

# A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS COM CARDIOPATIAS CONGÊNITAS

FERNANDES, V. C.<sup>1</sup>  
SILVA, G. M.<sup>2</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A cardiopatia congênita (CC) é uma mal formação cardíaca que está presente desde o nascimento e geralmente é causada por alterações no desenvolvimento embrionário que podem alterar os padrões normais do fluxo sanguíneo trazendo alterações que vão desde atraso no desenvolvimento neuropsicomotor a doenças pulmonares crônicas. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, com característica exploratória, por meio da leitura e coleta de informações pertinentes ao tema em livros, artigos e documentos científicos indexadas nas bases de dados: GOOGLE Acadêmico, *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Pubmed. Foram incluídos estudos e artigos disponibilizados em português e inglês, publicados entre 2011 e 2021. **Resultados:** Foram encontrados 8 artigos pertinentes ao tema, que demonstraram a importância da fisioterapia para o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com CC. **Conclusão:** foi concluído que a CC é capaz de gerar um atraso no DNPM, sendo a estimulação precoce essencial para diminuir e melhorar as alterações causadas pela doença.

**Palavras-chave:** Doença Cardíaca Congênita. Atraso no Desenvolvimento. Técnicas de Fisioterapia. Estimulação Precoce. Cirurgia Cardíaca.

## ABSTRACT

**Introduction:** Congenital heart disease (CHD) is a heart malformation that is present from birth and is usually caused by changes in embryonic development that can alter normal blood flow patterns bringing about changes ranging from delayed neuropsychomotor development to chronic lung disease. **Methodology:** This is a literature review, with an exploratory feature, through reading and collecting information relevant to the topic in books, articles and scientific documents indexed in the following databases: Academic GOOGLE, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Pubmed. Studies and articles available in Portuguese and English, published between 2011 and 2021, were included. **Results:** Eight articles relevant to the topic were found, which demonstrated the importance of physical therapy for the neuropsychological development of children with heart disease. **Conclusion:** it was concluded that CC is capable of generating a delay in the delay, with early stimulation to decrease and improve as DN essential for the disease.

**Keywords:** Congenital Heart Disease. Development delay. Physiotherapy Techniques. Early Stimulation. Cardiac surgery.

<sup>1</sup> Vanessa Cristina Fernandes. Graduada do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana – Pr. 2022. Contato: vanessacfernandes13@gmail.com

<sup>2</sup> Gilmar Manuel da Silva. Fisioterapeuta Especialista em Atenção Básica/Saúde da Família. Professor do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana-Pr, 2022. Contato: gilllfisio2017@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Cardiopatia Congênita (CC) é qualquer alteração na estrutura ou função do sistema cardiovascular que está presente desde o nascimento. Em geral é causada por alterações no desenvolvimento embrionário e normalmente altera os padrões normais do fluxo sanguíneo (PIRES *apud* SARMENTO, 2005).

A incidência de CC na população geral é de aproximadamente 8 a 10 para 1.000 nascidos vivos. A prevalência dessa malformação cardíaca pode estar aumentada em pacientes com alterações cromossômicas ou exposição a fatores externos, como diabetes mellitus gestacional, vírus da rubéola e outros teratógenos (LUCAS; VALENZUELA *apud* HERDY, 2021).

As CC são classificadas de acordo com seus aspectos fisiopatológicos como acianogênicas e cianogênicas. A cardiopatia acianogênica é quando não há contaminação do sangue arterial pelo venoso devido as alterações do sistema cardiovascular. Quando essa contaminação ocorre centralmente, no coração ou nos grandes vasos sanguíneos, é definida como cianogênica, levando à cianose, principal sintoma clínico dessas cardiopatias (PIRES *apud* SARMENTO, 2005).

“O impacto sistêmico das cardiopatias congênitas traz alterações que vão desde atraso no desenvolvimento neuropsicomotor até sequelas neurológicas e doenças pulmonares crônicas” (ABUD, 2005, p.480).

