



## A ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA FUNÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA NO PÓS COVID-19 EM CRIANÇAS: REVISÃO DE LITERATURA

MARIA VITÓRIA CONCEIÇÃO BERNARDO; GISELE SKALET DE JESUS SANTOS

### RESUMO

**Introdução:** As crianças têm taxas de letalidade inferior aos demais, sendo assim a população pediátrica é considerada de baixo risco para COVID-19, isso acontece por que a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) não está presente no sistema imunológico das crianças e isso explica os casos clínicos deste público diferente de adultos e idosos. A área da saúde voltada para crianças é um ramo em alta no Brasil, atualmente não há muitas pesquisas acadêmica e investimentos da fisioterapia nesse âmbito pós COVID-19, logo esse cenário se torna então fundamento para o trabalho a ser desenvolvido. **Objetivo:** Este estudo tem por objetivo investigar a atuação do fisioterapeuta e apontar as formas de intervenções cardiorrespiratórias no tratamento do pós COVID-19, em crianças. **Metodologia:** A pesquisa foi por meio de uma revisão de literatura de forma exploratória e qualitativa. **Considerações finais:** A reabilitação cardiopulmonar é um acompanhamento muito relevante para os sobreviventes da Covid-19, principalmente as crianças que tem sua vida bastante afetada pelos sintomas do pós covid-19, onde também se encontra a ação do fisioterapeuta.

**Palavras chaves:** Pós, Covid-19, Crianças. Fisioterapia, Reabilitação

### 1 INTRODUÇÃO

A Pandemia de corona vírus (SARS-CoV-2) se tornou para a humanidade um momento desafiador e com muitas perdas, quando em março de 2020 se tornou oficialmente pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS), com o seu início conhecido em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan na China, que dessa forma se eclodiu por todo o mundo (REICHERT et.al,2022).

A COVID-19 é definida como uma doença infecciosa que se relaciona a quadros de síndrome respiratória aguda grave (SRAG), é relatado em estudos casos assintomáticos e óbitos, além de síndromes inflamatórias ocasionadas por COVID-19 (NEHAB et al 1; 2020; HILLESHEIM et al;2020).

Os pacientes recuperados se encontram na fase pós COVID-19, nas literaturas são relatados os principais sintomas, dispneia, fadiga, dor torácica, palpitação, dor de cabeça e distúrbios cognitivos, são complicações crônicas que causadas pelo SARS- CoV-2, que persistem afetando principalmente o sistema respiratório, cardiovascular e neurológico (FERNANDES E MARIANI, 2022).

Neste cenário se encontra a problemática, qual é a atuação do fisioterapeuta na função cardiorrespiratória no pós COVID-19 em crianças?

Diferentes faixas etárias são afetadas pelo COVID-19 em especial as crianças, que chegaram a serem infectadas por meio de contato com familiares comprovados como

positivos (SBP,2020; SOARES et.al,2022).

As crianças têm taxas de letalidade inferior aos demais, sendo assim a população pediátrica é considerada de baixo risco para COVID-19, isso acontece porque a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) não está presente no sistema imunológico das crianças e isso explica os casos Clínicos deste público ser diferente de adultos e idosos, já os recém-nascido (RN) possuem seu sistema imunológico imaturo e quando testados positivos para COVID-19, apresentam sinais leves e são assintomáticos, são monitorados clinicamente e devem ficar em isolamento (REBÊLO et al., 2022; RIBEIRO E SOUZA, 2022).

LANZA et.al, 2020 e SILVA et.al,2020 relatam em seu estudo os principais sinais e sintomas que as crianças apresentam com frequência na COVID-19 que são desconforto respiratório, febre, tosse, vômitos e náuseas, a fisioterapia neonatal e pediátrica exerce um papel fundamental na assistência multidisciplinar, afim de promover, prevenir, reabilitar, crianças com fatores de risco para o desenvolvimento de agravos.

Por deixar sequelas como é o caso da (SPC) Síndrome Pós COVID-19, que é caracterizada pela persistência de alterações pulmonares e extra pulmonares, e o manejo do paciente pediátrico pós COVID-19 é indispensável, sendo a reabilitação que desempenha um papel fundamental, é focada principalmente no aprimoramento das funções respiratórias e motoras (VIERA et.al,2020).

## 2 MATERIAS E METODOS

Para a construção dessa pesquisa foi utilizado o método que é de natureza destinada a análise qualitativa, tendo a sua classificação como uma pesquisa exploratória, através da revisão de literatura.

