

**ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO TRATAMENTO RESPIRATÓRIO DE
PACIENTES COM FIBROSE CÍSTICA.**

**PHYSIOTHERAPEUTIC ACTION IN THE RESPIRATORY TREATMENT OF
PARTIENTS WITH CYSTIC FIBROSIS.**

Daniela Gomes de Oliveira

Acadêmica do 10º Período em Fisioterapia, Faculdade Unibrás-Rio Verde/GO,
E-mail: danielagomesdgo18@gmail.com

Fernando Duarte Cabral

Professor Mestre da Faculdade Unibrás - Rio Verde/GO,
Email: fernandofisio2@hotmail.com

Renato Canevari Dutra da Silva

Professor da UniRV- Universidade de Rio Verde -Rio Verde/GO
E-mail: renatocanevari@yahoo.com.br

Karynne Borges Cabral

Professora da faculdade Unibrás - Rio Verde/GO
E-mail: karynneenf26@hotmail.com

Ana Carolina Donda Oliveira

Professora da faculdade Unibrás - Rio Verde/GO
E-mail: ana.oliveira@faculdadeobjetivo.com.br

Leonardo Squinello Nogueira Veneziano

Professor da faculdade Unibrás - Rio Verde/GO
E-mail: leosnv@yahoo.com.br

Dilça Cabral de Jesus

Mestranda da Universidade Unisinos- RS
E-mail: dilcac@gamil.com

RESUMO

O objetivo desse estudo é verificar as melhores técnicas e atuação fisioterapêutica no tratamento respiratório. A fibrose cística (FC) é uma doença genética, recessiva hereditária conhecida como a doença do beijo salgado. Doença crônica que atinge vários sistemas e órgãos devido a disfunção no gene da proteína reguladora de condutância transmembrana da fibrose cística (CFTR), fazendo com que as secreções fiquem mais espessas. Este é um trabalho de revisão literária utilizando as bases de dados das plataformas, LILACS, PubMed, Google Acadêmico, além de livros. O tratamento respiratório é indicado para todos os pacientes a partir do



diagnóstico, não existindo superioridade entre as técnicas respiratórias cabe ao fisioterapeuta analisar e elaborar o melhor protocolo para cada paciente.

Palavras-chave: Fisioterapia respiratória; Fibrose Cística; Higiene Brônquica.

ABSTRACT

ABSTRACT

Cystic fibrosis (CF) is a genetic, recessive inherited disease known as salt kiss disease. A chronic disease that affects multiple systems and organs due to dysfunction in the cystic fibrosis transmembrane conductance regulatory protein (CFTR) gene, causing secretions to thicken. The aim of this study is to verify the best physical therapy techniques and performance in respiratory treatment. This is a literary review work using the platform databases, LILACS, PubMed, Google Scholar, in addition to books. Respiratory treatment is indicated for all patients from diagnosis onwards, with no superiority between respiratory techniques, it is up to the physiotherapist to analyze and develop the best protocol for each patient.

Keywords: Respiratory physiotherapy; Cystic fibrosis; Bronchial Hygiene.

1.Introdução

A fibrose cística (FC) é uma doença genética, causada pela disfunção do gene da proteína *cystic fibrosis transmembrane conductance regulator* (CFTR) responsável por regular a condutividade do cloro. É apontada como uma doença multissistêmica, prejudicando os locais em que a CFTR atua, como as glândulas sudoríparas, os pulmões, o pâncreas e o sistema reprodutor. Demonstra-se principalmente pelo suor salgado, tosse produtiva e persistente, baixo crescimento ou ganho de peso, pelas fezes gordurosas e por infecções pulmonares recorrentes (VALANDRO et al., 2019).

A Fibrose Cística (FC) é uma doença genética, com acometimento multissistêmico e de grande complexidade. Sendo imprescindível a atuação de uma equipe multiprofissional para melhor manejo da doença. No Brasil, o tratamento de FC ganhou maior evidência nos últimos 25 anos, resultado das atividades de centros de tratamento de fibrocísticos, do esforço das

Associações de Pais representados pela ABRAM (Associação Brasileira de Assistência à Mucoviscidose) e, mais recentemente, pelo Grupo Brasileiro de Estudo em Fibrose Cística (GBEFC). O manejo da FC no país, tem se tornado cada vez mais eficiente, com medidas para a promoção da educação continua, diagnóstico precoce e tratamento multidisciplinar (SCHIVINSKI et al., 2018).

Dependendo da evolução, gravidade e comprometimento pulmonar, a qualidade e a expectativa de vida, dos pacientes com fibrose cística, irão diminuir. A progressão da doença pulmonar crônica é a causa mais provável de morbidade e mortalidade em pacientes com FC.

