

Atuais técnicas de intervenções fisioterapêuticas para remoção de secreção em crianças diagnosticadas com Fibrose Cística: uma revisão integrativa de literatura

Current techniques of physiotherapeutic interventions in children diagnosed with Cystic Fibrosis: an integrative literature review

DOI:10.34119/bjhrv5n6-019

Recebimento dos originais: 04/10/2022

Aceitação para publicação: 03/11/2022

Thainá Barros de Menezes

Graduando em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000 Chapada, Manaus – AM, CEP: 69050-000

E-mail: thaibmenezes@gmail.com

Andreyna Aguiar da Silva

Graduando em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000 Chapada, Manaus – AM, CEP: 69050-000

E-mail: andreynaaguiar16@gmail.com

Mariane Chaves Remédio

Graduando em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000 Chapada, Manaus – AM, CEP: 69050-000

E-mail: marianechaves129@gmail.com

Waleska Araújo dos Passos

Graduando em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000 Chapada, Manaus – AM, CEP: 69050-000

E-mail: waleskaaraujo94@gmail.com

Julianne Barroso Melo

Graduando em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000 Chapada, Manaus – AM, CEP: 69050-000

E-mail: jujubarrosoo@gmail.com

Tailany Cristina Souza Vieira

Graduando em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000 Chapada, Manaus – AM, CEP: 69050-000

E-mail: vieiratailany@gmail.com

Karla Martins Marques

Graduando em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000 Chapada, Manaus – AM, CEP: 69050-000

E-mail: karlaaaa.martinsss@gmail.com

Denilson da Silva Veras

Mestre em Ciências da Saúde na Faculdade de Medicina pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000 Chapada, Manaus – AM, CEP: 69050-000

E-mail: denilsonveras55@gmail.com

RESUMO

Introdução: A Fibrose Cística é uma doença hereditária, que causa insuficiência pancreática, doença hepatobiliar e nível alto de eletrólitos na sudorese, isso significa que os principais sistemas afetados são: gastrintestinal e respiratório. O fisioterapeuta ajuda principalmente nas complicações ventilatórias, para remoção das secreções, terapia inalatória, reabilitação pulmonar, exercícios, atividades físicas, aplicação de exercícios posturais e condicionamento cardiorrespiratório, fazendo parte do processo de restauração do quadro clínico imposto pela doença. **Objetivo:** Descrever as técnicas atuais de remoção de secreção brônquica, como: expiração lenta e prolongada (ELPr), aumento do fluxo expiratório (AFE), hiperinsuflação manual, drenagem autógena, aspiração traqueal, expiração lenta total com a glote aberta em decúbito lateral (ELTGOL), vibrocompressão, comparando qual é mais eficaz e a importância das intervenções fisioterapêuticas em pacientes pediátricos diagnosticados com Fibrose Cística. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, exploratória e de abordagem qualitativa. Utilizando artigos científicos em português e inglês, publicados entre os anos de 2012 a 2022. As bases de dados selecionadas utilizadas: Biblioteca Eletrônica Científica Online – SCIELO, Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA (NLM) – PubMed, Banco de dados de evidências de fisioterapia – PEDro e Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde – LILACS. **Resultados:** Inicialmente, encontrou-se 1.198 artigos científicos nas bases de dados, mas somente 32 foram aptos para a leitura completa. Resultou-se em dez artigos científicos que remetem as técnicas de remoção da secreção brônquica, ocasionada pela fibrose cística. **Considerações Finais:** A partir do que foi esclarecido neste estudo, sobre as características da fibrose cística em pacientes pediátricos, foi importante ressaltar a importância da assistência do fisioterapeuta nessas condições clínicas do paciente, principalmente para que as técnicas de remoção da secreção brônquica sejam devidamente aplicadas, visando a qualidade de vida dos pacientes e melhorar a oxigenação do organismo do paciente como um todo.

Palavras-chave: Fibrose cística, higiene brônquica, intervenções fisioterapêuticas.

