria, como a Neonatologia, Nutróloga pediátrica, Nefrologia pediátrica, Neurologia pediátrica, Infectologia pediátrica, Cardiologia pediátrica, Pneumologia pediátrica, Reumatologia pediátrica, Medicina do adolescente, Endocrinologia pediátrica e Gastroenterologia pediátrica, entre outros.

De acordo com o estudo Demografia Médica no Brasil, divulgado em 2023, a área de pediatria conta com 48.654 especialistas. É a segunda especialidade com maior número de médicos, atrás apenas de Clínica Médica. Além disso, há sempre uma grande demanda por profissionais dessa especialidade, seja na capital ou no interior. Essa especialidade também é a segunda maior em número de profissionais fazendo residência (4.546).



# SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>10</b>
<b>ATENÇÃO A CRIANÇA COM DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO: IMPLEMENTANDO O PROCESSO DE ENFERMAGEM</b>	<b>10</b>
10.56161/sci.ed.20231006c1	10
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>24</b>
<b>AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE DURANTE INTERNAÇÃO NA ENFERMARIA PEDIÁTRICA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO: ESTUDO DE COORTE</b>	<b>24</b>
10.56161/sci.ed.20231006c2	24
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>39</b>
<b>BENEFÍCIOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE MELATONINA NO SONO EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA</b>	<b>39</b>
10.56161/sci.ed.20231006c3	39
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>47</b>
<b>CONSTRUÇÃO COMPARTILHADA: ABORDAGEM MULTIPROFISSIONAL NO ACOMPANHAMENTO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA</b>	<b>47</b>
10.56161/sci.ed.20231006c4	47
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>59</b>
<b>EFEITOS DA TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL - UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA</b>	<b>59</b>
10.56161/sci.ed.20231006c5	59
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>68</b>
<b>FISIOTERAPIA AQUÁTICA NA LISENCEFALIA: ESTUDO DE CASO</b>	<b>68</b>
10.56161/sci.ed.20231006c6	68
<b>CAPÍTULO 7</b>	<b>76</b>
<b>FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DE COMUNICAÇÃO INTERVENTRICULAR (CIV) EM PEDIATRIA: REVISÃO SISTEMÁTICA</b>	<b>76</b>
10.56161/sci.ed.20231006c7	76
<b>CAPÍTULO 8</b>	<b>94</b>
<b>FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA COVID-19 NO PACIENTE PEDIÁTRICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA</b>	<b>94</b>
10.56161/sci.ed.20231006c8	94





<b>CAPÍTULO 9</b>	<b>108</b>
<b>INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS E GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA: O PAPEL DA EDUCAÇÃO SEXUAL NAS ESCOLAS BRASILEIRAS</b>	<b>108</b>
10.56161/sci.ed.20231006c9	108
<b>CAPÍTULO 10</b>	<b>118</b>
<b>INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM REALIZADAS EM CRIANÇAS DURANTE A ASSISTÊNCIA DOMICILIAR</b>	<b>118</b>
10.56161/sci.ed.20231006c10	118
<b>CAPÍTULO 11</b>	<b>130</b>
<b>INTERVENÇÕES PSICOSSOCIAIS PARA O BEM-ESTAR EMOCIONAL DE CRIANÇAS HOSPITALIZADAS</b>	<b>130</b>
10.56161/sci.ed.20231006c11	130
<b>CAPÍTULO 12</b>	<b>140</b>
<b>RELAÇÃO ENTRE AUTOEFICÁCIA E QUALIDADE DE VIDA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS</b>	<b>140</b>
10.56161/sci.ed.20231006c12	140
<b>CAPÍTULO 13</b>	<b>152</b>
<b>TERAPÊUTICA COM ANIMAIS (ZOOTERAPIA): COMPLEMENTO NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA</b>	<b>152</b>
10.56161/sci.ed.20231006c13	152
<b>CAPÍTULO 14</b>	<b>163</b>
<b>PODER DAS ALEGAÇÕES FRONTAIS NA DECISÃO DE COMPRAS DE ALIMENTOS INFANTIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA</b>	<b>163</b>
10.56161/sci.ed.20231006c14	163



## CAPÍTULO 7

# FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DE COMUNICAÇÃO INTERVENTRICULAR (CIV) EM PEDIATRIA: REVISÃO SISTEMÁTICA

PHYSIOTHERAPY IN THE PRE AND POST-OPERATIVE INTERVENTRICULAR COMMUNICATION (IVC) IN PEDIATRICS: SYSTEMATIC REVIEW

doi 10.56161/sci.ed.20231006c7

### Ana Carolina Aguirres Braga

Pós-graduanda em Fisioterapia em Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)/ARTMED; Fisioterapeuta pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-2407-1642>

### Wellyda Bruna Santana Nery

Cursando especialização em Neonatologia e Pediatria – UNIPÊ.

<https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

### Pollianna Marys de Souza e Silva

Especialista em Fisioterapia em Neonatologia e Pediatria - IMIP; Especialista em Análise de Situação de Saúde pelo Instituto de Saúde Pública e Patologia/Fundação Oswaldo Cruz; Mestre em Serviço Social pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB; Fisioterapeuta/Servidora Pública dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte.

<https://orcid.org/0000-0002-1134-6264>

### RESUMO

É notório o aumento no número de crianças que apresentam patologias relacionadas ao sistema cardíaco, entre elas as cardiopatias congênitas (CC), que são alterações estruturais graves. Na grande maioria dos casos torna-se necessária a abordagem cirúrgica. A Comunicação Interventricular (CIV) é a mais frequente das CC na infância, optando-se pela correção cirúrgica essencialmente nos casos gravemente sintomáticos. Devido ao grande aporte cirúrgico é essencial que haja cuidados mais abrangentes, sendo a fisioterapia uma importante aliada para a diminuição das complicações e do tempo de internação. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática da literatura sobre a atuação da fisioterapia no pré, peri e/ou pós-operatório em pacientes acometidos pela CIV. Para isso, foram utilizados os descritores “cardiopatias”, “comunicação interventricular”, “fisioterapia”, “pediatria” e “pré e pós operatório” e “cirurgia cardíaca” utilizando quatro bases de dados, e uma



busca em livros-textos. Os resultados foram descritos e divididos em 3 fases: fisioterapia no pré-operatório, mostrando a importância da avaliação e intervenção precoce diante das alterações respiratórias desencadeadas pelas cardiopatias congênitas; fisioterapia no período de pós-operatório imediato na UTI e no pós-operatório tardio na enfermaria. Foi concluído que a maioria dos estudos mostrou o crescimento da atuação fisioterapêutica nos grandes centros de unidades hospitalares especializados em cardiopatias. A relevância da fisioterapia em todas as fases cirúrgicas, bem como a efetividade das técnicas aplicadas, evitando ou revertendo as complicações e diminuindo as disfunções decorrentes do internamento prolongado. Foi percebido também a carência de mais estudos nessa área da atuação fisioterapêutica, principalmente no que diz respeito à comunicação interventricular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunicação Interventricular (CIV); Fisioterapia no pré e pós-operatório; Pediatria.

