



UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA

MONIQUE SOARES SILVEIRA

**ASSISTÊNCIA DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA A CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM FIBROSE CÍSTICA: REVISÃO INTEGRATIVA**

JUAZEIRO DO NORTE

2022

MONIQUE SOARES SILVEIRA

**ASSISTÊNCIA DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA A CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM FIBROSE CÍSTICA: REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr.
Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para
obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Dra. Rafaela Macêdo Feitosa.

JUAZEIRO DO NORTE

2022

MONIQUE SOARES SILVEIRA

**ASSISTÊNCIA DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA A CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM FIBROSE CÍSTICA: REVISÃO INTEGRATIVA**

DATA DA APROVAÇÃO: 11 / 07 / 2022

BANCA EXAMINADORA:

Professor(a) Esp.; Rafaela Macêdo Feitosa
Orientador

Professor(a) Esp.; Viviane Gomes Barbosa Filgueira
Examinador 1

Professor(a) Ma.; Yáskara Amorim Filgueira
Examinado 2

JUAZEIRO DO NORTE
2022

AGRADECIMENTOS

Dou-te graças, porque me respondeste e foste a minha salvação. Isso vem do Senhor, e é algo maravilhoso para nós. Este é o dia em que o Senhor agiu; alegremo-nos e exultemos neste dia. Bendito é o que vem em nome do Senhor. Salmos 118:21-26

Inicio agradecendo primeiramente a Jesus por tudo que acontece em minha vida, Jesus tem um propósito para cada um de nós e às vezes não entendemos o porquê de tantas coisas acontecerem, mas hoje senhor entendo que estou vivendo o meu propósito buscando ajudar outras pessoas através da linda profissão que escolhi, eu escolhi a fisioterapia quando tinha treze anos de idade, eu sabia que seria a fisioterapia desde o momento em que decidi porém tive que passar por muitas coisas até chegar até aqui e Jesus esteve ao meu lado sempre, preparando o melhor para mim.

Obrigado a minha mãe Antonia por tudo, sem você não conseguiria ter chegado até aqui, essa conquista é nossa. Mãe você é o meu exemplo de pessoa e eu tenho muito orgulho de você, obrigado por todo amor, carinho e compreensão, amo muito você!

Agradeço a minha família, aos meus irmãos Andressa e Murilo, ao meu avô Raimundo e ao meu padrasto Evandro que é como um pai para mim.

A minha estrelinha no céu, minha avó Luiza que sempre acreditou em mim e me falava que por mais difícil que seja você vai conseguir e eu consegui vovó, e ainda vou conseguir muitas coisas para honra e glória de Deus.

Ao meu amor Igor, obrigado por toda compreensão, conselhos e apoio nos momentos de cansaço e stress, você foi essencial nessa caminhada.

Aos meus amigos Carol, Daniel, Flávia, Micaela, Paloma e Cesário agradeço por estarem comigo sempre e peço desculpas pelos momentos que estive ausente por conta dos trabalhos da faculdade, provas e estudos rsrs.

Ao meu grupo de estágio e especialmente as meninas que foram minha família por um ano Gislaine, Rilly e Nataly o meu muito obrigado, vocês fizeram os dias difíceis serem mais leves, com nossas risadas e brincadeiras e eu não trocaria vocês por grupo de estágio nenhum até porque foi Deus quem escolheu para estarmos juntos e vocês sabem o porquê (lembrem do sorteio).

A minhas amigas que me ajudaram durante toda a graduação Débora, Raquel, Irene, Priscila e Vanessa, obrigada por tudo.

Aos meus professores e minha Orientadora Rafaela, por qual eu tenho enorme admiração, obrigado por todo conhecimento compartilhado.

Por fim, Amo todos vocês, Gratidão!

ARTIGO ORIGINAL

ASSISTÊNCIA DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA A CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM FIBROSE CÍSTICA: REVISÃO INTEGRATIVA

Autores: ¹Monique Soares Silveira; ²Rafaela Macêdo Feitosa.

Formação dos autores

*1-Acadêmico do curso de Fisioterapia da faculdade leão Sampaio.

2- Professora do Colegiado de Fisioterapia da Faculdade Leão Sampaio.

Especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória–Crato–CE.

Correspondência: moniquesoaresfisio2@gmail.com

Palavras-chave: Fibrose Cística. Pediatria. Adolescentes. Fisioterapia. Tratamento.