ABSTRACT

Introduction: Cystic Fibrosis is a Hereditary disease, which is a cause of pancreatic disease, hepatobiliary and high level of electrolyte disease in sweating, this means that the main treatment systems are: gastrointestinal and supplementary. The physiotherapist mainly in complications, therapy to remove secretions activities, pulmonary rehabilitation, exercises, physics, restoration of postural exercises and reconditioning of postural exercises and reconditioning of exercises, being part of the process of treatment of the clinical picture. **Objective:** increase manual expiration flow, autogenous drainage, increase slow total expiration (EL), increase total expiratory flow, open glottic aspiration in lateral decubitus (ELTGOL),

vibrocompression, comparing which is more effective and the importance of interventions physiotherapeutic measures in calculated pediatric patients with Cystic Fibrosis. Methodology: This is an integrative, exploratory literature review with a qualitative approach. Scientific articles in Portuguese and English were published between the years 202 to 2022. In which the chosen databases were: Online Scientific Electronic Library - SCIELO, National Library of Medicine of the USA (NLM) – PubMed, Research Database physiotherapy – PEDro and Latin American Literature in Health Sciences – LILACS. Results: Initially, 1,198 scientific articles were found in the databases, but only 32 were able to be read in full. Ten scientific articles were selected referring to specific date removal techniques for cystic fibrosis. Finals: From what was clarified in this study, about the important conditions for the assistance of the physiotherapist in these clinics, mainly, that were considered as patients of removal of the characteristics of the fibronchi, relevant for the assistance of the physiotherapist in these clinics, guarantee the quality of the patients' lives and improve the oxygenation of the patient's organism as a whole.

Keywords: Cystic fibrosis, bronchial hygiene, physiotherapeutic interventions.

1 INTRODUÇÃO

O Ministério da Saúde (MS, 2018), conceitua a Fibrose Cística (FC) como uma doença genética que ainda não possui cura, onde os principais órgãos afetados são o pâncreas, pulmões e intestinos. É considerada uma das doenças mais graves que atingem a infância. A FC é popularmente conhecida como “doença do beijo salgado” ou por mucoviscidose, seu diagnóstico precoce possibilitará ao paciente viver normalmente dentro das limitações das condições da doença (ATHANAZIO *et.al.*, 2017).

Percebe-se que crianças com FC têm um aumento de infecções bacterianas, hipersecreções pulmonares e processo inflamatório, danificando as vias respiratórias, ocasionando sérios episódios de bronquiectasia e até mesmo insuficiência respiratória (LUGAO *et.al.*, 2022). Pode proporcionar danos ao sistema respiratório e principalmente aos pulmões, fazendo com que a respiração seja cada vez mais dificultosa (STEFANO *et.al.*, 2020).

A FC é uma doença hereditária, originária das glândulas exócrinas do organismo humano, chegando a causar outras complicações clínicas, como: insuficiência pancreática, doença hepática e nível alto de eletrólitos na sudorese, isso significa que os principais sistemas afetados são: gastrointestinal e respiratório (BORGES; OLIVEIRA-MONTEIRO, 2020).

Segundo a Associação Brasileira de Assistência a Mucoviscidose (ABAM) os sintomas da FC são variados, de acordo com cada indivíduo. Isso acontece em detrimento do gene possuir mais de mil variações. Quando o paciente pediátrico apresenta os sintomas e um histórico familiar, é realizado primeiramente o Teste do Pezinho, e caso este apresente resultado positivo para a FC, é realizado o Teste de Suor em que o resultado de 60 mEq/L confirma o diagnóstico,

e assim se realiza o Exame de DNA, para identificação do gene defeituoso (SANTOS *et.al.*, 2014).