### 2.1 Técnicas de pesquisa

Nesta etapa a técnica utilizada para a pesquisa foi por meio de uma revisão de literatura de forma exploratória e qualitativa, sendo baseada em diversos artigos. A pesquisa utilizou as seguintes bases de dados: SciELO, PubMed, PeDro, Lilacs, Google acadêmico como buscador de estudos, na busca dos artigos foram utilizadas as palavras chaves: Pós, Covid-19, crianças, Fisioterapia, Reabilitação, o tempo da pesquisa foi de Maio de 2022 à Fevereiro de 2023.

### 2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Durante a pesquisa foram incluídos materiais bibliográficos disponíveis na íntegra dos anos de 2020 à 2023, foram incluídos também artigos escritos nos idiomas português e inglês e estudos que abordem o tema da pesquisa, estudos controlados e randomizados, relato de casos e experiência, estudos observacionais, estudos transversais, estudos de coorte.

Para a exclusão os critérios foram teses de mestrado, sites e blogs que não pertencem a revistas científicas, dados sem verificação verídica, trabalhos publicados fora dos anos de 2020 à 2023.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados um total de 3.009 artigos para o estudo, destes somente 61 artigos foram selecionados para a pesquisa, por meio da triagem de leitura, resumo e de textos na íntegra, 47 artigos foram excluídos após passarem pelos os critérios de inclusão e exclusão.

Sendo 18 artigos excluídos por duplicidade, outros 15 artigos foram excluídos por

serem estudos de revisão bibliográfica e 15 artigos tiveram que ser excluídos por não abordar o tema da pesquisa, contando assim com um total de 13 artigos elegíveis para a revisão.

**Tabela 1-** Apresentação dos artigos selecionados para a revisão, conforme autor, ano, título e revista. **A atuação do fisioterapeuta na função cardiorrespiratória no pós COVID-19 em crianças: Revisão de literatura.**

CODIGO	AUTORES	ANO	TITULO	REVISTA
MV1	SAY, et al	2021	Resultados pós agudos de Covid-19 em crianças com doença leve e assintomática	Elsevier
MV2	Scheiber, et al	2021	Reabilitação pós-COVID-19: Percepção e experiência de Fisioterapeutas e estudantes de fisioterapia Austríacos	Jornal Internacional de Pesquisa ambiental e saúde pública
MV3	Szczegielnaik, et al	2021	Reabilitação pós-COVID-19: Um programa Polonês	Medicina Ocupacional
MV4	Spielmann, et al	2021	Efeitos de uma reabilitação pulmonar abrangente em pacientes graves pacientes pós-COVID-19	Jornal Internacional de pesquisa ambiental e saúde pública
MV5	Daynes, et al	2021	Experiências precoces de reabilitação para indivíduos pós-COVID para melhorar a capacidade de fadiga, falta de ar e cognição – Um estudo de coorte	Doença Respiratória Crônica-Volume 18
MV6	Güler, et al	2021	Manejo reabilitador de Covid-19 pós agudo: Quadros clínicos e resultados	Rheumatology International
MV7	Madeira, et al	2021	Fisioterapia extra-hospitalar durante a pandemia: A visão e o posicionamento dos profissionais	Fisioter. pesqui.
MV8	Swartz, Marta k.	2021	Condições pós-COVID-19 em crianças	Jornal de cuidados de saúde pediátrica
MV9	Thais T, et al	2021	Sintomas persistentes e diminuição da qualidade de vida relacionada à saúde Covid-19 pediátrico sintomático: Um estudo prospectivo em um hospital terciário da América Latina	CLINICS
MV10	Nassif, et al	2021	Envolvimento cardíaco em uma criança pós-COVID-19: Um caso do Líbano	BMJ Case Rep
MV11	A. MCNARRY, et al	2022	O treinamento muscular inspiratório melhora a recuperação pós-COVID-19: Um estudo controlado e randomizado	REVISTA EUROPEIA RESPIRATORIA-EUR J
MV12	Palácios, et al	2022	Sequelas pulmonares de longo prazo em adolescentes após infecção por SARS-CoV-2	Pneumologia pediátrica
MV13	Powella, et al	2022	A baixa incidência de doença cardíaca clinicamente significativa em crianças em idade escolar após COVID-19	Arch Argent Pediatr