O desenvolvimento neuropsicomotor é um processo contínuo de aperfeiçoamento físico, social, cognitivo e psicológico, que está relacionado aos avanços da idade e que envolve uma série de mudanças ao longo da vida, em relação as interações entre os indivíduos e o ambiente (HAYWOOD; GETCHELL, 2010).

O desenvolvimento físico reduzido está normalmente associado as CC cianóticas. Essas crianças que passaram por um período de hospitalização sofrem atraso no desenvolvimento motor com alterações posturais devido a doença de base, internações e mudanças no estado geral (KAGOHARA; SPERANDIO; KAWAUCHI *apud* UMEDA, 2005).

Quanto mais grave a CC for maior será a consequência no desenvolvimento motor, que sofrerá com uma falta de estimulação sensorial, prejudicando a evolução

nas atividades motoras devido aos longos períodos de internação (ABUD, 2005, p.485).

A determinação ou seleção de intervenções fisioterapêuticas adequadas para pacientes pediátricos, sejam elas no período pré, peri ou pós-operatório, exigem que o fisioterapeuta tenha conhecimento da fisiopatologia da cardiopatia associada, além de um conhecimento claro da anatomia, tipo de cirurgia, reparadora ou paliativa e do quadro clínico do paciente. Com base no conhecimento e análise dessas informações, os fisioterapeutas podem obter resultados melhores (SILVA *et al.*, 2011).

A fisioterapia é reconhecida na área do desenvolvimento motor e comprometimento neurológico, com o objetivo de identificar atrasos no desenvolvimento de habilidades neuropsicomotoras, comuns em crianças cardiopatas, e reduzir seu impacto por meio da estimulação precoce, evitando os padrões anormais, prevenindo contraturas, deformidades e permitindo uma maior quantidade de experiência sensorial que constituem estímulo ao desenvolvimento cerebral dessas crianças (INOUE, GALAS, NOZAWA, 2011).

A intervenção motora ocorre por meio de exercícios cinesioterapêuticos como mobilização passiva, exercícios realizados pelo próprio paciente, alongamentos de membros superiores e inferiores, além dos cuidados com posicionamentos terapêuticos que contribuem para reduzir gastos energéticos, melhorando a relação entre a ventilação e perfusão pulmonar, diminuindo o tempo de internação e incentivando o desenvolvimento neuromotor (CSUKA, 2019).

Ainda de acordo com Abud (2005), os métodos mais usados para estimular o desenvolvimento motor são através de atividades lúdicas e por meio do conceito Neuroevolutivo Bobath, sendo importante ressaltar sobre a monitorização dos sinais clínicos de descompensação durante as sessões de terapia.

A fisioterapia pode incluir cuidados pré e pós-operatórios, visando estimular atividades adequadas à idade com baixo custo metabólico, programas de exercícios controlados e condicionamento físico. Orientar e instruir a família a respeito dos exercícios no ambiente domiciliar também fazem parte do tratamento (STARR; TUCKER *apud* EFFIGEN, 2007).

A fisioterapia tem uma importância fundamental em todas as etapas de tratamento desses pacientes tanto no pré-operatório para prevenir possíveis complicações, quanto no pós-operatório, a fim de diminuir o tempo de internação, identificar e tratar precocemente as alterações tanto respiratórias e em seguida neuropsicomotoras com uso de técnicas específicas para cada situação, garantindo um melhor desempenho funcional e melhor qualidade de vida dos pacientes cardiopatas.

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o desenvolvimento Neuropsicomotor de crianças com CC e demonstrar a importância da fisioterapia no tratamento.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com característica exploratória, por meio da leitura e coleta de informações pertinentes ao tema em livros, artigos e documentos científicos com período de publicação de 2011 a 2021.

A busca de publicações científicas foi realizada pelas seguintes bases de dados: GOOGLE Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Pubmed.