Os sintomas mais comuns são: pele e/ou suor salgados, tosse com presença de secreção, infecções pulmonares recorrentes, falta de fôlego, chiados na ausculta pulmonar, surgimento de pólipos nasais, surgimento de pólipos nasais e baqueteamento digital (ABAM, 2016). O diagnóstico da FC é estabelecido pelo Ministério da Saúde (MS, 2014) garantindo assim ao paciente uma melhor qualidade de vida e bem-estar, garantindo à criança o seu desenvolvimento e crescimento, a partir das características da doença.

O fisioterapeuta ajuda principalmente nas complicações ventilatórias, para remoção das secreções, terapia inalatória, reabilitação pulmonar, exercícios, atividades físicas, aplicação de exercícios posturais e condicionamento cardiorrespiratório, fazendo parte do processo de restauração do quadro clínico imposto pela doença (DAMASCENO *et.al.*, 2022).

Ainda assim, a FC é a doença grave que mais afeta as crianças em todo o mundo, com cerca de 70.000 casos registrados por ano, 30.000 somente no Estados Unidos (FÍRMIDA; LOPES, 2012). No Brasil, alguns autores estimam que 1 a cada 7.358 nascidos vivos, desenvolvem a FC, incluindo os estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (AFONSO; GOMES; MITRE, 2015).

O objetivo do presente estudo, foi descrever as técnicas atuais de remoção de secreção brônquica, como: expiração lenta e prolongada (ELPr), aumento do fluxo expiratório (AFE), hiperinsuflação manual, drenagem autógena, aspiração traqueal, expiração lenta total com a glote aberta em decúbito lateral (ELTGOL), vibrocompressão, comparando qual é mais eficaz e a importância das intervenções fisioterapêuticas em pacientes pediátricos diagnosticados com Fibrose Cística.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, exploratória e de abordagem qualitativa. Utilizando artigos científicos em português e inglês, publicados entre os anos de 2012 a 2022.

As bases de dados escolhidas para pesquisa foram: Biblioteca Eletrônica Científica Online – SCIELO (*Scientific Electronic Library Online*), Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA (NLM) – PubMed (*US National Library of Medicine – NLM*), Banco de dados de evidências de fisioterapia – PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*) e Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde – LILACS. Os descritores utilizados, foram: Fibrose cística

(Cystic fibrosis), Higiene Brônquica (bronchial hygiene), Intervenções Fisioterapêuticas (Physiotherapy Interventions).

Os critérios de elegibilidade foram: artigos publicados entre os anos de 2012 e 2022, com texto completo, língua portuguesa do Brasil e que tenham relação com a temática desta pesquisa. Como critérios de inelegíveis, foram escolhidos: artigos em texto incompleto, com ano de publicação anterior à 2012, em idioma estrangeiro, manuais, artigos de revisão de literatura, fascículos, dissertações, teses, monografias e trabalhos de conclusão de curso.

3 RESULTADOS

O presente estudo teve como composição artigos dos últimos dez anos, disponíveis nas plataformas SCIELO, PubMed, PEDro e LILACS.

O total de artigos encontrados nas bases de dados foi de 1.198. Sendo 572 em LILACS, 498 em SCIELO, 82 em PubMed e 46 em PEDro. Após os filtros de critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 32 estudos para uma leitura íntegra, 12 pertencentes a base LILACS, 8 estudos da base SCIELO, 4 estudos da base PubMed e 8 estudos da base PEDro.

Logo após esta fase, foram incluídos na amostra final apenas dez artigos, sendo 4 destes artigos pertencentes a base de dados LILACS (40%), 2 artigos em SCIELO (20%), 2 artigos em PubMed (20%) e 2 artigos em PEDro (20%), que foram organizados conforme o quadro 1.

Quadro 1 – demonstra os artigos que foram incluídos na amostra final da pesquisa bibliográfica.

