

## O PAPEL DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE RECÉM-NASCIDOS PORTADORES DE CARDIOPATIAS CONGÊNITAS

### *THE ROLE OF PHYSIOTHERAPY IN THE TREATMENT OF NEWBORN CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DISEASES*

**Yasmin Pereira Coutinho Melo**

**Amanda Amaral da Conceição**

**Prof<sup>o</sup> Raphael Pereira**

#### **Resumo**

As cardiopatias congênitas são definidas como anormalidades na estrutura e na função cardiocirculatória presente desde o nascimento. Podem ocorrer por fatores genéticos, ambientais ou idiopáticos e classificadas em cianóticas e acianóticas. Este estudo teve como objetivo mostrar e identificar através de revisões literárias a importância e necessidade da atuação do fisioterapeuta junto à equipe multidisciplinar no tratamento das Cardiopatias Congênitas em recém-nascidos. Foi utilizado referências em artigos científicos nos dados Scielo (Scientific Electronic Library Online), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PubMed (National Library of Medicine e National Institutes of Health), Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) e PEDro (Physiotherapy Evidence Database) no período de 2009 a 2020. Observou-se que houve melhora da qualidade de vida dos pacientes com o tratamento fisioterápico. O pós-operatório cardíaco reduz o tempo de continuidade do paciente no centro de terapia intensiva (CTI) e minimiza o período de internação.

**Palavras-chave:** Fisioterapia. Cardiopatias Congênitas. Recém-nascido. Saúde. Tratamento.

#### **Abstract**

Congenital heart diseases are defined as abnormalities in cardiocirculatory structure and function presente since birth. They can occur due to genetic, environmental or idiopathic factors and classified into cyanotic and acyanotic. This study aimed to show and identify, through literature reviews, the importance and need for physical therapists to work with the multidisciplinary team in the treatment of Congenital Heart Diseases in newborns. References in scientific articles were used in the data Scielo (Scientific Electronic Library Online), Lilacs (Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences), PubMed (National Library of Medicine and National Institutes of Health), Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) and PEDro (Physiotherapy Evidence Database) from 2009 to 2020. It was observed that there was an improvement in the quality of life of patients with physical therapy treatment. In the cardiac postoperative period, it reduces the patient's continuity time in the intensive care unit (ICU) and minimizes the hospital stay.

**Keywords:** *Physiotherapy. Congenital Heart Diseases. Newborn. Heart. illness Heart. Prevalence. Hospitalization. Treatment.*

## **INTRODUÇÃO**

A cardiopatia congênita (CC) é um grupo de doenças que se caracterizam por apresentarem alterações na anatomia do coração e de seus vasos sanguíneos e que

Anais da XII Mostra Científica da Faculdade Estácio de Vitória – FESV

ISSN: 2358-9515

<https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/AMCF>, n.12, v.1, p. 323-334, dez. 2021.

ocorrem nos primeiros dois meses de gestação (SOARES, 2018), é a anomalia congênita mais comum (SALIBA et al, 2020), representando cerca de 40% das causas de mortalidade nos primeiros anos de vida (PAULA et al, 2020). Possui causa multifatorial, apresentando alguns fatores predisponentes como histórico familiar, uso de substâncias ilícitas, infecções e diabetes pré-gestacional, além de fatores genéticos e da idade materna (TORRES et al, 2019). A cada mil nascidos vivos mundialmente, oito a dez crianças apresentam cardiopatias congênitas sendo uma das malformações mais frequentes e de maior morbidade (ROSA et al, 2013).

A incidência de CC de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) é de 0,8 nos países desenvolvidos e 1,2 nos países subdesenvolvidos (OMS). A prevalência da doença está relacionada a fatores étnicos, ambientais, socioeconômicos e diferenças geográficas. A Europa e a Ásia são os continentes que apresentam maior prevalência de cardiopatias congênitas (HILLESKEIM; NAZARIO, 2016). Estima-se 29 mil novos casos por ano no Brasil (OMS), tal qual destes, aproximadamente 80% precisarão ser submetidos a procedimentos cirúrgicos ainda no primeiro ano de vida (SOARES, 2018).