## **ABSTRACT**

The increase in the number of children who have pathologies related to the cardiac system is notorious, including congenital heart diseases (CHD), which are serious structural alterations. In the vast majority of cases, a surgical approach is necessary. Interventricular communication (IVC) is the most frequent CHD in childhood, opting for surgical correction essentially in severely symptomatic cases. Due to the large amount of surgery, more comprehensive care is essential, with physiotherapy being an important ally in reducing complications and length of stay. The aim of this study was to carry out a systematic review of the literature on the performance of physiotherapy in the pre, peri and/or postoperative period in patients affected by VSD. For this, the descriptors “cardiopathy”, “interventricular communication”, “physiotherapy”, “pediatrics” and “pre and postoperative” and “cardiac surgery” were used using four databases, and a search in textbooks. The results were described and divided into 3 phases: preoperative physiotherapy, showing the importance of early assessment and intervention in the face of respiratory changes triggered by congenital heart diseases; physiotherapy in the immediate postoperative period in the ICU and in the late postoperative period in the ward. It was concluded that most studies showed the growth of physiotherapeutic activity in large centers of hospital units specialized in heart diseases. The relevance of physiotherapy in all surgical phases, as well as the effectiveness of the applied techniques, avoiding or reversing complications and reducing dysfunctions resulting from prolonged hospitalization. It was also perceived the lack of more studies in this area of physiotherapeutic performance, mainly with regard to interventricular communication.

**KEYWORDS:** Interventricular Communication (VSD); Physiotherapy in the Pre and Post-operative; Pediatrics.

## **1. INTRODUÇÃO**

Sabe-se que a quantidade de pacientes infantis que apresentam alguma doença cardíaca vem crescendo, sendo necessária que haja uma intervenção cirúrgica, aliado a este crescimento, os progressos científicos e tecnológicos vistos nas unidades de terapia intensiva (UTI), bem como a atuação multidisciplinar dos profissionais da saúde, garantem uma boa sobrevida para estes pacientes.

A realização da pesquisa se dá pela necessidade de aprofundar os estudos e o conhecimento sobre o assunto abordado e sua importância para o profissional da fisioterapia e seus pacientes, se torna relevante ao passo que pretende demonstrar a técnicas e sua efetividade na atuação



fisioterapêutica em pacientes acometidos pela Comunicação Inter Ventricular (CIV), evitando as complicações no pré e pós-operatório cirúrgico cardíaco na UTI infantil.

Estudos recentes (LIMA, 2018) indicam que a prevalência das cardiopatias congênitas figura entre quatro a nove por mil recém-nascidos vivos, com estimativa de 1,5 milhão de casos novos por ano, em todo o mundo, com uma estimativa de necessidade de procedimentos cirúrgicos para correção destas é de 7,2 por mil nascimentos. Esta incidência tem uma variação de 0,8% nos países mais desenvolvidos a 1,2% nos países subdesenvolvidos. No Brasil, de cada grupo de 100 nascidos vivos, um é portador de cardiopatia congênita, a estimativa é que haja o aparecimento de aproximadamente 28 mil novos casos por ano.

A fisioterapia nesses últimos anos evolui bastante, tornando-se imprescindível para uma boa recuperação das crianças acometidas pela CIV, em todos os períodos que se relacionam ao procedimento cirúrgico, uma vez que, é observado neste tipo de cirurgia complicações relacionadas diretamente ao sistema respiratório e situações que predisõem o surgimento de problemas circulatórios e motores.

De acordo com Cappellesso e Aguiar (2017) as cardiopatias se caracterizam por anormalidades estruturais e funcionais do sistema cardiovascular podendo ou não estar relacionada com fatores ambientais, e sua identificação é feita através da coloração anormal da pele em acianóticas e cianóticas, sendo esta última manifestada pela coloração azulada da pele em virtude da oxigenação insuficiente do sangue ou alterações do fluxo sanguíneo.

Nunes (2010) afirma que as cardiopatias congênitas são secundárias a malformações cardíacas no período embrionário e, com base nas alterações da estrutura anatômica podem ser classificadas em simples ou complexas. A CIV é definida como a ausência de tecido septal, o qual permite a comunicação entre os ventrículos. O autor mostra ainda que no período pós-operatório pode ocorrer complicações associadas: sangramento, infecção de ferida operatória, bloqueio cardíaco, arritmias cardíacas, alterações em sistema nervoso central, alteração renal, hipertensão pulmonar, recidiva, CIV residual.

Quanto mais precoce a correção cirúrgica e a recuperação pós-operatória, menores serão as sequelas físicas e psicológicas na criança. O tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de crianças cardiopatas colabora para prevenção e recuperação das complicações pulmonares (AMORIN, 2006).

A fisioterapia vem ocupando cada dia mais o seu espaço no tratamento dessas crianças cardiopatas. Costa (2013) descreve como objetivo principal desse profissional, colaborar para a recuperação e prevenir complicações que podem surgir durante o pós-operatório. Podendo assim atuar no pré-operatório com as condutas de fisioterapia motora e respiratória e no pós-operatório atuando em adequar parâmetros ventilatórios, monitorização, decúbitos e orientações.



Sarmiento (2014) afirma que as condutas fisioterapêuticas podem auxiliar nessa patologia e eventual recuperação incluem: ajustes ventilatórios para manter uma oxigenação satisfatória e Saturação de Oxigênio (Sat.O<sub>2</sub>) acima de 90%; terapia de higiene brônquica (THB) com aspiração de tubo orotraqueal (TOT) e de vias aéreas superiores (VAS); hiperinsuflação manual; mudança de decúbito frequentes; posicionamento adequado no leito; exercícios passivos para manutenção da amplitude articular no período de pré-extubação. O autor sugere ainda que as condutas pós-extubação podem ser manobras manuais desobstrutivas e reexpansivas; ventilação não invasiva (VNI), utilizada quando o paciente apresentava insuficiência respiratória, atelectasia, hipoventilação, entre outros. E, ainda, a inspirometria de incentivo (EI); dispositivo de pressão positiva expiratória (EPAP) e cinesioterapia, incluindo a deambulação precoce.

Visto isso, esse trabalho se justifica devido a necessidade de reconhecer o perfil das cardiopatias congênitas, uma vez que elas estão entre as principais causas de morbimortalidade neonatal e infantil e a discutir sobre o reconhecimento da importância da fisioterapia dentro das unidades de terapia intensiva e semi-intensiva e pela ampliação dos serviços prestados à sociedade por esses profissionais, entende-se que há necessidade de maior organização na sua estrutura e nas atividades oferecidas.

O fisioterapeuta é responsável por atuar em todas as fases dessa doença, sua importância se demonstra essencial no período preventivo da doença, na recuperação adequada, o que justifica cada vez mais estudos sobre o assunto que evidenciam sua real importância e definem condutas adequadas, principalmente em pediatria.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Esta revisão sistemática da literatura foi baseada nos itens preconizados pelo PRISMA – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PAGE et al., 2021). Por envolver busca de artigos presentes em três bases de dados de livre acesso e disponíveis online no Periódico Capes do Ministério da Educação, sem qualquer contato com participantes das pesquisas, não houve a necessidade de apreciação do projeto pelo comitê de ética.

