

**COLEGIADO DO CURSO DE FISIOTERAPIA
COORDENAÇÃO DE TCC
ARTIGO CIENTÍFICO - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

PATRÍCIA ALMEIDA VARGAS BARBOSA

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA PARA FUNÇÃO
PULMONAR E QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM FIBROSE CÍSTICA**

PATRÍCIA ALMEIDA VARGAS BARBOSA

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA PARA FUNÇÃO
PULMONAR E QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM FIBROSE CÍSTICA**

Artigo Científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia, pelo Curso de Fisioterapia da Faculdade Madre Thaís.

Orientadora: Prof (a). Ms. Mariana Rodrigues Salviati

**ILHÉUS – BAHIA
2025**

Artigo Científico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso- TCC II – Curso de Fisioterapia da Faculdade Madre Thaís, dezembro de 2025.

AGRADECIMENTOS

À Deus, em primeiro lugar, agradeço pela vida, saúde e garra que me deu para seguir meus objetivos com vontade de vencer e fé para não me paralisar diante das dificuldades.

À minha mãe Neliam Schaun Monteiro de Almeida que me gerou e me educou com todo amor e me deu total apoio para que eu pudesse chegar aqui sem nunca pensar em desistir nem hesitar.

Ao meu pai Márcio Luiz Vargas Barbosa e aos meus irmãos por acreditarem na minha capacidade e me incentivarem.

Aos meus professores, pois sem eles eu não teria como me capacitar para construir uma futura carreira com conhecimento científico e percepção humanizada da assistência à saúde.

EPIGRAFE

“Porque estou certo de que, nem a morte, nem a vida, nem os anjos, nem os principados, nem as potestades, nem o presente, nem o porvir, nem a altura, nem a profundidade, nem alguma outra criatura nos poderá separar do amor de Deus, que está em Cristo Jesus nosso Senhor.”
Romanos 8:38-39

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	7
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	13
6. REFERÊNCIAS.....	14

**COLEGIADO DO CURSO DE FISIOTERAPIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II**

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA PARA FUNÇÃO
PULMONAR E QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES COM FIBROSE CÍSTICA**

**THE IMPORTANCE OF RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY FOR THE
PULMONARY FUNCTION AND QUALITY OF LIFE OF CHILDREN AND
ADOLESCENTS WITH CYSTIC FIBROSIS**

Patrícia Barbosa¹, Mariana Salviati²

¹Discente do curso de Fisioterapia da Faculdade Madre Thaís, Ilhéus, Bahia. e-mail: fiopatyalmeida@gmail.com

²Docente do curso de Fisioterapia da Faculdade Madre Thaís, Ilhéus, Bahia. e-mail: msalviati.fisio@gmail.com

RESUMO

A Fibrose Cística (FC) é uma doença genética rara e sem cura, sendo resultado da disfunção da proteína *Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator* (CFTR), o que faz com que toda a secreção do organismo seja de 30 a 60 vezes mais espessa que o normal, dificultando assim, sua eliminação. Trata-se de uma doença de caráter progressivo e potencialmente letal. O sistema respiratório engloba um dos principais focos de acometimento no que concerne ao desenvolvimento da FC, podendo levar o paciente ao declínio da função pulmonar. O tratamento envolve medicamentos e uma equipe multidisciplinar em saúde com foco na fisioterapia respiratória (FR). A qualidade e expectativa de vida desses pacientes são fortemente impactadas devido ao curso da doença. O presente trabalho tem como objetivo principal averiguar por meio de uma revisão bibliográfica da literatura como a FR pode incidir sobre melhora da qualidade de vida de crianças e adolescentes com FC. A análise dos achados apontou que técnicas de FR contribuem significativamente na redução da obstrução de vias aéreas, melhorando a ventilação e reduzindo as exacerbações pulmonares. Observou-se também que intervenções fisioterapêuticas contínuas estão associadas a maior capacidade funcional e melhor percepção de bem estar. Foi possível concluir que o tratamento fisioterapêutico é essencial para o controle clínico da FC, impactando positivamente tanto nos aspectos físicos quanto psicossociais da vida dos pacientes.