RESUMO

Introdução: A fibrose cística é considerada uma doença multissistêmica que afeta os locais em que a proteína *cystic fibrosis transmembrane conductance regulator* (CFTR) como as glândulas sudoríparas, pulmões, pâncreas e sistema reprodutor. O profissional da fisioterapia está dentro da equipe multidisciplinar e tem como o principal objetivo preservar a função respiratória e física dos indivíduos. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho é identificar na literatura as evidências sobre a atuação da fisioterapia respiratória à crianças e adolescentes com fibrose cística, discorrer sobre a patologia e os protocolos de manejo em pacientes portadores da FC, compreender o efeito das técnicas de fisioterapia respiratória e a importância das mesmas e averiguar quais as intervenções do tratamento respiratório fisioterapêutico. **Método:** Revisão integrativa, cuja a abordagem tem um caráter descritivo. **Resultados:** Observou-se que várias técnicas se diferem e que os profissionais procuram técnicas diversas para avaliar e tratar esses pacientes, não chegando a um protocolo único, tendo como ponto positivo a apresentação de várias maneiras de avaliação que poderão ser utilizadas de acordo com o quadro do paciente com FC. **Conclusão:** Conclui-se que a fisioterapia respiratória é benéfica e indispensável no tratamento de crianças e adolescentes com FC, e que contribui na melhora da qualidade de vida, adesão ao tratamento e diminuição do número de hospitalizações, ainda é necessário realizar mais estudos sobre técnicas fisioterapêuticas diante do público que neste trabalho foi citado com o intuito de contribuir para tratamentos com evidências na vida de pacientes pediátricos e adolescentes com FC.

Palavras-chave: Fibrose Cística. Pediatria. Adolescentes. Fisioterapia. Tratamento.

ABSTRACT

Introduction: Cystic fibrosis is considered a multisystem disease that affects cystic fibrosis transmembrane conductance regulator (CFTR) protein sites such as sweat glands, lungs, pancreas and reproductive system. Physiotherapy professionals are part of the multidisciplinary team and their main objective is to preserve the respiratory and physical function of individuals.

Objectives: The objective of this study is to identify in the literature evidence on the role of respiratory physiotherapy in children and adolescents with cystic fibrosis, to discuss the pathology and management protocols in patients with CF, to understand the effect of respiratory physiotherapy techniques and the importance of the same and to find out which are the interventions of the physiotherapeutic respiratory treatment. **Method:** integrative review, whose approach has a descriptive character. **Results:** It was observed that several techniques differ and that professionals look for different techniques to evaluate and treat these patients, not reaching a single protocol, having as a positive point the presentation of several ways of evaluation that can be used according to the situation of the patient CF patient. **Conclusion:** It is concluded that respiratory physiotherapy is beneficial and indispensable in the treatment of children and adolescents with CF, and that it contributes to the improvement of quality of life, adherence to treatment and reduction of the number of hospitalizations, it is still necessary to carry out more studies on physiotherapeutic techniques before of the public that was cited in this work to better contribute to treatments with evidence in the lives of pediatric patients and adolescents with CF.

Keywords: Cystic Fibrosis. Pediatrics. Teenagers. Physiotherapy. Treatment.

INTRODUÇÃO

A fibrose cística é considerada uma doença multissistêmica que afeta os locais em que a proteína *cystic fibrosis transmembrane conductance regulator* (CFTR) como as glândulas sudoríparas, pulmões, pâncreas e sistema reprodutor; as características desta doença são principalmente pelo suor salgado, tosse produtiva e persistente, baixo crescimento, pouco ganho de peso, fezes gordurosas e infecções pulmonares que acontecem de forma recorrente (VALANDRO & HEINZMANN-FILHO, 2019).

O indivíduo portador da fibrose cística está mais suscetível a infecções recorrentes devido o acúmulo de secreções que são purulentas e espessas, o acúmulo dessas secreções favorecem para que os patógenos bacterianos se multipliquem e produzam mais secreções e obstruções (PRADO, 2011).

Os relatos dos primeiros casos surgiram no Brasil na década de 50 onde a expectativa de vida ainda era baixa, de apenas cinco anos. A fibrose cística é aludida como entidade de caráter mórbido e sistêmico e seu manejo exige contribuição de quase todas as especialidades da área da saúde e dentre elas se destaca a fisioterapia que exerce um papel influente e contínuo, e que é indicado a partir do diagnóstico e se estende por toda a vida (ANDRADE, 2019).

O tratamento é feito por uma equipe multidisciplinar envolvendo diversos profissionais como: médicos, enfermeiros, nutricionistas, fisioterapeutas e assistência social. Tem como primeiro objetivo prevenir ou atrasar qualquer comprometimento pulmonar (EFFGEN, 2005, *apud* VALADARES, 2016).