Em programas de tratamento complexos, incluindo terapia inalatória, terapia antibiótica, suporte nutricional e prescrições de exercícios, a fisioterapia é uma parte importante do tratamento de doenças, especialmente no manejo de doenças pulmonares. Deve começar cedo no momento do diagnóstico e integrá-lo a um método de tratamento de doenças. O suporte é considerado essencial para os cuidados de rotina para monitorar e manter a função pulmonar e a capacidade de exercício, bem como a higiene brônquica e a adequação ventilatória. O fisioterapeuta deve ser qualificado e atualizar os diferentes recursos de tratamento disponíveis, respeitar os diferentes graus da doença e ajustar o tratamento para cada paciente (SCHIVINSKI et al., 2018).

1.1 Objetivos

Este estudo tem como objetivo verificar as melhores técnicas de fisioterapia e desempenho da fisioterapia respiratória para pacientes fibrocísticos. Espera-se que as informações coletadas neste projeto ajudem os profissionais de saúde e acadêmicos da área da saúde a usar essas técnicas e propriedades em ambientes clínicos, especialmente em fisioterapia respiratória.

Este é um trabalho de revisão bibliográfica, utilizando as bases de dados das plataformas, LILACS, PubMed, Google Acadêmico, além de livros.

Foram selecionados artigos a partir de 2007 a 2021 com temas relacionados à intervenção fisioterapêutica no tratamento respiratório da fibrose cística. Sendo os resultados apresentados de forma descritiva.

A pesquisa foi realizada nos idiomas nacional e língua inglesa utilizando as palavras-chave: Fibrose Cística; Higiene Brônquica; Fisioterapia respiratória.

2. Revisão Bibliográfica

2.1 Fibroses Cística

A Fibrose Cística (FC) é uma doença genética, congênita, autossômica e recessiva grave, conhecida também como mucoviscidose, que afeta vários órgãos e sistemas. Ocorre devido à mutação de uma proteína conhecida como, Proteína Reguladora da Condutância Transmembrana da Fibrose Cística ou *Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator* (CFTR), (MARTINS, 2019).

Descoberto em 1989, o gene CFTR proporcionou aos pesquisadores novas perspectivas de estudos sobre a FC. Este gene defeituoso altera a viscosidade das secreções, levando a má absorção, perda de eletrólitos durante o suor e alteração das secreções pulmonares, o que diminui o clearance mucociliar. Tudo isso ocorre devido ao transporte atípico de cloro e sódio através dessa proteína (MATOS, 2019).

Afirma Tomazine (2011), que a interação pulmonar com a FC, se inicia com a produção e retenção de secreções espessas e viscosas dentro dos bronquíolos. Com o sistema de transporte mucociliar não sendo afetado pela doença, não consegue transportar a secreção viscosa. As vias aéreas são responsáveis pelo transporte, umidificação e aquecimento do ar inalado. Respondem pela depuração de partículas presentes no ar pelo meio mecânico e biológico.

O muco é um importante componente do sistema de defesa inato do indivíduo. Na superfície epitelial, a camada viscosa (gel) retém partículas, e a camada sol, em contato com os cílios das células epiteliais, possibilita o movimento ascendente da camada de gel, que é então eliminada por meio de tosse ou de deglutição. O dano na via aérea ocorre pela combinação dos produtos tóxicos bacterianos e uma resposta inflamatória exagerada do paciente com FC (TOMAZINE, 2011).

Segundo o Ministério da Saúde (MS) e a Organização Mundial de Saúde (OMS), no Brasil a FC acomete cerca de 1 indivíduo para cada 10.000 (dez mil) nascidos vivos, e cerca de 70.000 (setenta mil) pessoas em todo o mundo. De acordo com o Registro Brasileiro de Fibrose Cística (ATHANAZIO et al., 2017), esta é uma patologia que tem sido explorada nos últimos anos por ser de caráter letíferas e progressivo. Registros mostram que entre os anos de 2009 a 2016 foram registrados 4.654 portadores da doença distribuídos em todo território brasileiro, onde 71% possuíam idade inferior a 18 anos e 28% tinham 18 anos ou mais (SALE et al., 2021).

O algoritmo de triagem neonatal para fibrose cística usado no Brasil baseia-se na quantificação dos níveis de tripsinogênio imunorreativo em duas dosagens, sendo a segunda feita em até 30 dias de vida. Frente a duas dosagens positivas, faz-se o teste do suor para a

confirmação ou a exclusão da fibrose cística. A dosagem de cloreto por métodos quantitativos no suor ≥ 60 mmol/l, em duas amostras, confirma o diagnóstico. Alternativas para o diagnóstico são a identificação de duas mutações relacionadas à fibrose cística e os testes de função da proteína CFTR (ATHANAZIO et al., 2017).