Palavras-chave: Fibrose Cística. Qualidade de Vida. Fisioterapia Respiratória. Mucoviscidose.

Artigo Científico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso- TCC II – Curso de Fisioterapia da Faculdade Madre Thaís, dezembro de 2025.

ABSTRACT

Cystic Fibrosis (CF) is a rare, incurable genetic disease resulting from dysfunction of the cystic fibrosis transmembrane conductance regulator (CFTR) protein, causing all bodily secretions to be 30 to 60 times thicker than normal, thus hindering their elimination. It is a progressive and potentially lethal disease. The respiratory system is one of the main areas affected by the development of CF, potentially leading to a decline in lung function. Treatment involves medication and a multidisciplinary healthcare team focused on respiratory physiotherapy (RP). The quality and life expectancy of these patients are strongly impacted by the course of the disease. This study aims to investigate, through a literature review, how RP can improve the quality of life of children and adolescents with CF. The analysis of the findings indicated that RP techniques contribute significantly to reducing airway obstruction, improving ventilation, and reducing pulmonary exacerbations. It was also observed that continuous physiotherapy interventions are associated with greater functional capacity and improved perception of well-being. It was possible to conclude that physiotherapy treatment is essential for the clinical control of CF, positively impacting both the physical and psychosocial aspects of patients' lives.

Keywords: Cystic Fibrosis. Quality of Life. Respiratory Physiotherapy. Mucoviscidosis.

1 INTRODUÇÃO

A Fibrose Cística (FC) também conhecida como Mucoviscidose ou “Doença do Beijo Salgado”, é uma doença genética rara e sem cura, que tem como característica o aumento da viscosidade do muco (em torno de 30 a 60 vezes mais espesso que o normal) que afeta principalmente os pulmões e o pâncreas. Trata-se de uma doença complexa, de caráter progressivo e potencialmente letal.

De acordo com o relatório anual mais recente da REBRAFC – Registro Brasileiro de Fibrose Cística – havia em 2021, 6.427 indivíduos com Fibrose Cística no Brasil, o que classifica essa doença como rara e pouco divulgada. Porém, alguns centros de pesquisa se dedicam à estudá-la e à assessorar os pacientes há anos. O tratamento é complexo e envolve medicamentos de alto custo, alguns deles financiados pelo Ministério da Saúde e outros pelas Secretarias Estaduais de Saúde.

O Instituto Brasileiro de Atenção à Fibrose Cística (2021) informa que o paciente acometido por essa doença pode cursar com tosse crônica, pneumonia de repetição, diarreia, pólipos nasais, baqueteamento digital, hiperconcentração de cloreto no suor (acima de 60mEq/l), resultando em um suor de característica mais “salgada” que o

habitual, e dificuldade no ganho de peso e estatura corporal.

O sistema respiratório engloba um dos principais focos de acometimento no que concerne ao desenvolvimento da FC, segundo Stenbit e Flume (2011), no qual ocorre retenção de secreção traqueobrônquica de caráter mais espesso e de difícil remoção, levando ao acúmulo de patógenos que favorecem as infecções e declínio da função pulmonar.

Valandro e Heinzmann-Filho (2019) afirmam que o tratamento deve contemplar uma equipe multidisciplinar em saúde, com foco também na atuação da fisioterapia respiratória, a qual tem como objetivo principal evitar o declínio da função pulmonar e otimizar a função cardiovascular e muscular de pacientes com fibrose cística. Também segundo eles, dentre os recursos que envolvem o tratamento e manejo da doença através da FR, incluem-se técnicas convencionais e instrumentais, baseadas em fluxo e volume e exercícios ventilatórios que, normalmente, são usados em conjunto com terapias de inalação, para facilitar a remoção do muco.

Sendo assim, a qualidade e expectativa de pacientes com FC, são fortemente impactadas devido ao curso da doença, no que se refere a seu caráter progressivo, raro e com tratamento restrito. Dito isso, o presente trabalho tem como objetivo principal averiguar por meio de uma revisão bibliográfica da literatura como a atuação do fisioterapeuta pode incidir sobre melhora qualidade de vida de crianças e adolescentes com fibrose cística.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Fibrose Cística ou Mucoviscidose, é uma das doenças hereditárias consideradas graves determinada por um padrão de herança autossômica recessiva a partir da disfunção da proteína *Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator* (CFTR), e afeta especialmente os pulmões e o pâncreas, num processo obstrutivo causado pelo aumento da viscosidade do muco (Brasil, 2021).