Nada substitui a fisioterapia respiratória que sempre será importante no controle da doença sob pena de perdas progressivas da função pulmonar e do descontrole da enfermidade (NETO, 2019).

A fisioterapia sempre visa aperfeiçoar a relação ventilação-perfusão e desobstrução das vias aéreas reduzindo a resistência do pulmão bem como melhorando o condicionamento físico e a qualidade de vida destas pessoas (VALANDRO & HEINZMANN-FILHO, 2019).

Dos procedimentos realizados pela fisioterapia respiratória estão em uso as intervenções convencionais que são baseadas em volume instrumental e exercícios ventilatórios onde normalmente são usados em conjunto com a terapia de inalação que irá facilitar na remoção do muco (VALANDRO & HEINZMANN-FILHO, 2019).

É preciso sempre levar em conta o desenvolvimento e o crescimento, as condições clínicas do paciente, o grau de comprometimento e também as condições sociais. Depende

muito da capacidade do profissional da fisioterapia a adesão do paciente e é sempre necessário ajustar as técnicas na necessidade do mesmo (PRADO, 2011).

A Fibrose Cística por ser uma doença rara que é uma das mais comuns na sociedade e requer atenção diante da heterogeneidade da assistência fisioterapêutica associada ao emprego das técnicas de fisioterapia respiratória em crianças, observa-se que nem sempre essas técnicas estão consolidadas para mostrar o melhor das evidências científicas o que pode acabar não contribuindo para um melhor desfecho clínico no manejo dos pacientes com fibrose cística.

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa que tem por objetivo diante das evidências mostrar ao leitor e aos estudantes da área como a fisioterapia atua de forma necessária na vida de crianças e adolescentes com fibrose cística e o quanto essas técnicas de fisioterapia respiratória se mostram eficientes melhorando a qualidade de vida dos indivíduos e aumentando a função respiratória.

O objetivo geral deste trabalho é identificar na literatura as evidências sobre a atuação da fisioterapia respiratória à pacientes pediátricos e adolescentes com fibrose cística, discutir sobre a patologia e os protocolos de manejo em pacientes portadores da FC, compreender o efeito das técnicas de fisioterapia respiratória e a importância das mesmas e averiguar quais as intervenções do tratamento respiratório fisioterapêutico.

MÉTODO

DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um trabalho de revisão integrativa, cuja a abordagem tem um caráter descritivo.

Segundo Souza, Silva, Carvalho (2010) a revisão integrativa permite a inclusão de estudos não experimentais e experimentais para uma completa compreensão do que está sendo analisado tornando-se assim uma abordagem mais ampla da metodologia referente as revisões.

LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO

Para o Ato da pesquisa foi realizado uma busca referente ao tema nas bibliotecas virtuais como PUBMED, bancos de dados Pedro, Scielo, Lilacs e documentos oficiais da ASSOBRAFIR. Os estudos relacionados ao tema ocorreram entre os meses de Fevereiro e junho de 2022.

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram considerados elegíveis trabalhos que apresentem metodologia de pesquisa científica como estudos de caso, caso-controle, revisão sistemática, revisão não sistemática, estudos observacionais e artigos publicados em revistas com bom nível de evidência relacionado ao tema. Trabalhos com textos completos, de acesso gratuito e pagos que tenham sido publicados nos últimos seis anos, independentemente do idioma.