Foram incluídos estudos e artigos disponibilizados em português e inglês, sendo utilizadas as seguintes palavras chave: “cardiopatas congênitas”, “fisioterapia”, “cirurgia cardíaca”, “atraso no desenvolvimento”, “cuidados pós-operatórios”, “Heart Defects congenital”, “Physiotherapy”, “Cardiac surgery”, “developmental delay”, “postoperative care”.

Foram considerados como critérios de inclusão artigos e estudos científicos publicados nos últimos 10 anos (2011-2021) sobre a CC e a importância do tratamento fisioterapêutico no desenvolvimento neuropsicomotor. Os critérios de exclusão foram os artigos incompletos ou restrito o acesso na íntegra, dissertações de mestrado e teses de doutorado.

Após selecionar os materiais relevantes ao tema, foi realizada a leitura, extração, exposição e explanação do assunto a fim de apresentar e promover a melhor compreensão do tema.

## RESULTADOS

Foram encontrados 18 artigos nas bases de dados pesquisadas, porém 10 foram excluídos por não tratarem sobre a fisioterapia motora e sua correlação com o desenvolvimento motor nas CC. Contudo foram selecionados 8 artigos pertinentes ao tema, os quais foram expostos no quadro 1.

**Quadro 1 – Apresentação de Artigos**

<b>Autor/Ano</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão</b>
MOTA <i>et al.</i> , (2021)	Foram pesquisados pacientes de 06 meses a 10 anos de idade, de ambos os sexos, diagnosticados com CC que passaram por procedimento cirúrgico ou não, e que foram submetidos à avaliação neuropsicomotora.	Nota-se que crianças com CCs tendem a apresentar o DNPM atípico, visto que gera alterações no desenvolvimento da função motora, QI e habilidade de linguagem, além de ter como fatores de risco o envolvimento dos pais e o tempo de permanência hospitalar.	Se faz necessária a realização de novos estudos e detalhamento amplo dos meios de avaliação de pacientes com CCs, com objetivo de identificar possíveis alterações em seu DNPM.
MORAES <i>et al.</i> , (2019)	Estudo transversal observacional, onde foram incluídas para o estudo crianças internadas para a realização de cirurgias eletivas no Hospital do Coração de Alagoas, com idade entre 1 e 72 meses.	A maior parte das crianças avaliadas não demonstrou DNPM compatível com sua idade, ou seja, 12 (80%) apresentaram atraso e somente 3 (20%) apresentaram DNPM normal, de acordo com o teste de Denver II.	Concluíram que crianças com CC acianogênicas apresentam DNPM não compatível com sua idade biológica, especialmente no domínio motor fino-adaptativo, fato esse que merece ser estudado futuramente. Frente ao exposto, faz-se clara a necessidade da avaliação e estimulação precoce nessas crianças.
MELO <i>et al.</i> , (2021)	Foram selecionados ensaios clínicos randomizados que mostrassem sobre as complicações na saúde e o efeito da fisioterapia em recém nascidos portadores de CC.	A atuação da fisioterapia é de suma importância no pré e pós-operatório por meio de técnicas específicas auxilia na prevenção de complicações pulmonares, melhora da capacidade funcional, capacidade cardiorrespiratória e motora, buscando	Ainda há necessidade de pesquisas em relação as complicações, tratamentos e técnicas realizadas para esse público específico.