O diagnóstico para a Fibrose Cística pode ser feito já nos primeiros dias de vida, através do teste do pezinho, que faz parte do Programa Nacional de Triagem Neonatal implantado pela Portaria nº 822/2001 do Ministério da Saúde que, segundo o Art. 2º:

“Compreende a realização de triagem neonatal para fenilcetonúria, hipotireoidismo congênito, doenças falciformes, outras hemoglobinopatias e fibrose cística com a detecção dos casos suspeitos, confirmação diagnóstica, acompanhamento e tratamento dos casos identificados. Os estados e o Distrito

Artigo Científico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso- TCC II – Curso de Fisioterapia da Faculdade Madre Thaís, dezembro de 2025.

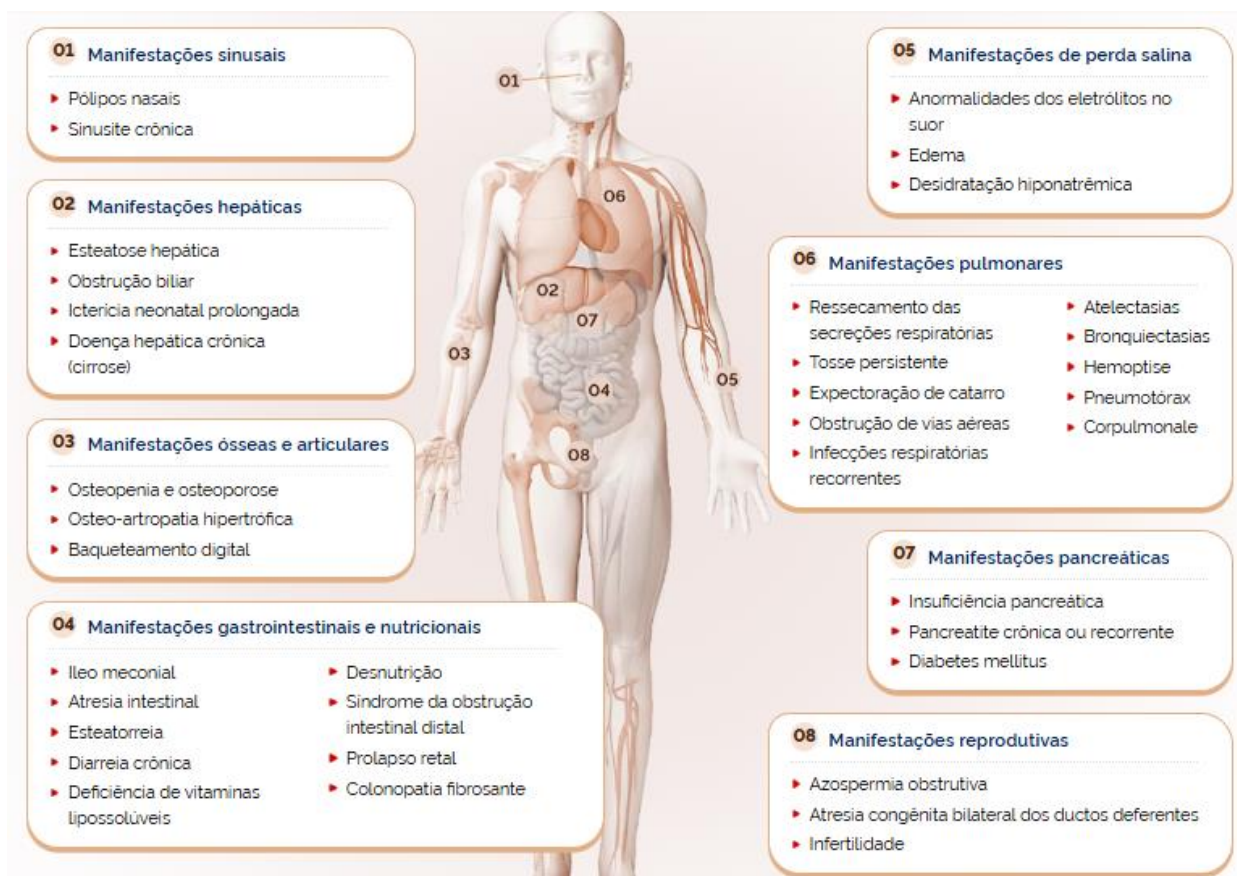
Federal deverão garantir a execução de todas as etapas do processo, devendo, para tanto, utilizar a rede de coleta organizada na Fase I e organizar/cadastrar o(s) Serviço(s) Tipo III de Referência em Triagem Neonatal/Acompanhamento e Tratamento de Doenças Congênitas que garantam a realização da triagem, a confirmação diagnóstica e ainda o adequado acompanhamento e tratamento dos pacientes triados.”