TÍTULO	ANO/ AUTOR	BASE DE DADOS	METODOLOGIA	RESULTADOS
Intervenções de fisioterapia respiratória para crianças e adolescentes com fibrose cística	Valandro e Heinzmann-Filho, 2019	LILACS	Descritivo/ Qualitativo	Houve grande variabilidade nas intervenções de fisioterapia respiratória utilizadas para a remoção de secreção das vias aéreas nesse mapeamento realizado em crianças e adolescentes com fibrose cística. No entanto, evidenciou-se certo predomínio de intervenções convencionais. A escolha da terapêutica parece ter sido influenciada pela idade dos participantes.

Fisioterapia respiratória em pacientes com fibrose cística	Couto e Oliveira, 2020	LILACS	Descritivo/ Qualitativo	Os tratamentos mais usados e atuais de acordo com os artigos encontrados foram drenagem postural, vibrocompressão, drenagem autogênica, aceleração do fluxo expiratório, expiração lenta total com a glote aberta em decúbito infralateral, máscara de pressão positiva expiratória e exercícios aeróbicos. Sendo elas importantes para amenizar os sinais respiratórios que a mucoviscidose apresenta evitando possíveis complicações pulmonares.
Técnica de higiene brônquica em pacientes com fibrose cística	Carvalho et al., 2021	LILACS	Descritivo/ Qualitativo	As técnicas de higiene brônquica em pacientes com fibrose cística têm demonstrado eficácia na remoção do muco, com consequente melhora na função pulmonar e aptidão aeróbica.
Fisioterapia respiratória: um problema de crianças e adolescentes com fibrose cística	Feiten et al., 2016	LILACS	Transversal/ Qualitativo	A baixa adesão autorrelatada às recomendações fisioterapêuticas associou-se com piores achados radiológicos, maior número de hospitalizações e diminuição da qualidade de vida em pacientes pediátricos com FC.
Fisioterapia Respiratória na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e suas técnicas de Higiene Brônquica	Santos e Souza, 2016	SCIELO	Descritivo/ Qualitativo	Este estudo comprova que as manobras de higiene brônquica ajudam na remoção de secreção e é preciso que o fisioterapeuta tenha fundamentação teórica e prática para a correta aplicação das técnicas de higiene brônquica, e assim ter a eficácia do tratamento dentro das unidades de terapia intensiva pediátrica e neonatal.
Perfil clínico-demográfico e fisioterapia em pacientes com fibrose cística em um hospital pediátrico de Fortaleza	Almeida et al., 2018	SCIELO	Documental/ Quantitativo	Devido a essas complicações ficou clara a importância da Fisioterapia Respiratória no tratamento desses pacientes, pois podem ser utilizadas diversas técnicas, como de desobstrução e reexpansão pulmonar.

<p>Physiotherapy for cystic fibrosis in Australia and New Zealand</p>	<p>Button et al., 2016</p>	<p>PEdro</p>	<p>Sistemático/ Qualitativo</p>	<p>Um total de 30 recomendações foram feitas para terapia de desobstrução das vias aéreas, terapia inalatória, avaliação e treinamento de exercícios, manejo musculoesquelético, manejo da incontinência urinária, manejo do paciente recém-diagnosticado com FC, administração de ventilação não invasiva e manejo fisioterapêutico antes e depois do transplante pulmonar.</p>
<p>Exercise versus airway clearance techniques for people with cystic fibrosis</p>	<p>Heinz et al., 2022</p>	<p>PEdro</p>	<p>Descritivo/ Qualitativo</p>	<p>Como uma das 10 principais questões de pesquisa identificadas por médicos e pessoas com FC, é importante revisar sistematicamente a literatura sobre se o exercício é ou não um ACT aceitável e eficaz e se pode substituir os métodos tradicionais. Identificamos um número insuficiente de estudos para concluir se o exercício é ou não uma alternativa adequada de ACT, e o desenho diversificado dos estudos incluídos não permitiu a meta análise dos resultados. A evidência é muito baixa, então não temos certeza sobre a eficácia do exercício como um ACT. Estudos mais longos Examinando resultados que são importantes para pessoas com FC são necessários para responder essa pergunta.</p>