As doenças cardíacas congênitas (DCC) são as malformações de maiores custos com os serviços de saúde (ROSA et al, 2012), cerca de 1/3 dos pacientes diagnosticados com cardiopatias congênitas precisam ser submetidos ainda no primeiro ano de vida a intervenções clínicas ou cirúrgicas (SALIBA et al, 2020). A complexidade e a heterogeneidade das doenças cardíacas, era cenário de um desfecho desfavorável para quase 70% das crianças a cinco décadas atrás, devido à falta de tratamento adequado (SOARES, 2018). Com as melhorias na assistência de saúde, houve um aumento na sobrevida dos pacientes. Os cuidados adequados em todas as fases por uma equipe multidisciplinar, proporcionou em países desenvolvidos uma expectativa de vida de 85% em recém-nascidos com cardiopatias congênitas (SOARES, 2018)

No decurso da internação hospitalar o recém-nascido passa por intervenções que podem repercutir na sua funcionalidade devido aos riscos da doença ou da intervenção médica (SCHUNCK et al, 2020). Complicações pleuropulmonares como atelectasia, pneumonia associada a ventilação, pneumotórax, derrames pleurais e extubações malsucedidas são constituintes relevantes na incidência de morbimortalidade pós-operatória (LÓPEZ et al, 2020).

O declínio funcional após a alta da UTI pediátrica, segundo estudos da Funcional Status Scale (FSS), teve uma prevalência que variou de 4,6% a 82%, fatores como idade, tempo de internação, permanência em ventilação mecânica invasiva (VMI) influenciam diretamente no surgimento de déficits (SCHUNCK et al, 2020). O aumento do risco de comorbidades como arritmias, deficiências do neurodesenvolvimento e disfunções miocárdicas afetam 10% a 50% dos pacientes, refletindo em um grande impacto na sua qualidade de vida (SALIBA et al, 2020).

O fisioterapeuta tem um importante papel na cardiopatia congênita nos períodos pré, peri e pós-operatório. As condutas utilizadas no tratamento têm como objetivo minimizar os efeitos prejudiciais da cirurgia, evitar e/ou reduzir as prováveis complicações pulmonares, melhorar o conjunto de sintomas apresentados pelo paciente e contribuir para uma boa reinserção social. Além do mais, são adquiridos alguns benefícios tais como a melhora da oxigenação, boas condições na ventilação e resistência pulmonar e a evolução da capacidade expiratória. A fisioterapia no pós-operatório cardíaco reduz o tempo de continuidade do paciente no centro de terapia intensiva (CTI) e minimiza o período de internação (SILVA et al; 2011).

Assim, o objetivo deste estudo é mostrar e identificar através de revisões literárias a importância e necessidade da atuação do fisioterapeuta junto à equipe multidisciplinar no tratamento das Cardiopatias Congênitas em recém-nascidos.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **CARDIOPATIA CONGÊNITA**

As cardiopatias congênitas são definidas como anormalidades na estrutura e na função cardiocirculatória presente desde o nascimento. Ocorrem em razão de fatores genéticos, ambientais e até mesmo idiopáticos promovendo modificações anatomofuncionais, acarretando disfunções anatomopatológicas e pulmonares, provocando disfunção do fluxo sanguíneo (CSUKA et al, 2019).

As cardiopatias podem ser classificadas como cianóticas e acianóticas. As cardiopatias acianóticas são definidas pela ausência de cianose; no qual os pacientes apresentam dispneia e sintomas congestivos (tosse, expectoração com ou sem infecção brônquica) (INOUE, GALAS, NOZAWA, 2011). Entre as cardiopatias

acianóticas mais frequentes estão a comunicação interatrial (CIA), a comunicação interventricular (CIV), defeito no septo atrioventricular total (DSAVT) ou parcial (DSAVP), estenose aórtica (EA), a persistência do canal arterial (PCA) e a coarctação da aorta (CoA) (BRITO et al, 2020).