		melhor qualidade de vida.	
PAULA <i>et al.</i> , (2019)	Estudo observacional transversal, no qual foram incluídos os lactentes com diagnóstico de CC cianogênicas e acianogênicas, com idade entre 1 e 18 meses, que estavam em acompanhamento no ambulatório do HCU-UFU.	De todas as habilidades do DNPM avaliadas, a única que foi interpretada como atraso discreto foi a habilidade motora geral, que é dividida em habilidade motora fina e habilidade motora grossa.	A CC compromete o DNPM de lactentes com até 18 meses de idade, principalmente nas habilidades motora geral, fina e grossa. Além disso, peso ao nascimento, diagnóstico de CIA, uso de oxigenoterapia e condição socioeconômica podem também influenciar o desenvolvimento destes lactentes.
OLIVEIRA <i>et al.</i> , (2020)	Revisão bibliográfica de amostras com CC e o DNPM e como a fisioterapia pode impactar na estimulação deste desenvolvimento.	A intervenção precoce representa 23% conforme a pesquisa; a baixa escolha deste tratamento nos mostra o quanto é importante o conhecimento sobre técnicas fisioterapêuticas, que minimizam o atraso do DNPM. A insuficiência na evolução da função motora bruta corresponde a 40%.	A CC gera impacto no atraso do DNPM e as intervenções clínicas e terapêuticas quando precoce impulsionam a melhora desse desenvolvimento dinâmico nas crianças.
CRUZ <i>et al.</i> , (2013)	Pesquisa, transversal, quantitativa e descritiva. Neste estudo, foram avaliadas 20 crianças, 70% (n=14) do sexo masculino e 30% (n=6) do sexo feminino com CC.	Observa-se o percentil da amostra estudada, na qual, 50% (n=10) encontraram-se entre os valores que representam crianças com atraso no desempenho motor.	Percebeu-se atraso nas habilidades motoras em metade da amostra sendo divididas igualmente em cianóticas e acianótica.
OLIVEIRA <i>et al.</i> , (2018)	Relato de caso. Paciente do sexo masculino, 09 meses de idade com diagnóstico clínico de malformações congênicas das grandes artérias.	Observou-se melhora do desenvolvimento locomotor na postura sentada, ficando nesta posição por sete segundos, melhora do controle cervical na posição prona equilibrando o pescoço na linha média por 15 segundos, sendo que no início não havia controle, e um melhor rolamento para esquerda e direita.	Evidenciou-se a efetiva abordagem fisioterapêutica na reabilitação neuropsicomotora e respiratória. Diante dos resultados foi observado melhora neuropsicomotora identificada pelo melhor controle cervical e maior tempo na posição sentada.

BRITO *et al.*, (2020)

Revisão de literatura direcionada apenas a indivíduos recém-nascidos até os 18 anos que apresentassem diagnóstico de CC.

2 artigos verificaram melhorias significativas na intervenção da fisioterapia respiratória, 1 artigo foi contraditório a isso, e 1 artigo relatou sobre atuação da fisioterapia motora através da mobilização precoce, onde mostrou resultados eficientes e seguros.

De acordo com os resultados, a fisioterapia respiratória juntamente com a mobilização precoce nessas crianças melhora em sua capacidade funcional, capacidade cardiorrespiratória, diminui as complicações secundárias da cirurgia, diminui o tempo de internação dentro de uma UTI ou até mesmo em um hospital.

Fonte: Autora da Pesquisa, 2022.

Legenda: Cardiopatia Congênita (CC), Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM), Quociente de inteligência (QI), Desenvolvimento normal (DN), Comunicação interatrial (CIA). Hospital de Clínicas de Uberlândia da Universidade Federal de Uberlândia/ MG (HCU-UFU).

## DISCUSSÃO

A CC é um grupo de doenças caracterizadas por alterações anatômicas no coração e nos vasos sanguíneos e que surge no início da gestação (MELO, 2021). Essa condição está associada a complicações durante a internação, como período de hospitalização prolongado, imobilidade, que é um importante fator de risco associado ao desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) atípico (MOTA, 2021).

Sendo assim o presente estudo selecionou artigos com o objetivo de avaliar as alterações causadas no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com CC e a importância da fisioterapia na estimulação precoce deste perfil de pacientes.