### **2.1 COLETA DE FONTES**

Para se chegar ao objetivo e possíveis perguntas que orientaram a construção deste trabalho foram utilizadas as fontes descritas a seguir.

a) Foram utilizados 3 livros: Fisioterapia do Sistema Cardiorrespiratório dos autores Marilyn Moffat e Donna Frownfelter; Fisioterapia para Problemas Respiratórios e Cardíacos de Bárbara A. Webber e Fisioterapia Cardiopulmonar das autoras Donna Frownfelter e Elizabeth Dean; que se debruçam sobre a temática que fundamentam este trabalho, a saber a cardiologia, mais



especificamente a cardiologia neonatal, pediátrica e a cardiologia pré e pós cirúrgica, publicados em nosso idioma, no período de 1999 a 1999.

b) Os artigos científicos utilizados e que tratam da temática apresentada nesta pesquisa: Procedeu-se uma busca sistemática da literatura por meio da consulta aos indexadores de pesquisa nas bases de dados eletrônicos LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Portal de Periódicos da CAPES, SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed/MedLine (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), e uma busca em livros-textos, que descrevessem a atuação da fisioterapia no pré, peri e/ou pós-operatório em pacientes acometidos pela CIV. Os artigos foram triados de acordo com os seguintes descritores: “cardiopatia”, “comunicação interventricular”, “fisioterapia”, “pediatria” e “pré e pós-operatório”, “cirurgia cardíaca”, além dos respectivos termos em na língua inglesa “cardiopathy”, “interventricular communication”, “physical therapy”, “pediatrics”, “preoperative and postoperative”, “cardiac surgery”. Os operadores booleanos “and” e “or” foram incluídos para ajustar a busca de artigos. Estudos adicionais foram identificados por pesquisa manual das referências obtidas nos artigos.

Para a seleção das fontes que fundamentam esta pesquisa, considerou-se como critérios de inclusão bibliografias escritas em português, inglês e espanhol, publicadas nos últimos 15 anos (2007 a 2022), que abordassem a cardiopatia em pediatria, as que relacionassem a atuação da fisioterapia no período pré e o pós-operatório, bem como aquelas que discorrem sobre a patologia de CIV. Já ao que se refere aos critérios de exclusão, não foram consideradas bibliografias que não se relacionassem com a temática pesquisada, bem como as que apresentavam como público-alvos pacientes que não fossem neonatais e/ou pediátricos.

## 2.2 LEITURA, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DAS FONTES

A coleta de dados se deu por dois pesquisadores de forma independente e “cega”, fundamentando-se sobre as seguintes diretrizes:

a) Leitura Exploratória - caracteriza-se como uma pesquisa mais objetiva e rápida, uma espécie de pré-pesquisa, que tem como objetivo definir se as obras selecionadas terão importância para o trabalho.

b) Leitura Seletiva – refere-se a uma leitura mais aprofundada e demarcação das partes mais importantes referentes à temática da pesquisa.

c) Anotações das informações extraídas das fontes selecionadas, relevantes para a construção do trabalho, tais como autores, ano, método, resultados e conclusões.

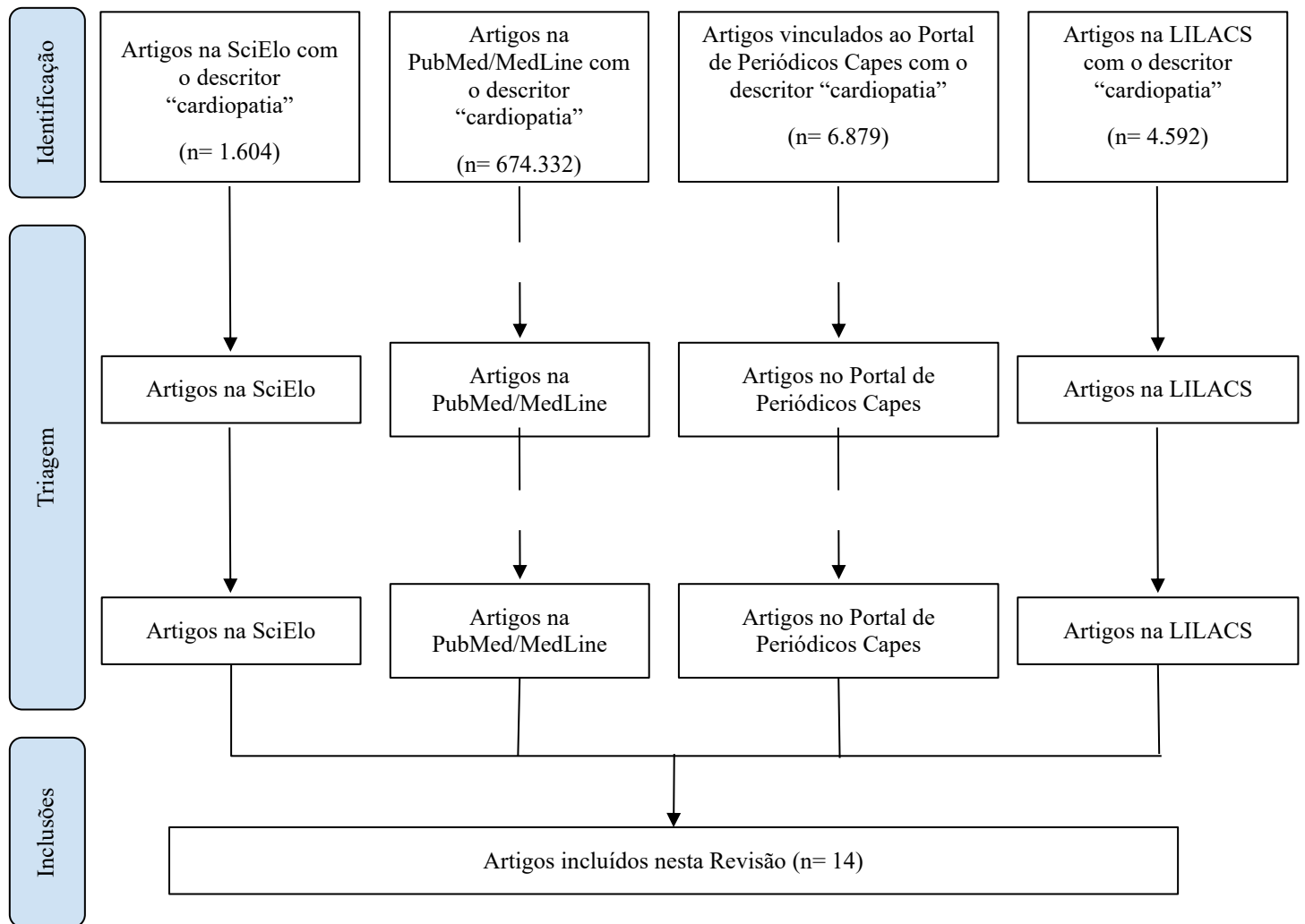
Os artigos foram organizados em tabelas detalhando as informações de título, autores, fonte, ano de publicação, objetivo do estudo e desfechos, para que desta forma se pudesse responder a problematização que orienta este trabalho, bem como alcançar o objetivo nele delimitado.



### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos pesquisadores identificou, com o descritor “cardiopatia”, 1.604 artigos publicados em revistas científicas vinculados à base SciELO, 674.332 artigos de revistas científicas cadastradas na base Medline/PubMed, 6.879 artigos publicados em revistas científicas vinculados ao Portal de Periódicos Capes, e 4.592 artigos publicados em revistas científicas vinculados à base LILACS. Adicionando o descritor “pediatria”, a quantidade de artigos foi reduzida para 147 na base SciELO, 50.241 na Medline/PubMed, 582 no Portal de Periódicos Capes, e 753 na LILACS. O descritor “fisioterapia” identificou 2 artigos na base de dados SciELO, 708 na base de dados Medline/PubMed, 3 no Portal Capes e 7 na base de dados LILACS. Após triagem e leitura dos artigos, foram incluídos neste trabalho 14 artigos. A [figura 1](#) detalha o fluxograma de triagem e seleção de artigos.

Figura 1. Fluxograma de análise e seleção de artigos, de acordo com PRISMA



Fonte: Figura elaborada pelos autores.



A tabela 1 detalha as especificidades dos estudos incluídos nesta revisão abordando sobre a atuação da fisioterapia no pré, peri e/ou pós-operatório em pacientes acometidos pela CIV, segundo autores participantes, tipo de estudo, objetivos e desfechos.

Tabela 1. Características dos estudos selecionados, publicados entre 2012 e 2022, abordando a atuação da fisioterapia no pré, peri e/ou pós-operatório em pacientes acometidos pela CIV

<b>Autores Participantes</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Desfechos</b>
Cavenaghi (2009)	Revisão de Literatura	Agrupar e atualizar os conhecimentos da atuação fisioterapêutica no pré-operatório e nas complicações pulmonares do pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica.	Observou-se a eficácia do tratamento fisioterapêutico por meio de diferentes técnicas específicas e a necessidade do desenvolvimento de novas pesquisas.
Costa (2013)	Revisão Sistemática	Realizar uma revisão sistemática de artigos publicados na literatura sobre a atuação da fisioterapia nas diversas fases do evento cirúrgico em cardiologia pediátrica, tendo em vista as técnicas fisioterapêuticas empregadas, seus objetivos e eficácia.	A maioria dos estudos mostrou a eficácia das técnicas aplicadas, evitando ou revertendo as complicações, porém a literatura ainda é carente de estudos nessa área, sendo necessários mais pesquisas que abordem o real efeito dessas técnicas.
Felcar (2008)	Ensaio Clínico Randomizado	Avaliar a incidência e o risco de complicações pulmonares em crianças submetidas a intervenção fisioterapêutica pré e pós-operatória nas cirurgias cardíacas, bem como comparar com aquelas submetidas apenas a intervenção fisioterapêutica pós-operatória.	A fisioterapia respiratória pré-operatória reduziu significativamente o risco de desenvolvimento de complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica.
Haseba (2017)	Estudo retrospectivo	Analisar a recuperação motora grossa (RMG) de bebês e crianças pequenas com cardiopatia congênita (CC) cianótica e acianótica que receberam fisioterapia pós-operatória precoce para ver se havia alguma diferença na duração da recuperação.	Lactentes e crianças com cardiopatia congênita cianótica provavelmente correm maior risco de atrasos motores grossos e têm um período prolongado de RMG em comparação com aqueles com CC acianótica. A fisioterapia pós-operatória precoce para pacientes com CC após cirurgia cardíaca promoveu a RGM. O período de recuperação pós-operatória para o grau de mobilidade pré-operatório foi afetado por fatores pré, intra e pós operatórios. Especialistas em reabilitação devem considerar o risco de atrasos motores grossos de pacientes com CC após cirurgia cardíaca e fisioterapia pós-operatória precoce para promover sua RMG.
Inoue (2011)	Revisão de literatura	Mostrar a importância da atuação da fisioterapia diante de	O atendimento cardiológico pediátrico torna-se desafio para toda equipe





		pacientes com cardiopatias congênitas.	multiprofissional, uma vez que o impacto das cardiopatias têm repercussões significativas na qualidade de vida destes. A fisioterapia, como membro desta equipe, deve buscar o aperfeiçoamento constante de suas técnicas para contribuir com a otimização com cuidados destes pacientes.
Lima (2018)	Estudo descritivo transversal e quantitativo	Identificar a percepção dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca acerca do serviço de fisioterapia prestado nas enfermarias dos hospitais de referência em cirurgia cardíaca na cidade de Maceió-AL.	Observou-se que só 16,7% tiveram contato com o fisioterapeuta antes da cirurgia. Em relação a orientações educativas acerca do pós-operatório, apenas 2,9% dos pacientes relataram tê-las recebido. No entanto, 56,8% classificaram o atendimento como bom e 100% dos pacientes referiram acreditar que o tratamento fisioterapêutico poderia melhorar o seu estado de saúde.
Miranda (2011)	Revisão de Literatura	Verificar a efetividade de exercícios respiratórios, com e sem a utilização de dispositivos, e o treinamento muscular respiratório pré-cirurgia cardíaca na redução das complicações pulmonares pós-operatórias	Estudos demonstraram a eficácia da fisioterapia respiratória pré-cirúrgica na prevenção e na redução de complicações pulmonares pós-operatórias.
Oliveira (2012)	Estudo retrospectivo	Descrever as características demográficas e clínicas de crianças submetidas à cirurgia de correção de cardiopatia congênita (CC) em um hospital universitário, comparando pacientes com e sem complicações respiratórias no pós-operatório.	Foram analisados 55 (95%) prontuários disponíveis de crianças submetidas à cirurgia cardíaca com mediana de idade de 37,5 meses, sendo 49% meninos. A presença de três ou mais CC foi verificada em 29,1% dos pacientes e 53% dos casos apresentavam comorbidades. Quanto às complicações respiratórias no pós-operatório, 31% dos pacientes evoluíram com atelectasia/ derrame pleural e 5,5% laringite/ pneumomediastino / lesão pulmonar. Complicações em outros sistemas foram identificadas em 24% dos pacientes. A sobrevida foi de 89% e crianças com complicações respiratórias no pós-operatório foram submetidas a maior tempo de ventilação mecânica e permanência hospitalar.
Parmar (2017)	Estudo prospectivo, observacional	Determinar a viabilidade da extubação precoce e identificar os fatores de risco para a extubação tardia em pacientes pediátricos operados para fechamento de comunicação interventricular.	Trissomia 21, síndrome de baixo débito cardíaco, comunicação interventricular múltipla e alto escore inotrópico vasoativo são fatores de risco significativos para atraso na extubação. Idade, peso, hipertensão arterial pulmonar, tamanho da comunicação interventricular,