As cardiopatias cianóticas são definidas pela presença de shunt direita- esquerda e cianose; no qual os pacientes apresentam dispneia não associadas aos fenômenos congestivos, e podem estar acompanhados de sinais de hipóxia cerebral (INOUE, GALAS, NOZAWA, 2011). Dentre as cardiopatias cianóticas a mais habitual é a tetralogia de Fallot (T4F) que corresponde a 10% de todas as cardiopatias. No caso das cianóticas, é necessária a intervenção cirúrgica e terapêutica de forma imediata (BRITO et al, 2020).

Diversas Cardiopatias Congênitas podem ser corrigidas cirurgicamente, a escolha para a conduta conservadora ou cirúrgica, tanto paliativa quanto corretiva, define-se a partir da investigação da história natural da anormalidade cardíaca concomitantemente com a presença ou não de síndromes genéticas (INOUE, GALAS, NOZAWA, 2011). No entanto, devido a tais cirurgias ocorre maior risco de comprometimento, como atraso cognitivo e motor, associado a alterações respiratórias, como mudança do padrão respiratório fisiológico, diafragmático, suscitando em complicações que comprometem a função pulmonar do neonato (MONTEIRO, FORTI, SUASSUNA, 2018).

A cirurgia cardíaca associada a circulação extracorpórea, incisão torácica via esternotomia, anestesia e ventilação mecânica exacerbam o comprometimento pulmonar (Monteiro, Forti, Suassuna, 2018). Podendo acarretar complicações respiratórias como Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), Embolia pulmonar, Pneumotórax, Derrame Pleural, Pneumonia, Edema pulmonar e Atelectasias, reduzindo a complacência pulmonar e as trocas gasosas (CSUKA et al, 2019).

Diante dessas complicações o trabalho fisioterapêutico tem um importante papel na evolução do quadro clínico dos pacientes seja prevenindo ou revertendo prováveis complicações conseguintes dessas intervenções (BRITO et al, 2020).

## FISIOTERAPIA NA CARDIOPATIA CONGÊNITA

A Fisioterapia é uma área da Saúde que atua junto a equipe multidisciplinar realizando avaliações e condutas que contribuem para uma melhora da capacidade do sistema cardiorrespiratório, menor permanência e internação na unidade de terapia intensiva (UTI) e no hospital, e contribui para melhora da qualidade de vida desses pacientes (BRITO et al, 2020).

No período pré-operatório a atuação do fisioterapeuta é voltada para segurar a permeabilidade das vias aéreas e a adequação ventilatória, visto que a criança com cardiopatia congênita de indicação cirúrgica pode apresentar quadros de hipersecreção brônquica e atelectasias (SILVA et al, 2011). As manobras de higiene brônquica, a higiene brônquica e as manobras reexpansivas promovem benefícios tais como: a melhora da oxigenação, melhora da complacência pulmonar, a remoção de secreção brônquica e a melhora do volume corrente expiratório (CSUKA et al, 2019). É preciso evitar as descompensações hemodinâmicas e diminuir o gasto metabólico (INOUE, GALAS, NOZAWA, 2011). A abordagem educativa que consiste na orientação aos pais ou acompanhantes sobre a importância da intervenção fisioterapêutica para prevenção e reestabelecimento funcional do quadro respiratório também é de suma importância (CAVENAGHI et al; 2009).

A avaliação completa por meio do levantamento dos registros no prontuário, a entrevista dos pais ou acompanhantes, a inspeção, palpação, ausculta pulmonar e correta avaliação dos exames é essencial para traçar as condutas adequadas contribuindo para aptidão do procedimento cirúrgico (INOUE, GALAS, NOZAWA, 2011).

No pós-operatório, a fisioterapia deve ser iniciada assim que houver estabilidade hemodinâmica, no entanto a dor deve ser levada em consideração visto que o paciente pediátrico recém-nascido ainda não verbaliza e não sabe expressar suas emoções adequadamente, e as mobilizações podem causar algum tipo de dor e desconforto (CSUKA et al, 2019).