Melo *et al.*, (2021), realizaram uma pesquisa com ensaios clínicos randomizados, utilizando-se seis artigos que mostrassem sobre as complicações na saúde e o efeito da fisioterapia em recém nascidos portadores de CC. De acordo com os autores, a fisioterapia no pré e pós operatório é voltada para as manobras de higiene brônquica, e as manobras reexpansivas que promovem benefícios tais como: a melhora da oxigenação, melhora da complacência pulmonar, a remoção de secreção brônquica e a melhora do volume corrente expiratório. Ressaltam também, a extrema importância da estimulação motora visando diminuir impactos no seu desenvolvimento, evitando contraturas, deformidades e padrões anormais. Foi observado que a fisioterapia é muito importante tanto no período pré quanto pós

cirúrgico buscando a prevenção das complicações pulmonares e alterações no desenvolvimento neuropsicomotor.

Na perspectiva da pesquisa anterior, Brito *et al.*, (2020), desenvolveram um estudo de revisão de literatura direcionada apenas para indivíduos recém nascidos até 18 anos que apresentassem diagnóstico de CC. Para esse estudo foram selecionados quatro artigos onde em dois deles foram observadas melhorias significativas em relação a fisioterapia respiratória. Um dos trabalhos analisados se mostrou contraditório, abordando que a fisioterapia respiratória e suas técnicas não trazem benefícios aos pacientes. Ainda neste estudo, os autores citam Piva, Ferrari, Schaan, (2018), os quais relatam que a mobilização precoce é uma técnica segura para os pacientes pediátricos gerando resultados eficazes e diminuição no tempo de internação dentro dos hospitais contribuindo para uma melhora em sua capacidade funcional e cardiorrespiratória.

Em 2013, Cruz *et al.*, realizaram uma pesquisa transversal, quantitativa e descritiva composta por 20 crianças de 0 a 18 meses sendo catorze do sexo masculino e 6 do sexo feminino com CC. Foram obtidos dados clínicos pré natais e neonatais de cada criança e o instrumento de avaliação padronizado Alberta Infant Motor Scale (AIMS) onde os princípios são baseados no enfoque de movimentos espontâneos integrados, avaliando os movimentos da criança de acordo com a sua idade nas posturas: prono, supino, sentado e de pé, respeitando a qualidade do movimento, distribuição de peso, postura e movimentos antigravitacionais. Foi elucidado que 50% das crianças apresentaram atraso no desenvolvimento motor, sendo 10% atraso leve e os outros 40% apresentaram habilidades motoras normais.

Em um estudo de caso realizado por Oliveira *et al.*, (2018), foi desenvolvido um programa de reabilitação com a participação da genitora durante o período de tratamento para uma melhor efetividade terapêutica, sendo que essa genitora deveria estimular a criança dentro do ambiente domiciliar. Durante os atendimentos fisioterapêuticos foram realizados treino para controle de cervical, treino de sentado para deitado, controle de tronco e treino de rolamentos. Após os doze atendimentos foi observado melhora na postura sentada, ficando nesta posição por sete segundos, melhora do controle cervical na posição prona equilibrando o pescoço na linha media por 15 segundos, sendo que no início não havia controle, e um melhor rolamento para



esquerda e direita. Diante dos resultados foi observado melhora neuropsicomotora identificada pelo melhor controle cervical e maior tempo na posição sentada.

Mota *et al.*, (2021), realizaram uma revisão sistemática onde avaliaram pacientes de 06 meses a 10 anos de idade de ambos os sexos com diagnóstico de CC que passaram por procedimentos cirúrgicos ou não e que foram submetidos a avaliação neuropsicomotora. Nota-se que em relação a função motora os dados obtidos foram abaixo dos níveis esperados, em especial no sexo masculino. Em outras habilidades como salto, deslizamento e arremesso o desenvolvimento atípico mostrou-se maior com o decorrer da idade. Outro fator importante a ser destacado é que a expectativa da família e amigos faz com que as crianças tenham um melhor desempenho de suas funções. Quanto ao QI os autores afirmam que a permanência dentro de um hospital associado a doença pode trazer traumas devido a interpretação imatura das crianças em relação as condutas e tratamentos realizadas nesse período. Em relação a habilidade de linguagem foi constatado que um maior envolvimento dos pais pode colaborar para o desenvolvimento desta habilidade.