**Fonte:** Autora (2023)

Diante dos resultados obtidos na pesquisa, MV9, conceitua o pós-covid-19 como sinais e sintomas que persistem após a Covid-19, ou sinais clínicos incomuns que permanecem após 12 semanas posteriores da Covid-19 aguda e não é encontrado outras justificativas para esses sintomas. Swartz, MV8, apresenta em seu estudo três casos clínicos de crianças com condições pós-COVID-19, uma estudante de 15 anos que após a Covid-19 manifesta enxaquecas e sensibilidade à luz, um outro caso é um menino de 10 anos que demonstra uma luta contra o cansaço e dorme no chão da cozinha, e sua irmã mais nova que após o Covid-19 não conseguiu recuperar o paladar.

Outros sintomas ocasionados após o Covid-19 em crianças são citados por MV1, Tosse pós-viral (50%), fadiga (25%), tosse e fadiga (8%) e condições inflamatórias (17%), Palácios MV12, descreve que após o Covid-19 os sintomas são dor no peito (61%), tosse (30,5%), dispneia (51,2%), o autor acompanha esses sintomas por meio de avaliações, onde são usados para a análise à espirometria, a resposta bronco dilatadora (pré e pós), teste de caminhada de 6 minutos e escala de Borg, com base nesses fatores é orientado o diagnóstico, tratamento e fatores de risco associados a população pediátrica.

MV13, em sua pesquisa não encontrou nenhuma patologia cardíaca associada à covid-19 em crianças com idade escolar, mas MV1 em seu estudo apresenta um caso clínico, que durante o atendimento hospitalar de uma de 8 anos, são encontradas alterações cardíacas como miocardite, que são compatíveis com a Covid-19, é um acontecimento também relacionado a MIS-C ( Síndrome Inflamatória Multissistêmica), após o tratamento hospitalar a criança obteve alta com sucesso e suas condições cardíacas voltaram ao normal.

Em relação a reabilitação pulmonar Spielmann et al, 2021, incluí em seu programa exercícios resistidos (ciclismo e esteira), caminhada interna e externa, ginástica e exercícios de

força, o programa teve duração de 3 meses, sendo também constatado melhorias funcionais e clínicas.

Na intervenção com treinamento muscular inspiratório (IMT) o PrO2 (PrO2Fit Health), é um aparelho portátil que produz um biofeedback gráfico quando o usuário faz o esforço inspiratório, ao utilizar esse aparelho junto do questionário King's Brief Interstitial Lung Disease (K-BILD), que avalia a falta de ar e atividade, o psicológico e os sintomas torácicos, essa junção provocou melhoras na dispneia, força muscular respiratória, melhora dos sintomas torácicos e o condicionamento aeróbico, além disso o IMT pode ser incluído em atendimentos domiciliares voltados à recuperação após o Covid-19. MV11.

MV7, constata por meio da sua pesquisa a importância da fisioterapia domiciliar, se tornando assim na visão dos profissionais uma técnica de atendimento essencial, se fazendo útil também o uso de tecnologias como meio de monitorar os sinais vitais, os exercícios, os parâmetros cardiovasculares durante a reabilitação respiratória.

MV2, apresenta em seu estudo que existem duas maneiras de incluir a fisioterapia respiratória no tratamento por meio de técnicas, ou fisioterapia respiratória assistida por dispositivos, as técnicas compõem-se de treinamento geral de força e resistência, técnicas respiratórias (inspiratórias e expiratórias), técnicas passivas, incluindo drenagem postural, vibração expiratória, percussões torácicas, no caso do uso de dispositivos os mais usados são: Oxímetro de pulso, dispositivos PEP, dispositivo de treinamento muscular respiratório, dispositivo para mobilização de muco, dispositivo para medir a capacidade respiratória, dispositivo para medir a força expiratória máxima, dispositivo para medir a força inspiratória máxima, esses aparelhos possuem benefícios como mediar a intensidade do exercício, além de feedback visual, por isso são importantes na fisioterapia respiratória.