A mesma portaria também preconiza que a confirmação de casos alterados devem ser feitos através do teste do suor que é considerado padrão ouro na identificação da FC, cuja técnica é iontoforese quantitativa por pilocarpina, no qual o objetivo é verificar os níveis de cloreto no suor. Sendo esses níveis acima de 60 mEq/l e em associação à qualquer um dos critérios clínicos já citados acima, são suficiente para confirmar o diagnóstico. Por fim, o teste complementar altamente conclusivo para diagnóstico da FC é o teste genético.

A progressão da FC no organismo pode desencadear alterações em diversos sistemas, sendo que no sistema respiratório modifica a produção de muco, o qual torna-se demasiadamente espesso, bloqueando os canais dos brônquios e repercutindo em dificuldades para respirar, além de tosse crônica, infecções de repetição, pneumonias, e, em casos mais graves, bronquiectasia. No sistema digestivo, o muco espesso impossibilita que as enzimas digestivas cheguem ao intestino, levando assim, a desnutrição do paciente. Por fim, no sistema reprodutor, tanto feminino quanto masculino, evolui com infertilidade (Murray e Nadel, 2016).

As principais manifestações clínicas da FC estão representadas de forma esquemática na Figura 1, englobando os sistemas respiratório, digestivo e reprodutor, evidenciando o comprometimento multissistêmico característico da doença.

Figura 1 – Manifestações clínicas da Fibrose Cística



Fonte: Ministério da Saúde, 2021.

Doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como a FC, constituem um problema de saúde de grande magnitude bem como uma ameaça à saúde e ao desenvolvimento humano, uma vez que possuem potencial para limitar a capacidade de viver bem, reduzir a condição funcional, a produtividade, e afetar diretamente na qualidade de vida dos pacientes (Seibert *et al.*, 2022). Os mesmos autores defendem que QV é um conceito multidimensional, composto por aspectos subjetivos e objetivos, envolvendo todos os componentes essenciais da condição humana, quer seja físico, psicológico, social, cultural ou espiritual. Com isso, faz-se necessária uma atenção multifocal aos pacientes, auxiliando-lhes na busca de adaptações à condição de portador de uma patologia crônica.

Desta forma, para um tratamento otimizado da FC, é imprescindível a atuação de equipe médica multidisciplinar e, segundo Tarantino (2013), o diagnóstico precoce, o maior conhecimento da doença e os avanços terapêuticos que têm surgido ultimamente possibilitam um melhor controle dos casos. O tratamento clínico da FC engloba a administração de medicamentos contínuos como antibióticos, corticóides, moduladores, suplementos vitamínicos e enzimas pancreáticas. Além de otimizar a parte clínica, é

Artigo Científico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso- TCC II – Curso de Fisioterapia da Faculdade Madre Thaís, dezembro de 2025.

imprescindível a adoção e manutenção de hábitos saudáveis de vida que incluem alimentação adequada e rotina de exercícios físicos constantes, ou seja, o acompanhamento de uma equipe que inclui diversos profissionais da área da saúde, como nutricionista, fisioterapeuta, e profissional de educação física.

Dentre a gama de tratamento que se faz necessária para a FC, a fisioterapia respiratória torna-se indispensável ao paciente, sendo que os objetivos principais, segundo o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Fibrose Cística do Ministério da Saúde (Brasil, 2023), são: promover a remoção de secreções das vias aéreas; otimizar ou manter a função pulmonar e ventilatória; potencializar a tolerância ao exercício e a capacidade funcional; educar o paciente e família e promover adesão ao tratamento; e prevenir ou minimizar complicações respiratórias e sequelas torácicas.