<p>Adesão à Fisioterapia Respiratória em Pacientes Pediátricos com Fibrose Cística: Revisão da Literatura</p>	<p>Alves, Ramos e Simon, 2021</p>	<p>PUBMED</p>	<p>Descritivo/Qualitativo</p>	<p>A fisioterapia respiratória entra como um dos métodos tradicionais de tratamento, auxiliando na remoção de secreções com técnicas de higiene brônquica. Na população estudada, a baixa adesão à terapia está relacionada à dependência dos responsáveis e ao desconhecimento das implicações futuras da doença. Cabe ao profissional que atua nessa área explicar e esclarecer aos pais e pacientes que a fisioterapia respiratória é igualmente importante para a terapia medicamentosa e que ambos atuam em conjunto no tratamento da fibrose cística.</p>
<p>Positive expiratory pressure physiotherapy for airway clearance in people with cystic fibrosis</p>	<p>McIlwaine, Button e Nevitt, 2019</p>	<p>PUBMED</p>	<p>Transversal/Qualitativo</p>	<p>Após meta análises dos efeitos da PEEP versus outras técnicas de desobstrução das vias aéreas na função pulmonar e na preferência do paciente, o estudo demonstrou que havia evidências de alta qualidade que mostraram uma redução significativa nas exacerbações pulmonares quando houve aplicação dos procedimentos. É importante notar que as técnicas de desobstrução das vias aéreas devem ser individualizadas ao longo da vida de acordo com os estágios de desenvolvimento, preferências do paciente, sintomas pulmonares e função pulmonar. Isso também se aplica, pois as condições variam entre a função basal e as exacerbações pulmonares</p>

Fonte: desenvolvido pela autora.

4 DISCUSSÃO

Valandro e Heinzmann-Filho (2019), descrevem abertamente sobre a técnica de Expiração Lenta e Prolongada (ELPr), que consiste em comprimir o tórax e o abdome do paciente no final da expiração, para que os volumes pulmonares possam diminuir de acordo

com o volume residual. Todavia, os autores fundamentaram que apesar de existirem diversas técnicas, as convencionais são sempre as primeiras escolhas.

Em pesquisa realizada por Couto e Oliveira (2020), cita que as principais técnicas utilizadas para a remoção de conteúdo mucoso dos brônquios são: drenagem postural, vibrocompressão, drenagem autogênica, aceleração do fluxo expiratório, expiração lenta total com a glote aberta em decúbito infralateral, máscara de pressão positiva expiratória e exercícios aeróbicos. Apesar disso, os autores dão preferência para o Aumento do Fluxo Expiratório (AFE), que consiste em um exercício de manipulação do fluxo de ar que entra nos pulmões da criança, com o posicionamento da mão do profissional no abdome da criança para aumento do fluxo respiratório.

Conforme Santos e Souza (2016), foram analisadas as técnicas respiratórias mais utilizadas em pacientes pediátricos de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital privado na cidade de Manaus, onde se ressaltou a Hiperinsuflação manual (HM), também conhecida como técnica de squeezing ou bagging, para que possa melhorar a oxigenação antes ou depois da aspiração orotraqueal, mobilizando assim o excesso de secreção brônquica, para expandir todas as áreas pulmonares colabadas.

Para os autores Carvalho et al. (2021), mesmo com a aplicação de várias técnicas para remoção da secreção brônquica, ainda é importante realizar a higiene brônquica nos pacientes com fibrose cística. Em contrapartida, os autores citam a Drenagem Autógena Assistida (DAA), como uma técnica dividida em três fases com volumes de respirações diferenciados para que os pacientes possam “descolar” e expectorar as secreções brônquicas.

A pesquisa de Feiten et al. (2016), apontou a Expiração Lenta Total com a Glote Aberta em decúbito lateral (ELTGOL), como uma das técnicas mais eficazes para serem realizadas pelo fisioterapeuta, por se tratar de uma ação que promove: eliminar secreção pulmonar, especialmente as localizadas na regiões distais dos pulmões; desobstrução brônquica; melhorar a *clearance* de vias aéreas; auxiliar na desinsuflação pulmonar; diminuir o trabalho respiratório; reduzir a dispnéia; e auxiliar na eficácia da tosse.