A fisioterapia é iniciada desde a chegada da criança a unidade de terapia intensiva junto a equipe multidisciplinar, realizando a monitorização tanto dos parâmetros hemodinâmicos quanto respiratórios, urinário, gástrico e da temperatura. A avaliação

também inclui análise da radiografia do tórax e interpretação da gasometria arterial (SILVA et al, 2011). A maior parte das crianças submetidas a cirurgias cardíacas são encaminhadas a unidade de terapia intensiva com intubação orotraqueal, o processo de desmame deve ser iniciado após a estabilização do quadro hemodinâmico, e a extubação deve ser realizada assim que houver um bom padrão ventilatório (INOUE, GALAS, NOZAWA, 2011).

Após a extubação as condutas visam promover a remoção de secreção brônquica e a reexpansão pulmonar com técnicas como a vibrocompressão, aumento do fluxo expiratório, aspiração nasotraqueal, CPAP nasal, insuflação pulmonar manual com máscara facial, desobstrução rinofaríngea. Também é de extrema importância a estimulação motora visando diminuir impactos no seu desenvolvimento, evitando contraturas, deformidades e padrões anormais (INOUE, GALAS, NOZAWA, 2011).

## **METODOLOGIA**

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa descritiva de revisão de literatura, considerando artigos que identifiquem, apresentem conceitos e que compreendem o tema proposto. Foram selecionados artigos randomizados sobre cardiopatias congênitas em recém-nascido, escritos no ano de 2009 a 2020 e utilizou-se para a pesquisa, a base de dados: Scielo (Scientific Electronic Library Online), PubMed (National Library of Medicine e National Institutes of Health), Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência da Saúde) e PEDro (Physiotherapy Evidence Database).

Como critério de inclusão, o estudo teria de ser: ensaios clínicos randomizados que mostrassem sobre as complicações na saúde e o efeito da fisioterapia em recém-nascidos portadores de cardiopatia congênita. Primariamente, a busca de artigos científicos que se adequassem aos critérios de inclusão, totalizou 84 artigos. Após avaliações dos artigos, utilizou-se 6 para fundamentação teórica. As palavras chaves utilizadas foram: Fisioterapia, Cardiopatias Congênitas, Recém-nascido, Saúde, Tratamento. Selecionamos artigos nos idiomas português, inglês e espanhol.

Foram excluídos artigos que não atenderam a temática, escritos em outros idiomas, que não possuíam textos completos e que foram repetidos. Dois revisores de forma

independente fizeram a leitura dos artigos e foram selecionados aqueles que se adequaram ao estudo proposto. Quando divergência, foi discutido até que se chegasse a um consenso entre os revisores. Os estudos selecionados foram analisados por meio da escala PEDro na versão em português. A escala PEDro é referente à qualidade metodológica dos ensaios clínicos randomizados. Após a seleção dos artigos conforme os critérios de inclusão já estabelecidos, foi realizada a leitura exploratória e a escolha dos elementos que se adequa ao tema proposto, leitura criteriosa para análise de textos e uma leitura interpretativa.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Os diversos estudos analisados durante o levantamento foram relacionados na tabela a seguir:

*Tabela 1 - Análise e resultados*

Autor/Ano	Metodologia	Conclusão
CAVENAGHI, MOURA, SILVA, VENTURINELLI, MARINO e LAMARI  2009	Artigo de revisão	Foi observada a efetividade da atuação da fisioterapia na redução do risco e/ou no tratamento de complicações pulmonares decorrentes do procedimento cirúrgico em crianças portadoras de cardiopatia congênita. Sendo assim, são necessárias mais pesquisas que avaliem o tratamento fisioterapêutico nos períodos pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica, comparando-se as diferentes técnicas utilizadas pelo fisioterapeuta a fim de minimizar as complicações pulmonares frequentes no pós-operatório.
SILVA, FEUSER, SILVA, UHLIG, PARAZZI, ROSA e SCHIVINSKI  2011	Artigo de revisão	Constata-se a carência de pesquisas sobre a atuação da fisioterapia no pré, peri e pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica. Nos estudos encontrados sobre o tema, verifica-se deficiência metodológica, amostragem não recolhida de forma aleatória e ausência de grupo controle, além da escassez de estudos em pediatria. Entretanto, o papel da fisioterapia tem sido considerado relevante na reabilitação das cardiopatias.
INOUE, GALAS e NOZAWA  2011	Artigo de revisão	O aumento de sobrevivência das crianças, com o avanço tecnológico e de novos recursos, também trouxe, como consequência, o aumento do número de crianças cronicamente sujeitas ao aumento da morbidade das mesmas, uma vez que os efeitos do imobilismo são proporcionais ao tempo. A fisioterapia motora lança mão de recursos como exercícios passivos, alongamentos para manutenção da amplitude articular e prevenção de contraturas, posicionamento, quebra de padrões neurológicos, exercícios de controle cefálico e tronco e técnicas para buscar o desenvolvimento