Além do foco na função pulmonar, a fisioterapia respiratória voltada para a recuperação do doente crônico deve abranger a função e qualidade cardiovascular e muscular, segundo as Diretrizes de Reabilitação Cardiovascular de 2020. A prática de exercício aeróbicos e anaeróbicos também estão bem pautadas nas Diretrizes Brasileiras de Diagnóstico e Tratamento da Fibrose Cística (2017), na qual recomenda-se realizar na frequência de 3-5 vezes por semana e duração de 20-30 min, com benefícios observados a partir de 6 semanas. Essa prática repercute em desfechos funcionais e posturais positivos, assim como na melhoria da autoestima e também deve ser incentivada para pacientes durante as internações.

Para inserção de protocolos de exercício físico com prescrição e dosagem corretas, é importante que o paciente seja submetido a exames que avaliem sua condição física, na qual o fisioterapeuta é qualificado dentro desse processo, desde a aplicação até a intervenção. Urquhart e Saynor (2018) defendem que as avaliações que estratificam risco clínico através do exercício têm importância prognóstica, de modo que os testes que identificam a baixa capacidade de exercício para o grau de déficit da função pulmonar, justificam atenção imediata e trazem um alerta precoce de declínio iminente. O teste de caminhada de seis minutos é bem discriminado na literatura para avaliação da capacidade funcional em doentes crônicos.

Outras formas de intervenção do fisioterapeuta é através da aplicação de questionários validados, como por exemplo a avaliação da gravidade nos pacientes com FC, através do score de Shwachman-Kulczycki o qual, Freire *et al.* (2008) explicam que é dividido em quatro categorias, cada uma com cinco pontuações possíveis, conforme o grau de comprometimento: atividade geral; exame físico; nutrição; e achados

radiológicos. As quatro pontuações são somadas e o escore total é obtido: excelente (86-100); bom (71-85); médio (56-70); ruim (41-55); e grave (menor ou igual a 40). Já a espirometria, teste que avalia a função pulmonar e a repercussão da doença no aparelho respiratório é aplicável aos fisioterapeutas como instrumentos avaliativos e de tomada de decisão terapêutica. Além deles, também é possível aplicar o *Cystic Fibrosis Clinical Score*. O controle da infecção do aparelho respiratório é realizado através de técnicas microbiológicas. Todos esses métodos têm como objetivo avaliar a gravidade da doença e o potencial risco de infecção do aparelho respiratório. Entretanto, todas as avaliações, apesar de estratificar o risco clínico e levar a tomada de decisões terapêuticas, evidenciam de forma raze sobre a qualidade de vida dos portadores de FC, ou seja, a forma subjetiva de como é viver com uma doença crônica e fatal (Cohen *et al.*, 2011).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do presente trabalho foram feitas diversas pesquisas, elaborando, assim, uma revisão de literatura. Para tanto, foram utilizados os seguintes descritores de busca: “fibrose cística”, “mucoviscidose”, “fisioterapia respiratória”, “qualidade de vida da pessoa com doença crônica”, “fibrose cística em crianças e adolescentes” e seus correlatos em inglês nas bases de dados PubMed, SciELO e BVS. Os critérios de inclusão foram: 1 - que os artigos fossem de revisão sistemática a respeito do tema, 2 – que estes tivessem sido publicados entre 2005 a 2024 nos idiomas inglês e português e 3 – que estivessem disponíveis na íntegra e de forma gratuita.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos selecionados para esta revisão de literatura revelam que a FR desempenha um papel fundamental na manutenção da função pulmonar e na promoção da QV de indivíduos com FC.