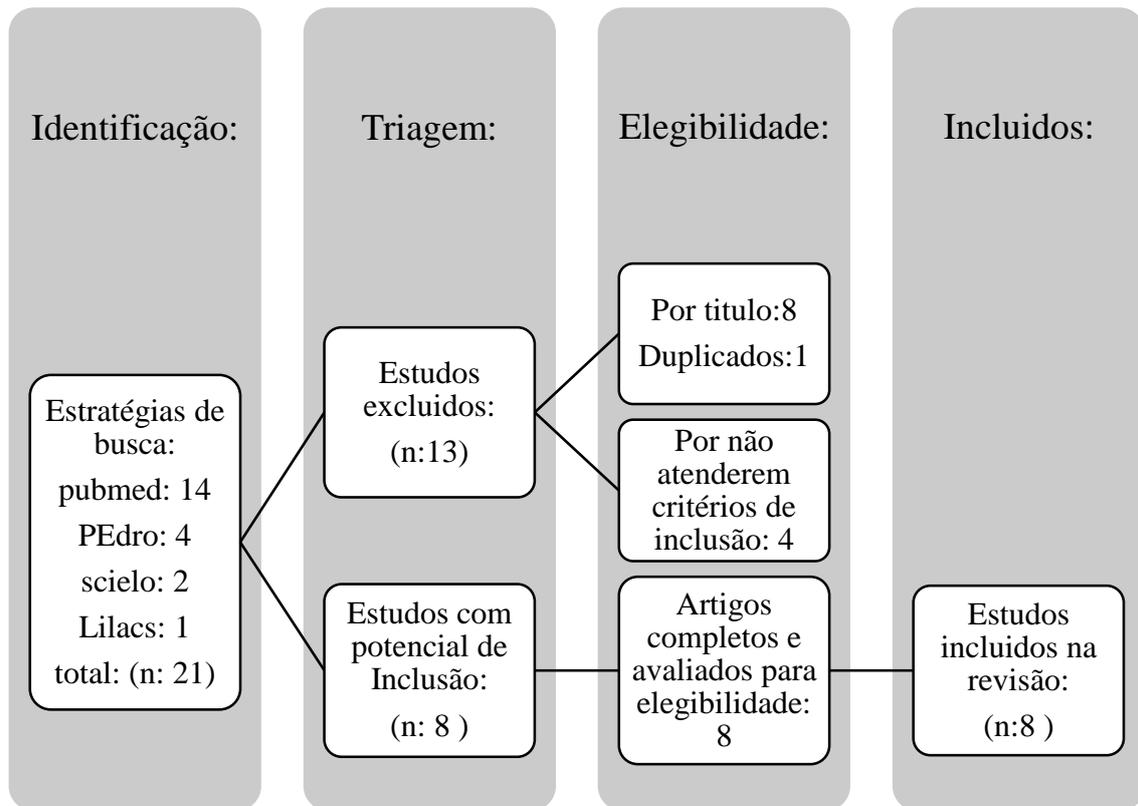
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram considerados trabalhos que abordam e descrevem as condutas fisioterapêuticas mais usadas em crianças e adolescentes com fibrose cística descritos nas bases de dados e tempo detalhado no tópico acima e foram excluídos trabalhos que sejam estudos duplicados e estudos que não estão disponíveis na íntegra.

PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

O processo da coleta de dados foi pelas plataformas digitais já citadas acima utilizando os seguintes descritores: na PUBMED, Scielo e Lilacs serão utilizados os descritores: *cystic fibrosis*, *pediatric cystic fibrosis* e *physiotherapy*. Os operadores booleanos a serem utilizados serão: AND e OR. Na base de dados PEDro serão utilizados os descritores: *respiratory physiotherapy*, *impaired ventilation*, *chronic respiratory disease*, *pediatric cystic fibrosis*. Como booleanos também serão utilizados AND e OR.

Segue o diagrama com o número de estudos encontrados e quantidade de artigos selecionados após aplicação de critérios de inclusão e exclusão:

Figura 1: Diagrama das etapas para execução do estudo:

RESULTADOS ENCONTRADOS

Após serem selecionados os artigos de saldo e completos nas bases de dados já citadas acima no tópico de procedimento de coleta de dados e conforme a figura 1 seguindo os critérios de inclusão e exclusão foram incluídos nos resultados apenas 8 estudos. Segue a relação dos estudos abaixo:

Tabela 1: dados extraídos dos estudos incluídos:

AUTOR/ANO	TITULO	METODOLOGIA	RESULTADOS
Zeren, Cakir, Nilgun; (2019)	Efeitos do treinamento muscular inspiratório na estabilidade postural, função pulmonar e capacidade funcional em crianças com fibrose cística: um estudo controlado randomizado.	Trinta e seis crianças com FC com idades entre 8 e 18 anos foram aleatoriamente alocadas para o grupo "PT tórax abrangente" (PT) ou grupo "TMI juntamente com PT torácica abrangente" (PT+IMT). Ambos os grupos treinaram por 8 semanas.	O escore geral de LOS, CVF, VEF ₁ , pico de fluxo expiratório, PEmáx e DTC6 melhoraram significativamente em ambos os grupos, sem diferenças significativas entre os grupos.
Gungor <i>et al</i> ; (2021)	Os efeitos clínicos da combinação de exercícios posturais com fisioterapia torácica na fibrose cística: um estudo duplo-cego, randomizado controlado	19 pacientes pediátricos com FC foram alocados aleatoriamente para fisioterapia torácica e programa de exercícios posturais (Grupo 1, n=10) ou programa de fisioterapia respiratória isolada (Grupo 2, n=9) entre março de 2017 e outubro de 2017.	As funções respiratórias melhoraram em ambos os grupos; no entanto, essas mudanças não foram estatisticamente significativas. O MST aumentou após o tratamento em ambos os grupos e não houve diferença significativa entre os grupos.
Feiten <i>et al</i> ; (2016)	Fisioterapia respiratória: um problema entre crianças e adolescentes com fibrose cística.	Trata-se de um estudo transversal. Os pacientes e seus responsáveis preencheram um questionário sobre adesão às recomendações fisioterapêuticas e um questionário de qualidade de vida na FC.	A baixa adesão autorrelatada às recomendações fisioterapêuticas foi associada a piores achados radiológicos, maior número de internações e diminuição da qualidade de vida em pacientes pediátricos com FC.