		neuropsicomotor adequado das crianças.
MONTEIRO, FORTI e SUASSUNA  2018	Estudo de revisão de literatura	A fisioterapia possui uma atuação importante quando aplicada ao paciente pediátrico portador de cardiopatia congênita. Apesar de possuir diferentes formas de manejo e de existirem opiniões distintas sobre seus resultados, ela pode atuar tanto de forma preventiva quanto profilática na melhora respiratória e evolução do quadro clínico do paciente que é submetido à cirurgia cardíaca.
CSUKA, ALVES, MIRANDA, METOS e TEODORO  2019	Revisão de literatura	A atuação fisioterapêutica por meio de diferentes condutas no pré e pós-operatório da cirurgia cardíaca pediátrica é de suma importância, visto que no pré-operatório ela previne o paciente de complicações pulmonares e motoras e durante o pós-operatório dá-se continuidade a prevenção e ao tratamento das complicações e deformidades, buscando a alta hospitalar o mais precoce e a melhor qualidade de vida desses pacientes.
BRITO, BENTES, OLIVEIRA e BOULHOSA  2020	Revisão de literatura	A fisioterapia respiratória juntamente com a mobilização precoce em crianças portadoras de cardiopatias congênitas melhora sua capacidade funcional, capacidade cardiorrespiratória, diminui as complicações secundárias da cirurgia, diminui o tempo de internação dentro de uma UTI ou até mesmo hospital, além de reverter as complicações do shunt pulmonar e melhorar a sua performance, consequentemente melhorando em sua qualidade de vida, desde que haja uma intervenção precoce. Contudo ainda há precariedade de literaturas e profissionais que possuem segurança e conhecimento acerca dessa área.

A fisioterapia tem um importante papel na cirurgia cardíaca de pacientes pediátricos (BRITO et al, 2020). Segundo Cavenaghi et al (2009), a atuação da fisioterapia contribui para a redução do risco e/ou no tratamento de complicações pulmonares decorrentes do procedimento cirúrgico em crianças portadoras de cardiopatia congênita. Seu estudo avaliou a importância da fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca através de um artigo de revisão, concluindo que são necessárias mais pesquisas que avaliem o tratamento fisioterapêutico nos períodos pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica.

Seguindo a mesma linha de pesquisa, Silva et al (2011) realizaram uma revisão de literatura, onde utilizaram artigos publicados entre 1956 á 2010 com o objetivo de reunir e apresentar evidências científicas sobre a atuação do fisioterapeuta nos

períodos pré, peri e pós-operatório da cirurgia cardíaca pediátrica, e assim como Cavenaghi et al (2009), constataram a carência de pesquisas, entretanto observou-se que a fisioterapia tem um papel relevante na reabilitação das cardiopatias.

Da mesma forma, Monteiro, Forti e Suassuna, em 2018, em outra revisão, compartilham do mesmo direcionamento de Silva et al (2011), os quais afirmam que a fisioterapia possui uma atuação importante quando aplicada ao paciente pediátrico portador de cardiopatias congênitas, onde os estudos demonstraram que a atuação fisioterapêutica pré-operatória reduziu significativamente os riscos de se desenvolver complicações pulmonares no pós-cirúrgico. Podendo atuar tanto de forma preventiva quanto profilática na melhora respiratória e evolução do quadro clínico do paciente.

De acordo com Inoue, Galas e Nozawa (2011), a fisioterapia além de atuar no sistema respiratório no período pré e pós-operatório, também atua na estimulação motora, identificando e prevenindo atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, evitando a fixação de padrões anormais, contraturas e deformidades, promovendo o aumento de sobrevida e diminuindo os efeitos do imobilismo.