Feiten *et al.* (2016) avaliaram 66 pacientes com FC, entre 6 e 17 anos de idade, que foram submetidos a questionários, tais quais: questionários de adesão ao tratamento fisioterapêutico e de qualidade de vida, assim como a ficha de coleta de dados e ao escore clínico de Shwachman-Kulczycki, além disso também foram submetidos a espirometria respiratória para avaliar a função pulmonar. Sendo assim, foram divididos em dois grupos: um grupo com alta adesão ao tratamento fisioterapêutico (39 pacientes) e o outro grupo com moderada/baixa adesão (27 pacientes). Na análise

dos achados, este estudo evidenciou que houve maior correlação da adesão ao tratamento fisioterapêutico com a maior pontuação no questionário de qualidade de vida para os domínios físico, emocional, tratamento, saúde, social e respiratório.

Mucha *et al.* (2020) realizaram um estudo com crianças e adolescentes com FC com idades entre 6 e 14 anos. Para o cálculo amostral foram analisados os dados de pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) e de pressão expiratória máxima (PE_{máx}) em 28 indivíduos. Selecionados os participantes, inicialmente realizou-se a avaliação antropométrica por meio das medidas de massa (Veta SlimWiso modelo W904i), estatura (estadiômetro fixo da marca Sanny[®]) e cálculo de índice de massa corporal (IMC). Para avaliação da QV aplicou-se o *Cystic Fibrosis Questionnaire*, um questionário de qualidade de vida em fibrose cística (QFC) validado no Brasil. O seguinte instrumento avalia os seguintes domínios: físico, imagem corporal, digestivo, respiratório, emocional, social, nutrição, tratamento, vitalidade, saúde, papel social e peso dentro do contexto de qualidade de vida (Cohen, *et al.*, 2011). Os escores de cada domínio variam de 0 a 100, sendo esse a expressão de QV muito boa. A avaliação da força muscular respiratória (FMR) por meio da aferição da PI_{máx} e PE_{máx} com o manovacuômetro digital (MVD300, G-MED[®], Brasil), respeitando as normas da *American Thoracic Society* e *European Respiratory Society*. Após a análise dos resultados, os autores concluíram que a FMR está associada com a melhores índices de QV de crianças e adolescentes com FC. Os valores da PI_{máx} apontam uma boa correlação com a QV, sugerindo que valores maiores de FMR associam-se a melhor QV dessa população estudada.

Ainda sobre os aspectos pulmonares, Flume *et al.* (2009) explicam que há declínio progressivo da função pulmonar com episódios de piora aguda dos sintomas respiratórios, frequentemente chamados de "exacerbações pulmonares", e ressaltam a recomendação da terapia de desobstrução das vias aéreas como parte importante do tratamento dessa sintomatologia. Além disso, o tratamento durante as crises respiratórias pode ser considerado um momento oportuno para educar o paciente sobre os vários métodos de desobstrução das vias aéreas.

Em concordância com os autores acima, o Relatório da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde (CONITEC) do Ministério da Saúde, adiciona ainda que no contexto da FC, a máscara PEP/EPAP (dispositivo utilizado para gerar uma pressão positiva durante a expiração com o intuito de promover remoção de secreção) pode ser um meio de fornecer uma efetiva depuração das vias aéreas, melhorar a adesão ao tratamento, possibilitar a independência do paciente e

minimizar o desconforto físico da fisioterapia convencional (Brasil, 2022).

Os desfechos desta revisão bibliográfica comprovaram a relevância da atuação do fisioterapeuta no manejo da Fibrose Cística, especialmente no que se refere à manutenção da função pulmonar, à prevenção de complicações respiratórias e à promoção da qualidade de vida do paciente. Esses achados concordam com o Ministério da Saúde (Brasil, 2023), que reconhece a fisioterapia como componente essencial do tratamento integral da doença. Dessa forma, técnicas que visem a higiene brônquica, exercícios respiratórios, uso de dispositivos de pressão expiratória positiva e treinamento aeróbico contribuem significativamente na redução da obstrução de vias aéreas, melhorando a ventilação e reduzindo as exacerbações pulmonares maior capacidade funcional e melhor percepção de bem estar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de uma doença rara e de caráter progressivo, a fibrose cística necessita de controle e manejo de diversas vertentes multiprofissionais. Nesse contexto, a atual revisão bibliográfica levantou estudos pertinentes que trouxeram a essencialidade da fisioterapia respiratória impactando de forma positiva a função pulmonar e a qualidade de vida das crianças e adolescentes com FC.