Moraes *et al.*, (2019), em um estudo transversal e observacional, estudaram 15 crianças entre 1 e 72 meses, internadas para a realização de cirurgia de CC. Os participantes foram avaliados antes da cirurgia para a coleta de dados pessoais e análise do DNPM por meio de teste de triagem do desenvolvimento Denver II. O teste tem como objetivo detectar atrasos no DNPM infantil em crianças assintomáticas, além de ser usado para diferenciar como uma criança se compara a outras. De acordo com os resultados obtidos pelo teste de Denver II, 12 crianças apresentaram atraso no DNPM e somente 3 apresentaram DNPM normal, ou seja, a maioria das crianças não demonstrou DNPM compatível com a sua idade sendo o domínio motor fino adaptativo o mais prejudicado.

Paula *et al.*, (2019), conduziram um estudo observacional, transversal, realizado com 20 lactentes, entre um e dezoito meses que estavam em acompanhamento no ambulatório do HCU-UFU. As famílias foram orientadas em relação as possíveis estimulações motoras que poderiam ser realizadas dentro daquele período para diminuir o atraso no DNPM. Foi utilizado para coleta de dados o BSID-III, a fim de avaliar o desenvolvimento de crianças de 1 a 42 meses de idade. O teste é subdividido em cinco domínios que são: cognitivo, linguagem, motor, social emocional e comportamento adaptativo. Foi constatado que de todas as habilidades

citadas acima em relação ao DNPM, a única interpretada como atraso discreto foi a habilidade motora geral fina e grossa, concluindo que a CC gera um comprometimento no DNPM. Além disso outras condições podem influenciar como o peso ao nascimento, diagnóstico de CIA, uso de oxigenoterapia e condições socioeconômicas.

OLIVEIRA *et al.*, (2020), realizaram uma revisão bibliográfica selecionando 25 artigos de amostras com CC e o desenvolvimento motor. Foi realizado uma revisão em *Guideline* assegurando o adequado embasamento teórico correlacionando a CC e o DNPM e como a fisioterapia pode impactar na estimulação desse processo. A fisioterapia é capaz de reduzir o tempo de internação, os exercícios são passíveis de evitar a inatividade e melhoram a capacidade motora grossa e respiratória. Mas a intervenção precoce ainda representa uma baixa escolha de tratamento que nos mostra a falta de conhecimento em relação aos recursos fisioterapêuticos que possam minimizar o atraso no DNPM.

A intervenção fisioterapêutica tem um papel importante no tratamento das CC, com o objetivo de tratar as alterações e atrasos que possam surgir desde o nascimento. É fundamental que o tratamento seja iniciado o mais precocemente possível a fim de evitar as complicações pulmonares e os padrões anormais de desenvolvimento motor, levando em consideração a estimulação precoce e seus benefícios.

## **CONCLUSÃO**

Através desta revisão podemos concluir que crianças portadoras de CC apresentam atraso no DNPM e que a intervenção precoce associada a estimulação motora é capaz de trazer benefícios, diminuindo as alterações causadas no DNPM, minimizando a permanência hospitalar, melhorando a capacidade funcional e prevenindo as complicações pulmonares.

No entanto, faz-se necessário novos estudos que abordem sobre o tratamento Fisioterapêutico e técnicas utilizadas nesse perfil de pacientes, contribuindo para um maior nível de evidência na prática fisioterapêutica.

## **REFERÊNCIAS**

ABUD, Kelly Cristina Oliveira. Assistência ventilatória e fisioterapia em crianças portadoras de cardiopatias congênitas. *In*: SARMENTO, George Jerre Vieira.