Almeida et al. (2018), ressalta que a vibrocompressão ainda é uma técnica mais apropriada para tratamento de pacientes com fibrose cística pediátricos, em decorrência da aplicação de vibrações para que a contração de músculos antagonistas do profissional, possa gerar uma sinergia na palma da mão sendo aplicada de forma perpendicular no tórax do paciente, logo no final da expiração. Esses movimentos serão mais eficazes para condução dos resquícios de muco da doença, melhorando assim a inspiração.

Na pesquisa realizada por Button et al. (2016), a principal recomendação para o tratamento da fibrose cística é a desobstrução de vias aéreas e as terapias respiratórias, como por exemplo: avaliação e treinamento de exercícios, manejo musculoesquelético, manejo da incontinência urinária, manejo do paciente recém diagnosticado com FC, administração de ventilação não invasiva e manejo fisioterapêutico antes e depois do transplante pulmonar.

A fisioterapia respiratória pode trazer diversos benefícios aos pacientes com fibrose cística, pois permite um melhor conforto respiratório e retira o excesso de secreções a partir de técnicas higiênicas. Neste estudo, as intervenções não se mostraram muito promissoras, principalmente pelo desconhecimento do prognóstico da doença, fazendo com que seja necessária a intervenção de fisioterapeutas com habilidades técnicas e teóricas sobre a fibrose cística (ALVES; SANTOS; SIMON, 2021).

Heinz et al. (2022) afirma em seu estudo, que não há um tratamento específico para a fibrose cística, e que não há uma escolha entre os profissionais para realizar tais procedimentos, entretanto, não se deve usar qualquer tipo de exercício respiratório em qualquer paciente, deve haver julgamento clínico do fisioterapeuta para cada caso.

Já a pesquisa de McIlwaine, Button e Nevitt (2019), demonstrou que a utilização de técnicas de desobstrução de vias aéreas inferiores com os exercícios de terapia respiratória, auxiliaram a redução de exarcebações pulmonares, mas que devem ser individualizadas de acordo com as necessidades dos pacientes e sendo avaliados os estágios de progressão da doença.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi explanado sobre a fibrose cística neste estudo, foi possível perceber a importância que existem nos tratamentos fisioterapêuticos para que essa doença seja mais bem vivida pelos pacientes que estão sob tais condições. É importante frisar, que os pacientes pediátricos podem ter baixa qualidade de vida, e dificuldades de desenvolvimento, fazendo assim com que as características da doença se sobressaiam sobre os tratamentos que devem ser oferecidos.

Ressalta-se, que para que o tratamento seja bem sucedido, o paciente e seus familiares precisam estar de acordo com as técnicas que serão aplicadas, fazendo com que estes sujeitos sejam inclusos nas propedêuticas e nos resultados finais dos procedimentos.

Ainda assim, são necessárias mais pesquisas originais sobre a temática, tendo em vista que a autora encontrou mais pesquisas bibliográficas e poucas análises de campo de estudos. É

importante que a área da fisioterapia busque pela aprimoração das técnicas convencionais, assim como incorpore as técnicas novas para tratamentos de fibrose cística.