Na mesma linha de estudo, Csuka et al (2019) verificaram que a atuação da fisioterapia por meio de exercícios respiratórios e cinesioterapêuticos podem minimizar os riscos de complicações pós-cirúrgicas, visto que no pré-operatório ela previne o paciente de complicações pulmonares e motoras, e durante o pós-operatório da continuidade a prevenção e ao tratamento de deformidades, proporcionando um melhor prognóstico para os pacientes pediátricos. Porém assim como Cavenaghi et al (2009) e Silva et al (2011), afirmam a necessidade da realização de novos estudos, já que ainda há poucos artigos sobre o tema.

Em 2020, Brito et al, em uma revisão, concluíram que a Fisioterapia deve atuar tanto no pré-operatório para que se possa evitar complicações da cirurgia, como no pós-operatório para que se tenha um menor tempo no hospital. A fisioterapia respiratória juntamente com a mobilização precoce, melhora a capacidade funcional, capacidade cardiorrespiratória, diminui as complicações secundárias da cirurgia, diminui o tempo de internação dentro de uma UTI ou até mesmo hospital, melhorando a qualidade de vida em crianças portadoras de cardiopatias congênitas, indo de encontro aos estudos realizados por Csuka et al (2019), Inoue, Galas e Nozawa (2011), Monteiro, Forti e

Suassuna (2018), Silva et al (2011) e Cavenaghi et al (2009). E assim como Cavenaghi et al (2009), Silva et al (2011) e Csuka et al (2019) afirmam que ainda há uma precariedade de literaturas e conhecimentos acerca dessa área da fisioterapia e temática conforme pôde-se observar na tabela 1.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação da fisioterapia junto a equipe multidisciplinar é de suma importância quando aplicada ao paciente pediátrico portador de cardiopatia congênita, visto que a cirurgia cardíaca pode provocar complicações cardiopulmonares e alterações motoras comprometendo o desenvolvimento neuropsicomotor do recém-nascido.

Com base nas revisões de literatura realizadas, podemos concluir que a atuação da fisioterapia no pré e pós-operatório por meio de técnicas específicas auxilia na prevenção de complicações pulmonares, melhora da capacidade funcional, capacidade cardiorrespiratória e motora tanto como na continuidade do tratamento buscando melhor qualidade de vida. Porém, ainda há necessidade de pesquisas em relação as complicações, tratamentos e técnicas realizadas para esse público específico.

## REFERÊNCIAS

BRITO, Thainara da Silva; BENTES, Leilane Ramos; OLIVEIRA, Danilo Hanna; BOULHOSA, Fabiano José da Silva. Atuação da fisioterapia no pré e pós-operatório de cardiopatia congênita em pacientes pediátricos. **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, [S. l.], p. 01-09, 2020.

CAVENAGHI, Simone Cavenaghi; GARCIA DE MOURA, Silvia Cristina; DA SILVA, Thalys Henrique; VENTURINELLI, Talita Daniela; CARVALHO MARINO, Lais Helena; LAMARI, Neuseli Marino. Importância da fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica. **Rev Bras Cir Cardiovasc**, [S. l.], p. 397-400, 24 set. 2019.

CSUKA, Blenda Lóran de Almeida; ALVES, Felipe Moreira Benega; MIRANDA, Vânia Cristina dos Reis; MATOS, Márcio Rodrigues de; TEODORO, Elaine Cristina Martinez. Fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica: Revisão bibliográfica. **Rev Ciên Saúde**, [S. l.], p. 17-23, 17 abr. 2019.

HILLESHEIM, Mayara, NAZÁRIO, Nazaré Otilia, Arq. Catarin Med. **Tendência temporal de mortalidade infantil por cardiopatias congênitas no sul do Brasil. 1996-2016.**

INOUE, Angela Sachiko; GALAS, Filomena Regina Barbosa Gomes; NOZAWA, Emilia. Particularidades clínicas e fisioterapêuticas de crianças submetidas à cirurgia de cardiopatias congênitas. **Fisioterapia Brasil**, [S. l.], p. 379-388, 4 ago. 2011.