Recomenda-se que novos estudos abordem a eficácia de diferentes técnicas fisioterapêuticas e estratégias de acompanhamento longitudinal, visando aprimorar o campo de pesquisa e as necessidades inerentes às doenças crônicas, não somente em crianças e adolescentes, mas também em populações mais heterogêneas.

6 REFERÊNCIAS

Athanazio, R. A. *et al.* Diretrizes brasileiras de diagnóstico e tratamento da fibrose cística. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 43(3): 219-245. Mai-Jun, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562017000000065>

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde (CONITEC). Fisioterapia com dispositivo individual de pressão expiratória positiva do tipo máscara PEP/EPAP para o tratamento da Fibrose Cística. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2022. Relatório nº 714. Disponível em https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/05/1369024/20220401_relatorio_714_pep_epap_fibrosecistica.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Fibrose Cística. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2021. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/sangue/pntn/fibrose-cistica-fc> Publicado em 16/11/2021 18h51

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da fibrose cística. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2023. Disponível em <https://www.gov.br/saude>

Cohen, M. A. *et al.* Avaliação da qualidade de vida de pacientes com fibrose cística por meio do Cystic Fibrosis Questionnaire. *Jornal brasileiro de pneumologia*. 37 (2). Abril, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132011000200008>

Feiten, T. S. *et al.* Fisioterapia respiratória: um problema de crianças e adolescentes com fibrose cística. *Jornal brasileiro de pneumologia*. 42 (1) Jan-Fev, 2016. <https://doi.org/10.1590/S1806-37562016000000068>

Flume, P. A. *et al.* Cystic fibrosis pulmonary guidelines: treatment of pulmonary exacerbations. *Am J Respir Crit Care Med*. 1;180(9):802-8. Sep, 2009. PMID: 19729669 <https://doi.org/10.1164/rccm.200812-1845PP>

Freire, I. D. *et al.* Comparação entre provas de função pulmonar, escore de Shwachman-Kulczycki e escore de Brasfield em pacientes com fibrose cística. *Jornal brasileiro de pneumologia*. 34 (5) Maio, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132008000500006>

Mucha, F. C. *et al.* Força muscular respiratória e qualidade de vida em crianças e adolescentes com fibrose cística. *Fisioter. Pesqui*. 27 (4) Oct-Dec, 2020. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/20006927042020>

Murray, J. F.; Nadel, J. A. *Tratado de Medicina Respiratória*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

REBRAFC – Registro Brasileiro de Fibrose Cística – 2021. <http://gbefc.org.br/site/pagina.php?idpai=128&id=15>

Seibert, B. S. *et al.* Avaliação da qualidade de vida em portadores de doenças crônicas no sul do Brasil. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.8, n.5, p.40533-40550,

Artigo Científico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso- TCC II – Curso de Fisioterapia da Faculdade Madre Thaís, dezembro de 2025.

may., 2022. doi: 10.34117/bjdv8n5-506

Stenbit, A. E.; Flume, P. A. Pulmonary exacerbations in cystic fibrosis. *Curr Opin Med.* 2011 Nov; 17 (6); 442-7. Doi: 10.1097/MCP.0b013e32834b8c04. PMID: 21881509 <https://doi.org/10.1097/MCP.0b013e32834b8c04>

Tarantino, A. B. Doenças pulmonares. 6 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

Unidos pela vida – Instituto Brasileiro de Atenção à Fibrose Cística. AssociAÇÃO: saiba mais sobre o trabalho da InspirAR [internet]. Curitiba: Unidos pela vida; 2021. Disponível em <https://unidospelavida.org.br/conhecainspirar/>

Urquhart, D. S.; Saynor, Z. L. Exercise testing in cystic fibrosis: Who and why? *Paediatric Respiratory Reviews*, Volume 27, 2018, Pages 28-32, ISSN 1526-0542. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2018.01.004>.

Valandro, A. F.; Heinzmann-Filho, J. P. Intervenções de fisioterapia respiratória para crianças e adolescentes com fibrose cística: uma revisão integrativa. *ASSOBRAFIR Ciência*, vol.10, n1, p.49-61, 2019. <http://dx.doi.org/10.47066/2177-9333.AC.2019.0006>