AURTOR/ANO	TITULO	METODOLOGIA	RESULTADOS
Mucha <i>et al;</i> (2020)	Força muscular respiratória e qualidade de vida em crianças e adolescentes com fibrose cística.	Esta pesquisa consiste em um estudo analítico observacional transversal, que incluiu crianças e adolescentes entre 6 e 14 anos de idade, com diagnóstico de FC confirmado pelo teste do suor e exame genético.	Esta pesquisa evidenciou que a FMR está associada com a QV de crianças e adolescentes com FC. Os valores da PImáx apontam uma associação positiva com a QV, sugerindo que: quanto maior seus valores, maior a QV apresentada. Diferentemente, os valores de PEmáx demonstraram uma relação inversa com a QV. Também se identificou relação entre a gravidade da doença com os aspectos nutricionais. Além disso, na amostra estudada os participantes apresentaram valores de FMR acima do esperado e uma boa QV.
Brilhante <i>et al;</i> (2017)	Comparação de diferentes níveis de pressão expiratória positiva em volumes de parede torácica em crianças saudáveis e pacientes com fibrose.	O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos agudos de diferentes intensidades de PEP nos volumes da parede torácica (PT) e padrão respiratório em crianças com Fibrose Cística (FC).	A ventilação minuto aumentou de forma significativa durante a PEP em comparação a respiração em repouso para ambos os grupos ($p > 0,005$). Volume expiratório final também foi maior durante a PEP em comparação a respiração em repouso para PT e caixa torácica pulmonar em ambos os grupos ($p > 0,05$). Diferentes intensidades de PEP podem induzir aumentos nos volumes da parede torácica em pacientes com FC.

AURTOR/ANO	TITULO	METODOLOGIA	RESULTADOS
Valandro e Heinzmann filho; (2019)	Intervenções de fisioterapia respiratória para crianças e adolescentes com fibrose cística: uma revisão integrativa.	Trata-se de uma revisão integrativa, realizada através do Pubmed, LILACS, SciELO, Cochrane e PEDro. Utilizou-se a seguinte estratégia de busca: cystic fibrosis AND physical therapy modalities OR bronchial hygiene. Foram incluídos estudos que utilizaram intervenções fisioterapêuticas para a remoção de secreção das vias aéreas de crianças e adolescentes com fibrose cística.	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.
Feiten <i>et al</i> ; (2020)	Atividade física e qualidade de vida de crianças e adolescentes com fibrose cística: um estudo transversal.	Neste estudo transversal, indivíduos entre 6 e 17 anos com diagnóstico confirmado de FC foram recrutados no ambulatório. Os sujeitos responderam perguntas sobre as práticas de AF, questionário de QVRS e variáveis clínicas.	Este estudo concluiu que a maioria dos indivíduos não alcançou as recomendações da OMS para a prática de AF. No entanto, indivíduos que praticam AF pelo menos 3 vezes/semana apresentam melhor QVRS, escore clínico e menos hospitalizações.
Emirza, Aslan, kilinc e Cokugras; (2021)	Efeito do treinamento muscular expiratório no pico de fluxo da tosse em crianças e adolescentes com fibrose cística: um estudo controlado randomizado.	Trinta pacientes (crianças e adolescentes) foram randomizados em grupos de treinamento e sham. Ambos os grupos foram treinados com o protocolo EMT, que envolveu duas vezes por dia durante pelo menos 5 dias por semana durante 6 semanas.	Alterações no PCF ($p = 0,041$) e PEmáx ($p = 0,003$) foram maiores no grupo de treinamento do que no grupo simulado. Além disso, a carga de tratamento ($p = 0,008$), sintomas digestivos ($p = 0,019$) e vitalidade ($p = 0,042$) na QV foram mais melhorados no grupo de treinamento. PImáx ($p = 0,028$) e DTC6 ($p = 0,035$) mudaram significativamente apenas no grupo de treinamento.