MV3, em seu programa de reabilitação apresenta os meios que podem ser usados que são: Treinamento de eficiência física que são divididos em categorias: Treino intervalado em cicloergômetro, treinamento contínuo em cicloergômetro com carga crescente, treino contínuo com 2 níveis de intensidade, treino contínuo com estabilização da frequência cardíaca, sistema de treinamento monitorado, treino de caminhada, treino de esteira, treino de andar para trás exercícios de respiração: Exercício de relaxamento, exercícios de expiração prolongada, exercícios de respiração diafragmática, exercícios que aumentam o movimento respiratório da caixa torácica Inferior – Exercícios fitness em geral Treino de resistência- Técnicas para remoção de secreções da árvore bronquial: Percussão torácica, tosse efetiva, vibração brônquica, inalação, relaxamento.

De acordo com Daynes et al, 2021, que retrata em seu estudo que o principal objetivo dos programas de reabilitação, é ter um controle dos sintomas pós COVID-19, por meio de um olhar amplo e individualizado, monitorando os sintomas e alterações, sendo que por meio do programa de reabilitação é possível assegurar resultados positivos na capacidade de exercício e sintomas de falta de ar, fadiga e cognição.

Para MV6, quando se associa a particularidade de cada paciente com sua necessidade de O2 com suas funcionalidades perdidas e o trabalho da equipe multidisciplinar, resulta em ganhos satisfatórios na função respiratória e nas atividades de vida diária de cada paciente.

#### 4 CONCLUSÃO

A reabilitação cardiopulmonar é um acompanhamento muito relevante para os sobreviventes da Covid-19, principalmente as crianças que tem sua vida bastante afetada pelos sintomas do pós-covid-19, onde também se encontra a ação do fisioterapeuta. O processo de reabilitação nas crianças se inicia pela avaliação para assim quantificar e monitorar os sintomas existentes e após isso seguir para os exercícios cardiopulmonares normalmente são organizados por um programa de reabilitação junto com o fisioterapeuta,

neste meio a tele reabilitação demonstrou muitos efeitos positivos para os pacientes e pode ser integrada na prática de reabilitação.

Dessa forma se incentiva ainda mais estudos sobre o tema, para que assim possa buscar abranger ainda mais a atuação do fisioterapeuta e da reabilitação pós- covid-19 nas crianças.

## REFERÊNCIAS

MCNARRY. *Et al.* **Inspiratory muscle training enhances recovery post-COVID-19: a randomised controlled.** Rev. European Respiratory Journal 2022 60: 2103101; DOI: 10.1183/13993003.03101-2021

DAYNES, Sim. *et al.* **Experiências precoces de reabilitação para indivíduos pós-COVID para melhorar a capacidade de fadiga, falta de ar e cognição – Um estudo de coorte.** Rev. Doença Respiratória Crônica Volume 18: 1–4ª 2021

FERNANDES, Paulo Manuel Pêgo, MARIANI, Alessandro. **Vida pós-COVID-19: sintomas e complicações crônicas.** Rev. Diagn Tratamento. 2022;27(2):29-30

FERREIRA, Ingrid Jordana Bernardes. *et al.* **Complicações e repercussões da Covid-19 na pediatria.** Rev. Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 5779-5782, mar. / apr., 2022

GULLER, Tuba. *et al.* **Manejo reabilitador de COVID-19 pós-agudo: quadros clínicos e resultados.** Rev. Rheumatology International (2021) 41:2167–2175

HILLESHEIM, Danúbia. *Et al.* **Síndrome respiratória aguda grave por COVID-19 em crianças e adolescentes no Brasil: Perfil dos óbitos e letalidade hospitalar até a 38ª Semana Epidemiológica De 2020.** Rev. Epidemiol. Serv. Saude, Brasília, 29(5):e2020644, 2020

LANZA, Fernanda de Cordoba. *Et al.* **Protocolo de mobilização precoce de paciente crítico e Reabilitação pós-alta Hospitalar na população infantil acometida de COVID-19.** Rev. ASSOBRAFIR Ciência. 2020 Ago;11(Supl 1):227-240, <https://doi.org/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.022>

MADEIRA, Alexandra. *Et al.* **Fisioterapia extra-hospitalar durante a pandemia: A Visão e o Posicionamento dos profissionais.** Rev. Fisioter Pesqui.2021;28(4):455-463. DOI: 10.1590/1809-2950/21008228042021

MAINARDI, Emily Macedo. *Et al.* **Protocolo de reabilitação cardiorrespiratória no paciente pós-covid-19: relato de experiência.** Rev. Brazilian journal of Health Review, Curitiba, V. 4, n.1. p. 1049-1052 Jan/Feb. 2021