			pinçamento aórtico e tempo de circulação extracorpórea não afetaram a extubação precoce.
Santos (2018)	Estudo transversal	Descrever o perfil clínico de crianças no pós-operatório de cirurgia cardíaca e as principais técnicas fisioterapêuticas utilizadas na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital de referência pediátrico do município de Salvador.	Este estudo demonstrou o perfil clínico dos pacientes no pós-operatório de cirurgias cardíacas, evidenciando uma média de idade de aproximadamente um ano, com discreto predomínio do sexo feminino. As técnicas fisioterapêuticas mais utilizadas foram a terapia de higiene brônquica e a cinesioterapia.
Silva (2011)	Revisão de literatura	Reunir e apresentar evidências científicas sobre a atuação do fisioterapeuta nos períodos pré, peri e pós-operatório da cirurgia cardíaca pediátrica.	Presença de evidências científicas quanto à eficácia da fisioterapia na redução: dos índices de pneumonias, atelectasias, período de internação, sequelas deletérias, tempo de restrição ao leito, além da melhora clínica. Esses dados atestam a contribuição positiva da intervenção fisioterapêutica nessas cirurgias.
Sofia (2015)		Apontar as técnicas fisioterapêuticas que vem sendo utilizadas nos cuidados com o paciente no pós-operatório de cirurgia cardíaca.	A fisioterapia faz parte da equipe multidisciplinar e seu papel é prevenir ou tratar as complicações respiratórias, desde o desmame até a manutenção do paciente em ventilação espontânea após a extubação sendo então às condutas fisioterapêuticas aplicadas, indispensável nos cuidados aos pacientes de cirurgia.
Soares (2017)	Estudo observacional, descritivo e retrospectivo, de amostragem não probabilística por conveniência	Identificar quais foram as complicações pulmonares mais frequentes em cirurgias cardíacas pediátricas.	Pacientes que permaneceram mais tempo em circulação extracorpórea (CEC) e clampeamento aórtico (CLAMP-AO) assim como os que tiveram maiores tempos de internação hospitalar e de UTI, as complicações pulmonares foram significativamente maiores
Tikkanen (2018)	Estudo de coorte retrospectivo	Descrever a terapia de reabilitação após cirurgia cardíaca congênita e fatores pré/intra-operatórios associados à necessidade de terapia.	Quase metade dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca congênita receberam terapia de reabilitação. A frequência de uso e os tipos de terapia variam de acordo com as características do paciente; no entanto, certos fatores pré e intraoperatórios estão associados à necessidade de terapia de reabilitação e podem auxiliar na tomada de decisões para a alocação adequada de recursos.

Fonte: Tabela elaborada pelos autores.



O número de cirurgias realizadas para correção de cardiopatias congênicas vem aumentando, isto se deve principalmente às repercussões hemodinâmicas causadas pelo hiperfluxo ou hipofluxo pulmonar, dependendo do tipo de cardiopatia (SANTOS, 2018).

A fisioterapia é de grande importância na cirurgia cardíaca da CIV, atuando no pré-operatório e no pós-operatório imediato (unidade de terapia intensiva – UTI) e tardio (enfermaria e ambulatório), participando ativamente de todos os períodos que abrangem um evento cirúrgico, Silva (2011) fala também que quando associada a atuação de uma equipe multidisciplinar, o fisioterapeuta poderá contribuir para o bom prognóstico do paciente, com foco, principalmente, no sistema respiratório, através das técnicas que serão capazes de beneficiar uma boa evolução clínica da criança, consequentemente garante uma ventilação adequada e melhora o funcionamento de outros sistemas, como o cardiovascular e o sistema nervoso.

### **3.1 FISIOTERAPIA NO PRÉ-OPERATÓRIO**

No período pré-operatório, Costa (2013) elucida que a fisioterapia possui importante papel na avaliação e na intervenção precoce diante das alterações respiratórias desencadeadas pelas cardiopatias congênicas, uma vez que contribui para diminuição das complicações associadas ao processo pré e pós cirúrgico, melhorando a mecânica ventilatória do paciente, com um bom posicionamento no leito e utilizando-se da mobilização precoce para redução de déficits motores.

O mesmo autor acima complementa afirmando que nessa etapa o objetivo do fisioterapeuta consiste em avaliar a sintomatologia do paciente, com exames complementares tais como radiografia de tórax e gasometria arterial, parâmetros ventilatórios, ausculta pulmonar e medidas de saturação periférica, para que possa conduzir uma conduta mais adequada. Após uma boa avaliação realizada em cima de parâmetros clínicos e físicos, o tratamento apresenta como objetivos principais a redução do desconforto respiratório a partir da realização de técnicas como a higiene brônquica, além de definir condutas específicas quanto a redução dos fatores de risco para as principais complicações pulmonares que possam surgir.

De acordo com Tikkanen (2018) fatores pré-operatórios e intraoperatórios, como reparo paliativo, prematuridade, idade mais jovem, presença de síndrome genética, tempo de internação pré-operatória, lesões residuais estão independentemente relacionados a necessidade de terapias de reabilitação.

São utilizados neste período, técnicas desobstrutivas, reexpansivas e orientação da importância e os objetivos da intervenção fisioterapêutica aos pais ou acompanhantes, ou aos pacientes capazes de compreendê-las, a fim de auxiliar o entendimento após a cirurgia ser efetivada (MIRANDA, 2011; HASEBA, 2017).



Explicando sobre os objetivos, Sarmiento (2014) elucida que este período é necessário para evitar complicações no decorrer da cirurgia, reduzir o tempo da ventilação mecânica (VM), manutenção das vias aéreas pérvias, educar os pacientes quanto a sua doença e aos cuidados necessários, ter um primeiro contato com o paciente criando, a partir desse momento, um vínculo fisioterapeuta-paciente que facilitará muito o acompanhamento no período pós-operatório. A fisioterapia pré-operatória deve ser iniciada de forma a avaliar e orientar o paciente quanto às possíveis alterações da cirurgia, sobre função respiratória, localização da ferida cirúrgica, soros e drenos, intubação endotraqueal, dor na incisão cirúrgica, eletrodos e monitores cardíacos e a importância dos exercícios de expansão torácica regular e da mobilização precoce.

Os benefícios da fisioterapia respiratória, iniciada precocemente, no primeiro dia após a chegada da criança na unidade de terapia intensiva (UTI), de fato contribui para uma ventilação adequada, evitando as complicações do sistema respiratório e falhas de extubação como nos diz Silva (2011), e ainda diminuindo consideravelmente a taxa de reintubação e de incidência de atelectasias pós extubação, principalmente através das manobras de higiene brônquica, vibração e drenagem postural, seguidas de aspiração das vias aéreas.