DISCUSSÃO

Feiten et al; (2016) realizou um estudo transversal cujo o objetivo foi avaliar o grau de adesão dos pacientes com FC a fisioterapia respiratória, a amostra foi constituída por adolescentes e crianças com diagnóstico de FC e com idade entre 6 e 17 anos, através de um questionário, este estudo mostrou que quando analisado o aspecto radiológico do escore clínico S-K, houve uma pontuação significativamente menor no grupo com baixa adesão à fisioterapia sendo maior no grupo com maior adesão ao tratamento fisioterapêutico que também apresentou maior pontuação no questionário de qualidade de vida para os domínios físico, emocional, tratamento, saúde, social e respiratório. As técnicas mais utilizadas pelos pacientes foram: tosse, huffing e máscara de EPAP.

O presente estudo teve como conclusão que 59% dos pacientes estudados tiveram alta adesão à fisioterapia enquanto aproximadamente 41% não conseguiram seguir regularmente as recomendações de tratamento e como principais motivos para não realização da fisioterapia, compromissos e cansaços. Chegou-se à conclusão que todos esses achados determinam que este é um problema que merece atenção e a partir desses dados deve ser traçar condutas fisioterapêuticas pois a baixa adesão à fisioterapia autorrelatada associou-se com achados radiológicos mais comprometidos, maior número de hospitalizações e a diminuição da qualidade de vida dos pacientes.

Valandro e heinzmann-Filho; (2019) buscaram revisar quais as intervenções fisioterapêuticas para remoção de secreção de vias aéreas de crianças e adolescentes com FC, apresentaram predomínio de intervenções convencionais sendo a drenagem postural, vibração e percussão as mais executadas.

Os estudos relatam que apesar dos efeitos da drenagem postural serem questionáveis, a aplicação de forma combinada a outras intervenções da fisioterapia respiratória parece ser eficaz, já a percussão traz efeitos como microatelectasia, broncoespasmo e queda da saturação de oxigênio o que torna sua aplicação controversa em determinados casos pois traz aumento das complicações respiratórias. A diretriz brasileira de FC sugere que a independência do paciente é um fator presente para escolha do tratamento fisioterapêutico e confere a preferência pelo uso de instrumentos e dispositivos como máscara de PEP, flutter, Shaker e Acapella.

O presente estudo também mostrou assim como no estudo de Feiten et al (2016), que uma baixa adesão à fisioterapia respiratória também está associada com piores achados radiológicos, maior número de hospitalizações e diminuição da qualidade de vida em crianças

e adolescentes com FC, sendo assim cabe ao fisioterapeuta em conjunto com paciente e a família buscar sempre ajustar as técnicas na necessidade e também preferência do paciente.

Feiten et al; (2020) realizou um estudo transversal com crianças e adolescentes entre 6 e 17 anos com diagnóstico confirmado de FC atendidos em ambulatório com estabilidade clínica da doença definida como pelo menos 30 dias sem exacerbação pulmonar ou internação. O trabalho classificou os indivíduos em dois grupos de acordo com a frequência da atividade física realizada, sendo: $AF \geq 3$ vezes/semana ou ≤ 2 vezes/semana, 66 indivíduos contemplaram os estudo.

Se concluiu que os participantes que realizavam atividade física maior que três vezes por semana apresentaram melhor QVRS nos domínios físicos e emocional. Os que realizavam atividade física menos ou duas vezes por semana apresentaram pior escore clínico e maior número de dias de internação no último ano.

Gungor et al; (2021) buscou investigar os efeitos dos exercícios posturais como coadjuvantes ao programa de fisioterapia respiratória, tolerância aos exercício, qualidade de vida e estabilidade postural em pacientes pediátricos de 6 a 14 anos com FC que apresentavam VEF1 Maior que 30%.

A conclusão do estudo mostrou que os exercícios posturais não melhoram significativamente as funções respiratórias, a tolerância ao exercício e a estabilidade postural nesses pacientes jovens sem alterações posturais aparentes, porém o programa de exercícios posturais melhora o estado emocional e adesão ao tratamento, e a fisioterapia respiratória melhora a tolerância ao exercício nesses pacientes, sendo positivo pois quando se melhora tolerância ao exercício também se melhora o condicionamento físico que é de muita importância para o tratamento destes pacientes.