**Fisioterapia Respiratória no paciente crítico rotinas clínicas.** 1.ed. Barueri SP: Manole, 2005. p. 485.

BRITO, Thainara Silva *et al.* Atuação da fisioterapia no pré e pós-operatório de cardiopatia congênita em pacientes pediátricos. **Revista Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida - CPAQV Journal**, v. 12, n. 2, 2020.

CRUZ, Ana Karyne Tabosa *et al.* Avaliação do desempenho motor de crianças cardiopatas em um Hospital público no município de Fortaleza-Ce. **Revista Fisioterapia & Saúde Funcional**, Fortaleza, v. 2, n. 1, p. 14-20, jan/jun., 2013.

CSUKA, Blenda Lóran de Almeida *et al.* Fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca pediátrica: revisão bibliográfica. **Rev Ciên Saúde**, v. 4, n. 1, p. 17-23, 2019.

HAYWOOD Kathleen M, Getchell Nancy. **Desenvolvimento motor ao longo da vida.** 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

INOUE, Angela Sachiko; GALAS, Filomena Regina Barbosa Gomes; NOZAWA, Emilia. Particularidades clínicas e fisioterapêuticas de crianças submetidas à cirurgia de cardiopatias congênitas. **Rev. Fisioterapia Brasil**, v. 12, n. 5, set/out., 2011.

KAGOHARA, Keila Harue; SPERANDIO, Priscila Cristina de Abreu; KAWAUCHI, Tatiana Satie. Fisioterapia na reabilitação de crianças com cardiopatia congênita. *In:* UMEDA, Iracema Loco Kikuchi. **Manual de fisioterapia na reabilitação cardiovascular.** Barueri SP: Manole, 2005. p. 165-199.

LUCAS, Eliane; Bavo-Valenzuela Nathalie J M. Avaliação da criança cardiopata. *In:* HERDY, Gesmar Volga Haddad. **Cardiologia pediátrica prática clínica.** Rio de Janeiro: Thieme Revinter Publicações Ltda, 2022.

MELO, Yasmin Pereira Coutinho; CONCEIÇÃO, Amanda Amaral. O papel da Fisioterapia no tratamento de recém-nascidos portadores de Cardiopatias Congênitas. **Ver Anais da XII Mostra Científica da Faculdade Estácio de Vitória – FESV**, v.1, n.12, p. 323-334, dez., 2021.

MORAES, Bruna Rodrigues *et al.* Desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com cardiopatias congênitas. **Revista Pesquisa Em Fisioterapia**, Salvador, v. 9, n. 3, p. 316-320, 2019.

MOTA, Carolina Santos *et al.* O impacto das Cardiopatias Congênitas no desenvolvimento Neuropsicomotor: uma revisão sistemática. **Revista Inspirar movimento e saúde**, Bahia, v. 21, n. 1, jan/fev/mar., 2021.

OLIVEIRA, Helen Souza Alfieri; FRANCO, Renata Calhes. Impacto da Cardiopatia Congênita no Desenvolvimento Motor. **Revista científica UMC**, v. 5, n. 3, 2020.

OLIVEIRA, Izabel Maria *et al.* Malformações congênitas: um relato de reabilitação fisioterapêutica em paciente com transposição das grandes artérias. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 17, n. 1, p. 115-120, jan/abr., 2018.

PAULA, Ítalo Ribeiro *et al.* Influência da cardiopatia congênita no desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, v.27 n.1 p. 41- 47, jan/mar., 2020.

PIRES, Adilson Casemiro. Cardiopatias congênitas. *In*: SARMENTO, George Jerre Vieira. **Fisioterapia Respiratória no paciente crítico rotinas clínicas**. 1.ed. Barueri SP: Manole, 2005. p. 475-479.

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

STARR, Julie Ann; TUCKER, Carole A. Sistema Cardiopulmonar. *In*: EFFIGEN, Susan K. **Fisioterapia Pediátrica atendendo às necessidades das crianças**. Tradução: Eliane Ferreira. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. p. 240-277.