REFERÊNCIAS

- ABAM. **O que é a fibrose cística?**. Disponível em: <http://www.abram.org.br/o-que-efibrosecistica>. Acesso em: 19 abr. 2022.
- AFONSO, S. B. C; GOMES, Romeu; MITRE, R. M. D. A. Narrativas da experiência de pais de crianças com fibrose cística. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 19, n. 55, p. 1077-1088, dez./2015.
- ALMEIDA, M. A. D. et al. Perfil clínico-demográfico e fisioterapia em pacientes com fibrose cística em um hospital pediátrico de Fortaleza. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, Belo Horizonte, v. 21, n. 1, p. 234-248, fev./2018.
- ALVES, Laura Freitas; RAMOS, R. D. S; SIMON, A. D. S. Adherence to respiratory physiotherapy in pediatric patients with cystic fibrosis: literature review. **Revista Inspirar Movimento & Saúde**, Adrianópolis, v. 21, n. 4, p. 1-18, dez./2021.
- ATHANAZIO, R. A. *et al.* Diretrizes brasileiras de diagnóstico e tratamento da fibrose cística. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 43, n. 03, p. 219-245, jun./2017.
- BORGES, Carla Cristina; OLIVEIRA-MONTEIRO, N. R. D. Problemas Internalizantes e Externalizantes de Crianças e Adolescentes com Fibrose Cística. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 42, n. 1, p. 1-24, fev./2022.
- BUTTON, B. M. et al. Physiotherapy for cystic fibrosis in Australia and New Zealand. **Thoracic Society of Australia and New Zealand**, Sydney, v. 21, n. 1, p. 656-671, abr./2016.
- CARVALHO, T. G. V. et al. Técnica de higiene brônquica em pacientes com fibrose cística. **Congresso Internacional de Conhecimento Científico**, São Paulo, v. 11, n. 38, p. 31-40, out./2021.
- COUTO, Victor Fernando; OLIVEIRA, T. B. D. Fisioterapia respiratória em pacientes com fibrose cística. **Revista REVISA**, Valparaíso de Goiás, v. 9, n. 4, p. 1-12, jun./2020.
- DAMASCENO, B. C. *et al.* Fibrose cística e crescimento infantil. **Brazilian Journal of Health Review**, São José dos Pinhais, v. 5, n. 1, p. 3717-3721, fev./2022.
- FEITEN, T. D. S. et al. Fisioterapia respiratória: um problema de crianças e adolescentes com fibrose cística. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 42, n. 1, p. 29-34, fev./2016.
- FIRMIDA, M. D. C; LOPES, Agnaldo José. Aspectos Epidemiológicos da Fibrose Cística. **Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 12-26, mai./2012.
- HEINZ, K. D. et al. Exercise versus airway clearance techniques for people with cystic fibrosis. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Chichester (UK), v. 6, n. 1, p. 1-17, jun./2022.
- LUGAO, R. D. S. *et al.* Association of sleep disorders with heart rate variability in children and adolescents with cystic fibrosis. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 1-7, jan./2022.

MCILWAINE, Maggie; BUTTON, Brenda; NEVITT, Sarah Jay. Positive expiratory pressure physiotherapy for airway clearance in people with cystic fibrosis. **Cochrane Database Systematic Reviews**, Chichester (UK), v. 11, n. 1, p. 1-12, nov./2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Ministério da Saúde incorpora novo medicamento para pacientes com fibrose cística**. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/noticias/2016/novembro/ministerio-dasaude-incorpora-novo-medicamento-parapacientes-com-fibrosecistica>. Acesso em: 30 mai. 2022.

SANTOS, E. L. R. *et al.* Cuidados específicos de mães com filhos portadores de fibrose cística. **Scire Salutis**, Aquidabã, v. 4, n. 1, p. 1-11, mar./2014.

SANTOS, M. G. D; SOUZA, F. L. D. Fisioterapia Respiratória na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e suas técnicas de Higiene Brônquica. **Repositório da Faculdade Àvilla**, Manaus, v. 23, n. 1, p. 1-12, jul./2016.

STEFANO, M. A. *et al.* Prevalência de constipação em pacientes com fibrose cística. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 96, n. 6, p. 14-36, dez./2020.

VALANDRO, Amanda Franciele; HEINZMANN-FILHO, João Paulo. Intervenções de fisioterapia respiratória para crianças e adolescentes com fibrose cística: uma revisão integrativa. **Assabrofir Ciência**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 49-61, jun./2019.