LÓPEZ, Jessica Jacqueline Hernández; GUTIÉRREZ, Alejandro Solano; ARAGÓN, Flor Teresita Rosas; SOTO, Airam Gabriela Antúnez; LUJANO, Janet Flores; ENRÍQUEZ, Juan Carlos Nuñez. Frecuencia, tipo y predictores de complicaciones pleuropulmonares en los primeros treinta días del postoperatorio de pacientes pediátricos intervenidos de cirugía cardiovascular sin apoyo de circulación extracorpórea. **Arch. Cardiol.** México, agosto de 2020. DOI 10.1016/j.acmx.2017.06.003.

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**, [S. l.], p. 385-399, 18 maio 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Diagnóstico precoce de cardiopatias congênitas**, 2017.

PAULA, Ítalo Ribeiro; OLIVEIRA, Janaína Carla Silva; BATISTA, Ana Carolina Ferreira; NASCIMENTO, Lizandra Caroline Santana; ARAÚJO, Lúcio Borges; FERREIRA, Márcia Berbert; GOMES, Miria Benincasa; AZEVEDO, Vivian Mara Gonçalves de Oliveira. Influência da cardiopatia congênita no desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes. **Fisioter. Pesqui.**, 6 abr. 2020. DOI 10.1590/1809-2950/18039627012020.

ROSA, Rosana Cardoso M.; ROSA, Rafael Fabiano M.; ZEN, Paulo Ricardo G.; PASKULIN, Giorgio Adriano. Cardiopatias congênitas e malformações extra cardíacas. **Rev. Paul Pediatra**, [S. l.], 19 jun. 2012.

SALIBA, Aline; FIGUEIREDO, Ana Carolina Vaqueiro; BARONEZA, José Eduardo; AFIUNE, Jorge Yuseff; PIC-TAYLOR, Aline; OLIVEIRA, Silviene Fabiana; MAZZEU, Juliana Forte. Genética e genômica na cardiopatia congênita: uma revisão clínica. **J. Pediatr.** (Rio J.), 29 jun. 2020. DOI 10.1016/j.jpmed.2019.07.004.

SCHUNCK, Eloisa da Rosa; SCHAAN, Camila Wohlgemuth; PEREIRA, Gabriela Alves; ROSA, Nathália Vieira; NORMANN, Tatiana Coser; RICACHINEVSKY, Claudia Pires; REPPOLD, Caroline Tozzi; FERRARI, Renata Salatti; LUKRAFKA, Janice Luisa. Déficit funcional em crianças com cardiopatias congênitas submetidas à correção cirúrgica após alta da unidade de terapia intensiva. **Rev. bras. ter. intensiva**, 13 julho de 2020. DOI 10.5935/0103-507x.20200042.

SILVA, Maria Eduarda Merlin; FEUSER, Marília Rohling; SILVA, Mayara Pereira; UHLIG, Shelley; PARAZZI, Paloma Lopes Francisco; DA ROSA, George Jung; SCHIVINSKI, Camila Isabel Santos. Cirurgia cardíaca pediátrica: o que esperar da

intervenção fisioterapêutica? **Rev Bras Cir Cardiovasc**, [S. l.], p. 264-272, 25 ago. 2011.

SOARES, Andressa Mussi. Mortality for Critical Congenital Heart Diseases and Associated Risk Factors in Newborns. A Cohort Study. **Arq. Bras. Cardiol.**, 9 nov. 2018. DOI 10.5935/abc.20180203

TORRES-ROMUCHO, Camilo E.; URIONDO-ORE, Victor G.; RAMIREZ-PALOMINO, Alberto J.; HERNÁNDEZ, Hugo Arroyo; LOO-VALVERDE, Maria; PROTZEL-PINEDO, Ana; DUEÑAS-ROQUE, Milagros. Actores asociados a la supervivencia al año de vida en neonatos con cardiopatía congénita severa en un Hospital Nacional de Perú. **Rev Peru Med Exp Salud Publica**, San Luiz Gonzaga, set. 2019. DOI 10.17843/rpmesp.2019.363.4166.