Conforme Silva (2011) define que a melhor conduta a ser adotada para pacientes com comunicação interventricular ainda é questionada, porém a conduta é principalmente clínica com a operatória corretiva. Com isso a fisioterapia vem ocupando a cada dia mais o seu espaço no tratamento dessas crianças cardiopatas com o objetivo de colaborar para a recuperação e prevenir complicações que podem surgir durante o pós-operatório. Podendo assim atuar no pré-operatório com as condutas de fisioterapia motora e respiratória e no pós-operatório atuando em adequar parâmetros ventilatórios, monitorização, decúbitos e orientações.

Os objetivos da fisioterapia motora são: manter, normalizar ou estabilizar os padrões motores, bem como o tônus e trofismo muscular; promover alongamentos musculares, mantendo e/ou aumentando a amplitude de movimento, prevenindo ou inibindo padrões e/ou desvios patológicos e deformidades articulares; e estimular o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) com técnicas utilizadas de estimulação sensorial motora, mobilização dos membros superiores e alongamentos da musculatura torácica (FERREIRA, 2011; HASEBA, 2017).

### **3.2 FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO - UTI**

As alterações mecânicas causadas pelos procedimentos cirúrgicos são fatores complexos na recuperação e isto é, particularmente, valorizado na cirurgia cardíaca. No pós-operatório imediato, Sofia e colaboradores (2015) explicam que a fisioterapia pode atuar no momento da recepção da criança vinda do centro cirúrgico, contribuindo com a equipe para garantir um posicionamento



adequado no leito frente aos acessos vasculares, drenos e cânula traqueal e evitando posturas antálgicas.

O autor sugere ainda que a fisioterapia respiratória, iniciada precocemente, no primeiro dia após a chegada da criança na UTI, contribui para uma ventilação adequada, evitando as complicações do sistema respiratório e falhas de extubação uma vez que esses pacientes geralmente cursam com complicações respiratórias importantes, como: pneumotórax, atelectasia, edema de glote pós-extubação, paralisia diafragmática, pneumonia e síndrome do desconforto respiratório agudo. Parmar e colaboradores (2017) apontam em seus estudos que a extubação precoce levou à diminuição da pressão cardíaca e respiratória, morbidade, menor taxa de pneumonia nosocomial, redução do tempo total de permanência hospitalar e diminuição do custo dos cuidados ao paciente.

A cirurgia pode ter sido um sucesso, contudo, o paciente no pós-operatório pode apresentar insuficiência respiratória devido ao padrão ventilatório restritivo que se instala devido à manipulação do tórax, incisão cirúrgica e presença dos drenos pleurais. Os volumes e capacidades pulmonares, bem como a força diafragmática, também sofrem alterações após a cirurgia e podem permanecer até 14 dias, por isso que as atelectasias com consequentes hipoxemias são frequentes (OLIVEIRA, 2012; INOUE, 2017).

Miranda (2011) elenca que as técnicas fisioterapêuticas mais empregadas pré-extubação, são terapia de higiene brônquica, cujo objetivo é evitar o acúmulo de secreções traqueobrônquicas, cinesioterapia passiva, que incluem o posicionamento correto no leito, com o objetivo de reduzir a rigidez, dores musculares e preservar a amplitude articular. Essas técnicas são consideradas importantes para melhora da relação ventilação perfusão no pós-operatório de cirurgia torácica.

Ainda nesse tema, Miranda (2011) discorre que as manobras manuais desobstrutivas e reexpansivas como as utilizadas em menor frequência, possivelmente por conta da ferida operatória, pois estas consistem em compressões torácicas. A terapia de expansão pulmonar com a manobra de recrutamento alveolar foi realizada em 17,2% dos pacientes entubados. Esta manobra tem a função de recrutar alvéolos colapsados, melhorando a relação ventilação perfusão e que além desses cuidados, o ajuste de parâmetros da ventilação mecânica e a avaliação das condições respiratórias são essenciais para um ótimo prognóstico.

Soares (2017) explica que na UTI o fisioterapeuta atua em conjunto com a equipe multidisciplinar, objetivando diminuir e intervir nas complicações pulmonares (retenção de secreções pulmonares, atelectasias e pneumonias), contribuindo para uma ventilação adequada, para a extubação bem sucedida e um posicionamento no leito favorável, com o intuito de reduzir os riscos associados ao tempo de internamento e do uso prolongado de ventilação mecânica; ademais, promove a mobilização precoce que contribui para a redução dos déficits motores causados pela imobilidade no leito. Em contrapartida, Felcar (2008) elucida que embora a fisioterapia respiratória seja



amplamente utilizada para prevenir complicações pulmonares pós-operatórias seus benefícios podem ser controversos, havendo fortes evidências que a terapia é eficaz no tratamento de atelectasias, no entanto, existem poucos estudos mostrando redução na incidência de pneumonias.

Sobre a avaliação, Soares (2017) explica a extrema importância na fase pós operatória, pois ela permite uma conduta de forma adequada a cada paciente. A avaliação geralmente consiste em observar parâmetros clínicos como saturação periférica de oxigênio, gasometria arterial, radiografia de tórax, verificação do suporte ventilatório e físicos como ausculta pulmonar e expansibilidade torácica, não esquecendo de sempre discutir a gravidade do quadro com a equipe para obter resultados positivos.

Costa (2013) discorre que no período pós-operatório, também são realizadas as técnicas de desobstrução e reexpansão pulmonar, como também a mobilização precoce. O pós-operatório imediato é resumido em atenção à criança e a equipe na vinda do centro cirúrgico, colaborando para um bom posicionamento no leito a fim de evitar posturas antálgicas, prezando também pela proteção de cânula traqueal, drenos e acessos vasculares. Além disso, o ajuste de parâmetros do ventilador mecânico e a avaliação das condições respiratórias são fundamentais.

Silva (2011) pontua a importância do fisioterapeuta no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca como sendo grande responsável por adequar os parâmetros do ventilador mecânico, realizar monitorização, mudanças de decúbito e orientação à família e a equipe interdisciplinar.

Na UTI, as crianças são colocadas na ventilação mecânica (VM), inicialmente em ventilação controlada, e a equipe realiza avaliação clínica para verificar a expansão do tórax e a simetria do murmúrio vesicular. Os parâmetros são ajustados de acordo com a frequência respiratória (FR) para a idade, e os outros parâmetros dependem da gasometria arterial. A fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>) deve ser suficiente para manter uma pressão arterial de oxigênio (PaO<sub>2</sub>) entre 80 e 90 mmHg e uma Sat.O<sub>2</sub> acima de 90%. Deve-se sempre oferecer a menor FiO<sub>2</sub> para alcançar estes valores. A PaO<sub>2</sub> só deve ser mais elevada nos casos de hipertensão pulmonar.