NEHAB, Márcio Fernandes. *Et al.* **Covid-19 e saúde da criança e do adolescente.** Rev. Instituto Nacional De Saúde da mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira ( IFF/ FIOCRUZ) 2020

NASSIF, Tania H Abi. *Et al.* **Envolvimento cardíaco em uma criança pós-COVID-19: um Caso do Líbano.** Rev. BMJ Case Rep 2021;14:e242084. Doi:10.1136/bcr-2021-242084

PALÁCIOS, Sabrina. *Et al.* **Sequelas pulmonares de longo prazo em adolescentes após infecção por SARS-CoV-2.** Rev. Pneumologia Pediátrica. 2022

POWELLA, Adam W. *et al.* **A baixa incidência de doença cardíaca clinicamente significativa em crianças em idade escolar após COVID-19.** Rev. Arch Argent Pediatr 2022;120(1):54-57 / 55

REICHERT, Altamira Pereira da Silva. *Et al.* **Repercussões da pandemia da Covid-19 no cuidado de Lactentes nascidos prematuros.** Rev. Escola Anna Nery 26(spe)2022

RIBEIRO, Amanda Ataiades, SOUZA, Danila Malheiros. **SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA (SIM-P) PÓS-COVID-19: UMA ANÁLISE DAS EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS.** Rev. Unifimes (Centro Universitário de Mineiros) - VI Colóquio estadual de pesquisa Multidisciplinar- IV Congresso nacional de pesquisa multidisciplinar e III Freira de empréstimo da Unifimes 2022

REBÊLO, Veruska Cronemberger Nogueira. *Et al.* **Síndrome pós Covid-19: estudo de caso.** Rev. Research, Society and Development, v. 11, n. 2, e43811225969, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25969> Soc.

BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Departamento Científico de Infectologia. Orientações a Respeito da Infecção pelo SARS-CoV-2 (conhecida como COVID-19) em Crianças.** Porto Alegre: SBP, 2020.

SOARES, Leticia Pinto. *Et al.* **A atuação da Fisioterapia Respiratória na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica na pandemia de Covid-19.** Rev. Diálogos & Ciência | V. 2 | N.1 | p. 197-211 | Fluxo Contínuo 2022

SAY, Daniela. *Et al.* **Resultados pós-agudos de COVID-19 em crianças com doença leve e assintomática.** Rev. Elsevier, [www.thelance.com/child-adolescent](http://www.thelance.com/child-adolescent) Vol 5 de Julho de 2021. Acessado em: 15-jan-2023

SILVA, Cássio Magalhães da Silva e, *et al.* **Evidências científicas sobre Fisioterapia e funcionalidade em Pacientes com COVID-19 Adulto e Pediátrico.** Rev. J Hum Growth Dev. 2020; 30(1):148-155. DOI: <http://doi.org/10.7322/jhgd.v30.10086>

SWARTZ, Martha K. **Post-COVID Conditions in Children.** Ver. J Pediatr Health Care. (2021) 35,457- 458 <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2021.07.001>

SCHEIBER, Barbara. *Et al.* **Post-COVID-19 Rehabilitation: Perception and Experience of Austrian Physiotherapists and Physiotherapy Students.** Rev. Int. J. Environ. Res. Public Health 2021, 18(16), 8730; <https://doi.org/10.3390/ijerph18168730>

SPIELMANN, Marc. *Et al.* **Efeitos de uma Reabilitação Pulmonar Abrangente em Pacientes Graves Pacientes pós- COVID-19.** Rev. Jornal Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde | Int. J. Environ. Res. Saúde Pública 2021, 18, 2695, <https://doi.org/10.3390/ijerph18052695>

SZCZEGIELNIAK, Jan. *et al.* **Reabilitação pós-COVID-19- Um programa piloto**

**polonês.** Rev. Medicina Ocupacional 2021;72(5):611–616 <http://medpr.imp.lodz.pl/en> acessado em: 10-Jan-2023

THAIS T. *et al.* **Sintomas persistentes e diminuição da qualidade de vida relacionada à saúde após COVID-19 pediátrico sintomático: Um estudo prospectivo em um hospital terciário da América Latina.** Rev. CLINICS 2021;76:e3511, DOI: 10.6061/clínicas/2021/e3511 VIEIRA, Alexandra Paiva Araújo. Et al. Programa Covid Zero. Ver. UFJF campus Governador Valadares Edição 1 Ano 2 03 de dezembro de 2021