Segundo Emirza, Aslan, kilinc e Cokugras; (2021) cujo o objetivo do estudo teve por investigar o efeito do treinamento muscular expiratório (EMT) no pico de fluxo da tosse (PFT) e em segundo lugar nas funções musculares respiratórias, capacidade funcional de exercício e qualidade de vida (QoL) na FC, onde vinte e oito pacientes completaram o estudo e foram randomizados em grupos de treinamento e sham, o grupo de treinamento usou de uma intensidade de 30% da pressão expiratória máxima, enquanto o grupo sham manteve-se em uma pressão mais baixa de (5 cmh₂O).

Os resultados do estudo mostraram que o pico de fluxo da tosse e a pressão respiratória máxima foram maiores no grupo de treinamento do que no grupo simulado assim como também a carga de tratamento, sintomas digestivos e vitalidade na quantidade de vida, a pressão

inspiratória e teste de caminhada de 6 minutos mudaram significativamente também no grupo de treinamento e o único que não teve alteração foram as medidas espirométricas.

Mucha et al; (2020) através de um estudo transversal que inclui crianças e adolescentes entre 6 e 14 anos com diagnóstico de FC, avaliou antropometricamente a força muscular respiratória utilizando as PEmáx e PImáx por meio da manuvacuômetria digital, e aplicação de questionário específico para avaliar a qualidade de vida na FC.

Mucha et al; (2020) concluiu que a força muscular respiratória está ligada a qualidade de vidas desses pacientes onde a mostrou que quanto maior a PImáx maior a qualidade de vida apresentada podendo impactar com uma maior complacência ventilatória indicando também que o paciente se sente confortável do ponto de vista respiratório, porém a PEmáx demonstrou uma relação inversa com a qualidade de vida, de forma que quanto pior a qualidade de vida, maiores os valores obtidos na manuvacuômetria, está relação pode estar ligada a demanda ventilatória destes pacientes que pela doença já é imposta sendo também decorrente do quadro de obstrução de vias aéreas.

Emirza, Aslan, kilinc e Cokugras; (2021) e Mucha et al (2020) utilizaram de técnicas diferentes como forma de avaliação de força muscular, e as respostas são bem variáveis pois estão de acordo com a qualidade de vida desses pacientes assim como também idade e progressão da patologia. Sendo assim é importante avaliar bem o paciente que se trata para buscar a melhor forma de avaliação e tratamento para o mesmo.

Os autores Zeren, Cakir e Nilgun; (2019), buscaram investigar os efeitos do treinamento muscular inspiratório, bem como analisar fatores que podem estar ligados a estabilidade postural e concluíram que o valor da PEmáx foi considerado um preditor independente para a pontuação geral do LOST, indicando uma possível interação entre a força muscular expiratória e a estabilidade postural dinâmica.

Zeren, Cakir e Nilgun; (2019), concluíram que a TMI pode ser aplicada seletivamente a pacientes com FC com fraqueza muscular respiratória significativa, mas não há evidências suficientes para apoiar sua implementação rotineira. Mas, considerando a história natural da doença, pode ser potencialmente útil para atenuar o declínio da função muscular inspiratória mais tarde na vida desses pacientes. É necessário mais estudos sobre a TMI nos pacientes com FC.

Brilhante et al; (2017) Em um estudo transversal realizado em um único dia, recrutou para o estudo indivíduos de ambos os sexos com idade de 7 anos, um grupo com indivíduos com diagnóstico de FC e outro grupo de indivíduos saudáveis onde se buscou através de

espirometrias e avaliação de força muscular respiratória e comparar diferentes níveis de pressão expiratória positiva entre crianças saudáveis e pacientes com FC.

O grupo FC apresentou valores de FEF25-75% e relação VEF1/CVF significativamente menores quando comparada ao grupo controle. Em conclusão, os diferentes níveis de PEP induzem um aumento dos volumes da parede torácica em crianças com FC com mecanismos diferentes em comparação com crianças saudáveis. Mesmo com a melhora causada pela PEP as crianças com o FC ainda apresentam características de respiração superficial e rápida, os níveis de PEP acima de 10 cmH₂O devem ser usados com cautela em crianças com FC. Os resultados mostraram que o VC da parede torácica aumentou durante o uso da PEP em comparação com a respiração tranquila.

A ventilação minuto em crianças com FC aumenta durante o uso da PEP devido ao aumento do volume corrente, o volume expiratório final também aumenta em comparação com o a respiração tranquila. Esse estudo levou em consideração pacientes em um único dia, mas já se nota a diferença entre os volumes e pressão expiratório positiva (PEP) entre crianças saudáveis e pacientes com FC.