A pressão inspiratória (Pip) deve ser a menor possível para manter a pressão arterial de gás carbônico (PaCO<sub>2</sub>) entre 35 e 45 mmHg, podendo ser mais baixa também nos casos de hipertensão pulmonar. A pressão expiratória final positiva (Peep) é mantida entre 3 e 4 mmHg para evitar microatelectasias. Nos casos de grande comprometimento pulmonar e baixa Sat.O<sub>2</sub>, podemos aumentar o Peep para melhorar a oxigenação, não às custas de aumento de pressão inspiratória e volume corrente, que são mais agressivos ao pulmão. A Peep não deve exceder 12 a 15 mmHg e não deve ser utilizada quando há baixo débito cardíaco, pois, pode diminuir muito o retorno venoso (pré-carga). Quando a criança está estável hemodinamicamente, não necessita de FiO<sub>2</sub> maior que 40% para manter PaO<sub>2</sub> e Sat.O<sub>2</sub> (ANBAR, 2000).



Segundo estudos de Parmar (2017), o desmame da VM requer integração da equipe interdisciplinar. Para que seja iniciado esse procedimento se faz necessário:

- Estabilidade hemodinâmica;
- Ausência de hipersecreção, atelectasia e sinais de fadiga muscular (admite-se discreto uso da musculatura acessória e sibilos inspiratórios);
- Criança reativa a estímulos ou simplesmente a agitação sem padrões que denotem lesão neurológica.

### **3.3 FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO TARDIO - ENFERMARIA E AMBULATÓRIO**

Soares (2017) relata que grande parte dos pacientes que estão na UTI são extubados nas primeiras seis horas após o procedimento cirúrgico, mas uma parcela mínima de crianças apresenta a necessidade de ventilação mecânica prolongada decorrente de uma falha nesse processo de extubação, que pode ser consequência de fatores de riscos associados, baixo peso e história de prematuridade, fatores de risco para a falha da extubação em pediatria e que contribuem para o tempo prolongado de suporte ventilatório.

Conforme Ferreira (2011) o papel do fisioterapeuta na reabilitação de crianças no POC é interagir com a equipe interdisciplinar; traçar objetivos para o atendimento; avaliar, monitorizar, discutir a melhor estratégia e promover humanização do atendimento. A avaliação fisioterapêutica deve levar em consideração a história clínica; sinais vitais (FC, FR, T°, Sat.O<sub>2</sub> e PA); condições clínicas atuais; padrão respiratório; mobilidade torácica; condições e coloração dos pacientes; ausculta pulmonar e cardíaca; exames radiológicos e laboratoriais; alterações ósseas; padrão postural e tônus.

A Ventilação Mecânica Não-Invasiva (VNI) deve ser instituída antes da deterioração irreversível da função respiratória. Para sua instalação leva-se em consideração a força muscular respiratória e a necessidade de sedação. Esse recurso pode ser ainda utilizado para facilitar o desmame nas situações de VM prolongada, em que imediatamente após a extubação é instalado o recurso e o desmame se dá de forma intermitente. A modalidade mais utilizada em pediatria é a Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) e a interface paciente-ventilador é a prong nasal.

Laginestra (2010) considera algumas condições clínicas e a intervenção fisioterapêutica:

- Na presença de hipoxemia crônica ou leve deve-se usar O<sub>2</sub> através de Máscara de Venturi ou Respiração Por Pressão Positiva Intermitente (RPPI); posicionar a criança no leito lateralmente com os joelhos fletidos;



- Na presença de hipertensão pulmonar, o fisioterapeuta deve promover higiene brônquica, adequar expansibilidade pulmonar e ofertar O<sub>2</sub> com manobras que não proporcionem grandes repercussões hemodinâmicas;
- Na presença de atelectasia deve ser realizada fisioterapia de 3 a 4 vezes ao dia (se possível também à noite). É indicado o uso de ventilação com pressão positiva intermitente (RPPI), inspirômetros de incentivos, VNI com Peep adequada para proporcionar recrutamento alveolar; Ambu com máscara associado a aspiração e/ou estimulação da tosse e mudanças de decúbitos regulares.

A fisioterapia respiratória no pós, objetiva mobilizar e eliminar as secreções pulmonares; melhorar a ventilação pulmonar; promover a reexpansão pulmonar; melhorar a oxigenação e trocas gasosas; diminuir o trabalho respiratório; diminuir o consumo de oxigênio; aumentar a mobilidade torácica; aumentar a força muscular respiratória; reeducar a musculatura respiratória; promover a independência respiratória funcional; prevenir complicações e acelerar a recuperação (FERREIRA, 2011; SANTOS, 2018).

Miranda e colaboradores (2011) sugerem que após a extubação do paciente, a fisioterapia tem como principal objetivo manter, de forma espontânea, a ventilação do paciente utilizando de técnicas como THB, VNI, empregada nos casos de atelectasia, inspirômetro de incentivo, EPAP e cinesioterapia ativa, que inclui sedestação e deambulação precoce.

Complementando o autor acima, Silva (2011) explica que há necessidade da realização também de fisioterapia motora aliados as manobras manuais desobstrutivas evitando assim o acúmulo de secreções e as complicações pulmonares associadas bem como auxiliam na prevenção da deterioração da função pulmonar.

Outras técnicas utilizadas na fisioterapia respiratória são, de acordo com o autor citado vibrocompressão associada à drenagem postural, Bag Squeezing, aumento do fluxo expiratório (AFE), expiração lenta e prolongada (ELPr), insuflação manual com máscara e RPPI, além de elevação do decúbito (CAVENAGHI, 2009).

Segundo Silva (2011) os parâmetros ventilatórios são ajustados de acordo com a idade e o peso da criança, após verificação de sinais vitais e valores de gasometria arterial. Os ajustes de volume corrente, usando-se 7ml/kg, a FiO<sub>2</sub> mais baixa possível para manter Sat.O<sub>2</sub> adequada e PaO<sub>2</sub> entre 80-90 mmHg em cardiopatias com correção paliativa, pressão mínima controlada para manter valores de pressão parcial de gás carbônico (PaCO<sub>2</sub>) entre 35-45 mmHg e a Peep entre 3-5mmHg a fim de evitar o colapso das vias aéreas.

Ainda com base no mesmo autor é importante observar também as variações hemodinâmicas colocadas pela correção cirúrgica ou mesmo pela própria cardiopatia e adequar os parâmetros, tendo em vista a prevenção de picos de pressão inspiratória, mantendo volume corrente de até 7 ml/kg e





tempo inspiratório curto, objetivando manter um retorno venoso suficiente para evitar hiper ou hipofluxo pulmonar.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em suma, o papel da fisioterapia, nas patologias relacionadas a cardiopatias congênitas infantil, é de extrema necessidade e já vem ganhando seu lugar nas UTIs, favorecendo uma melhora significativa do paciente em todos os períodos que compreendem uma cirurgia cardíaca. Após leitura do aporte teórico ficou evidenciado que a fisioterapia na CIV, aliada a uma equipe multidisciplinar no pré e pós-operatório, diminui a incidência de complicações pulmonares reduzindo assim o tempo de internação, melhora da sobrevida do paciente, diminuição de dificuldades respiratórias dentre outros problemas decorrentes da cirurgia.

Foi percebido nos estudos que a atuação fisioterapêutica aliada com a equipe multidisciplinar na UTI pediátrica, coopera de forma significativa para um melhor prognóstico nos pacientes submetidos a cirurgia corretiva da comunicação interventricular intervindo de forma preventiva e tratando as possíveis complicações adquiridas por meio de técnicas específicas.

Viu-se que a fisioterapia atua com objetivos específicos em cada fase do processo cirúrgico, no pré operatório seu principal foco é na avaliação e comportamento respiratório do paciente que apresenta a CIV, de forma a prevenir possíveis complicações após a cirurgia, já no período pós operatório a fisioterapia se baseia principalmente na diminuição das complicações associadas ao sistema respiratório, retenção de secreções pulmonares, atelectasias, melhora da ventilação para uma boa extubação, mobilização no leito para redução dos riscos relacionados ao tempo que o paciente permanece internado.

Observou-se também como condutas mais descritas para esse caso, a cinesioterapia e a terapia de higiene brônquica, manobras manuais desobstrutivas, hiperinsuflação manual, terapia de expansão pulmonar (manobra de recrutamento alveolar – MRA), vibração e drenagem postural, estimulação da tosse e aspiração das vias aéreas, o que veio a favorecer de forma considerável o declínio da taxa de reintubação e de incidência de atelectasias pós extubação.

A utilização da fisioterapia em todas as fases cirúrgicas foi comprovada como benéfica e essencial necessitando, portanto, de serem desenvolvidas cada vez mais pesquisas que abordem esse assunto, a realização de estudos mais amplos, com amostras mais significativas, maior tempo de intervenção e padronização de condutas, a necessidade de implementar protocolos fisioterapêuticos pré-operatórios com medidas preventivas e educacionais.



## REFERÊNCIAS

- AMORIN, E. F.; LAGINESTRA, M. Pré e Pós-Operatório de Cardiopatia Congênita. In: PULZ, C.; GUIZILINI, S.; PERES, P. A. T. **Fisioterapia em Cardiologia: aspectos práticos**. São Paulo: Atheneu. 2006. p. 243-257.
- ANBAR, R. B. Repercussões Pulmonares das Cardiopatias Congênitas Interferindo na Ventilação Mecânica. In: REGENGA, M. de M. **Fisioterapia em Cardiologia: da UTI à reabilitação**. São Paulo: ROCCA, p. 155-167, 2000.
- CAPPELLESSO, V. R.; AGUIAR, A. P. Cardiopatias congênitas em crianças e adolescentes: caracterização clínico-epidemiológica em um hospital infantil de Manaus-AM. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 144-153. 2017.
- CAVENAGHI, S. *et al.* Importance of pre- and postoperative physiotherapy in pediatric cardiac surgery. **Rev Bras Cir Cardiovasc**, v. 24, n. 3, p. 397-400. 2009.
- COSTA, A. G. Atuação da fisioterapia respiratória no pré e pós operatório de cirurgia cardíaca em pediatria: uma revisão bibliográfica. **Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública**. Salvador, 2013.
- FELCAR, J. M. *et al.* Preoperative physiotherapy in prevention of pulmonary complications in pediatric cardiac surgery. **Rev Bras Cir Cardiovasc**, v. 23, n. 3, p. 383-388, 2008.
- FERREIRA, F. *et al.* Diagnóstico e Tratamento em Pediatria – Instituto Materno – Infantil de Pernambuco (IMIP). 2 ed. Rio de Janeiro: **MEDSI**, 2011.
- HASEBA, S. *et al.* Fisioterapia pós-operatória precoce para melhorar o resultado motor grosso a curto prazo em lactentes com cardiopatia congênita cianótica e acianótica. **Rev Disability and Rehabilitation**. 2017.
- INOUE, A. S.; GALAS, F. R. B. G. & NOZAWA, E. Particularidades clínicas e fisioterapêuticas de crianças submetidas à cirurgia de cardiopatias congênitas. **Fisioterapia Brasil**. v. 12, n. 5, p. 379-388, 2017.
- LAGINESTRA, M.; AMORIN, E. F. Atendimento Fisioterápico em Pós-Operatório de Cirurgia Cardíaca em Crianças. **Fisioterapia em Cardiologia: da UTI à reabilitação**. São Paulo: ROCCA, p. 169-198. 2010.
- LIMA, J. S; VERÍSSIMO, A. O. L. Fila de Espera para Tratamento de Pacientes com Cardiopatia Congênita: Retrato de um Centro de Referência Amazônico. **International Journal of Cardiovascular Sciences**. Belém, n. 4, p.374-382. 2018.
- MIRANDA, R. C. V. de; PADULLA, S. A. T. & BORTOLATTO, C. R. Fisioterapia respiratória e sua aplicabilidade no período pré-operatório de cirurgia cardíaca. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**. São Paulo, v. 26, n. 4, p.647-652. 2011.
- NUNES, F. H. S. Comunicação Interventricular, Doença Metabólica e Nutrição: relato de caso. **Revista SOCERJ**. v. 22, n. 2, p. 112-116. 2010.
- OLIVEIRA, P. M. N., et al. Perfil das crianças submetidas à correção de cardiopatia congênita e análise das complicações respiratórias. **Rev Paul Pediatr**. v. 30, n 1, p. 116-21. 2012.



PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. **International Journal of Surgery**, London, v. 88, p. 105906, 2021.

PARMAR, D. *et al.* Risk Factors for Delayed Extubation after Ventricular Septal Defect Closure: a Prospective Observational Study. **Braz J Cardiovasc Surg**, v. 32, n. 4, p. 276-282, 2017.

SANTOS, C. F. dos.; *et al.* Perfil das crianças submetidas à cirurgia cardíaca e abordagem fisioterapêutica em um hospital referência de Salvador. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**. v. 17, n. 3, p. 305-309. 2018.

SARMENTO, G.; MOURA, J.; CANTO, R.C. **Fisioterapia em Cirurgia Cardíaca** – Fase Hospitalar. Manole. Barueri, SP: v.4, 2014.

SILVA, M. E. M. da *et al.* Cirurgia cardíaca pediátrica: o que esperar da intervenção fisioterapêutica?. **Rev Bras Cir Cardiovasc**, São Paulo, v. 26, n. 2, p.264-272. 2011.

SOARES, E. de M.; SILVA, C. C. M. da; CALLES, A. C. do N. Incidência das complicações pulmonares em cirurgias cardiopediátricas. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**. Maceió, v. 4, n. 2, p.313-322, nov. 2017.

SOFIA, R. R.; ALMEIDA, L. G. Complicações Pulmonares no Pós-Operatório de Cirurgia Cardíaca. In: REGENGA, M. M. **Fisioterapia em Cardiologia: da UTI à Reabilitação**. ROCCA.São Paulo, 2015. p. 31-45.

TIKKANEN, A. U. *et al.* Preditores de terapia de reabilitação pós-operatória após Cirurgia Cardíaca Congênita. **J Am Heart Assoc**. v. 7. 2018.