CONCLUSÃO

Depois da análise dos estudos conclui-se que a fisioterapia respiratória é benéfica e indispensável no tratamento de crianças e adolescentes com FC, e que contribui na melhora da qualidade de vida, adesão ao tratamento e diminuição do número de hospitalizações, chegou-se também à conclusão que é necessário uma avaliação fisioterapêutica minuciosa com o intuito de buscar sempre o melhor tratamento e que algumas técnicas trazem o aumento de complicações respiratórias como é o caso da percussão.

Ouve dificuldade em encontrar um único protocolo de atendimento e observa-se que várias técnicas se diferem e que os profissionais procuram técnicas diversas para avaliar e tratar esses pacientes, não chegando a um protocolo único, tendo como ponto positivo pois se tem várias maneiras de avaliação que poderão ser usadas de acordo com o quadro que paciente apresenta. Porém ainda necessitam realizar mais estudos sobre técnicas fisioterapêuticas diante do público que neste trabalho foi citado para assim melhor contribuir para tratamentos com evidências na vida de pacientes pediátricos e adolescentes com FC.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, F.M.D et al. Recomendação brasileira de fisioterapia na fibrose cística :um guia de boas práticas clínicas. **ASSOBRAFIR Ciência**. 2019 Maio;10(Supl 1):13-19.

BRILHANTE, Silvia Angélica et al. Comparação de diferentes níveis de pressão expiratória positiva em volumes de parede torácica em crianças saudáveis e pacientes com fibrose. **Fisioter Pesqui**. 2017;24(3):311-320.

EMIRZA, Cigdem 1, ASLAN, Goksen Kuran 2, KILINC, Ayse Ayzit 3, COKUGRAS, Haluk 4. Efeito do treinamento muscular expiratório no pico de fluxo da tosse em crianças e adolescentes com fibrose cística: um estudo controlado randomizado. **Pediatr Pulmonol**. 2021 maio;56(5):939-947.

FEITEN, Taiane dos Santos et al. Atividade física e qualidade de vida de crianças e adolescentes com fibrose cística: um estudo transversal. **Fisioter. Mov**. Curitiba, v. 33, e003371, 2020.

FEITEN, Taiane dos Santos et al. Fisioterapia respiratória: um problema entre crianças e adolescentes com fibrose cística. **J Bras Pneumol**. Jan-Fev 2016;42(1):29-34.

GUNGÖR, Sabiha at al. Os efeitos clínicos da combinação de exercícios posturais com fisioterapia torácica na fibrose cística: um estudo duplo-cego, randomizado controlado. **Reabilitação Turk J Phys Med**. 4 de março de 2021;67(1):91-98.

MUCHA, Francieli Camila et al. Força muscular respiratória e qualidade de vida em crianças e adolescentes com fibrose cística. **Fisioter. Pesqui**. 27 (4) • Oct-Dec 2020.

NETO, Norberto Ludwig. Fibrose Cística: Enfoque Multidisciplinar. 2a Edição. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência da Rede de Serviços Próprios. Hospital Infantil Joana de Gusmão. Secretaria de Estado da Saúde; Coordenação geral Norberto Ludwig Neto. **EKO GRÁFICA**. – Florianópolis, Santa Catarina. 2009. 688 p.

PRADO, Sueli Tomazine do. O Papel da Fisioterapia na Fibrose Cística. **Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto**. UERJ. Ano 10 Outubro /Dezembro de 2011.

SOUZA, Marcela Tavares de 1, SILVA, Michelly Dias da 2, CARVALHO, Rachel de 3. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **einstein**. 2010; 8(1 Pt 1):102-6.

VALADARES, Bianca de Oliveira. Reabilitação Fisioterapêutica em paciente com fibrose cística: estudo de caso. **Faculdade TECSOMA Paracatu**, 57f. 2016.

VALANDRO, Amanda Franciele 1; HEINZMANN-FILHO, João Paulo. Intervenções de fisioterapia respiratória para crianças e adolescentes com fibrose cística: uma revisão integrativa. **ASSOBRAFIR Ciência**. 2019 Abr;10(1):49-61.

ZEREN, Melih 1, CAKIR, Erkan 2, NILGUN, Gurses Hulya 3. Efeitos do treino muscular inspiratório na estabilidade postural, função pulmonar e capacidade funcional em crianças com fibrose cística: um estudo controlado randomizado. **Respir Med** .2019 março;148:24-30.