Ainda, conforme o Ministério da Saúde, as manifestações clínicas da FC são variáveis, ocorrendo aumento da viscosidade das secreções das glândulas mucosas e de ductos e canalículos, lesões inflamatórias e fibróticas progressivas, perda de funções nos órgãos de secreção exócrinos, grande susceptibilidade as infecções respiratórias agudas e crônicas, concentrações anormais de eletrólitos nas secreções e glândulas sudoríparas, cloro e sódio elevado no suor.

De acordo com as informações de Matos (2011), a fibrose cística foi descoberta no ano de 1938, sendo que os prognósticos de crianças com FC era menor que 1 ano de vida, hoje, essa realidade é diferente, graças ao maior conhecimento sobre a fisiopatologia desta doença, que permitiu inúmeros avanços em relação ao diagnóstico e ao tratamento, modificando o prognóstico tanto em expectativa de vida quanto em qualidade de vida, a média de sobrevida destes pacientes está por volta de 38 anos.

2.2 Tratamento

O tratamento deve ser iniciado imediatamente após o diagnóstico positivo de fibrose cística. Mesmo com os avanços no conhecimento sobre a doença, a FC ainda não tem cura. Devido ao caráter multissistêmico e crônico o tratamento deve ser feito por uma equipe multi e interdisciplinar, composta por médico Pneumologista, Nutricionista, Psicólogo, Enfermeiro, Assistente Social e Fisioterapeuta (PRADO, 2011).

Apesar da gravidade do quadro da fibrose cística, o tratamento tem evoluído consideravelmente, a terapia consiste na prevenção em longo prazo e tratamento dos problemas pulmonares, digestivos e outras complicações, boa nutrição com incentivo à atividade física, reposição de enzimas, bem como suplementos vitamínicos. O fibrocístico deve fazer tratamento e acompanhamento em um centro de referência da doença assegurando o aconselhamento de especialistas. Durante o tratamento cabe à equipe multidisciplinar orientar de forma correta a família sobre as etapas do tratamento.

Estudos comprovam que a inserção do profissional fisioterapeuta na equipe e de suma importância para a qualidade do tratamento motor e respiratório desses pacientes, sendo o mesmo responsável pelos protocolos de adequações as necessidades, em cada fase da doença mesmo em pacientes assintomáticos. A fisioterapia respiratória é indicada para todos os pacientes tendo benefícios clínicos comprovados, e sem evidência de superioridade entre as diferentes técnicas. (MINISTERIO DA SAUDE, 2021).

Uma boa anamnese deve ser feita antes de começar os protocolos, em bebês e crianças pequenas os responsáveis devem acompanhar para aprender como proceder diariamente com as manobras, lembrando que o acompanhamento fisioterapêutico deve ser conforme a prescrição fisioterapêutica (PRADRO, 2011).

A atividade física regular tem demonstrado benefícios para pacientes com FC e deve ser recomendada para todos os pacientes nas diferentes faixas etárias, com frequência de 3 a 5 vezes na semana, segundo o Ministério da Saúde. Frequentemente, pacientes com FC apresentam limitações progressivas ao exercício físico e redução das atividades de vida diária. Causas principais da intolerância ao exercício estão associada a redução da capacidade da reserva ventilatória, perda de massa músculo esquelética periférica e diminuição da função cardiovascular.

Esclarece Matos (2020), que a fisioterapia respiratória é um exemplo fundamental para a eliminação de secreção seja realizada da forma correta. Atua mantendo a higiene brônquica, auxiliando na resistência física e postural. Técnicas muito utilizadas para eliminar secreções são: expiração forçada, pressão expiratória positiva (PEP), válvulas de Flutter e oscilómetro. Não se tem garantia de que uma das formas de tratamento seja superior a outra, porém pesquisas realizadas comprovam que pacientes com FC preferem tratamentos em que conseguem realizar sozinhos.

Ainda sobre a atividade física regular, ressalta-se que esta é importante para a manutenção da capacidade funcional e da função pulmonar, indivíduos com FC mais ativos fisicamente possuem um consumo de oxigênio (VO_2) dentro do previsto durante o Teste de Esforço Cardiopulmonar (TECP) e apresentam melhor condicionamento físico, função pulmonar normal e melhor qualidade de vida. Em análise recente mostra que pacientes com FC e VO_2 menor que 82% do previsto tem risco cinco vezes maior de mortalidade. A recomendação de atividade física deve contemplar tanto o treinamento de esforço muscular

quanto o treinamento aeróbico para esses pacientes. Estudos mostram melhora na capacidade de exercícios e na qualidade de vida e pequena redução no declínio da função pulmonar (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Conforme Athanazio (2017) a fisioterapia respiratória apresenta benefícios clínicos comprovados quando comparado a ausência dessa intervenção; porém, sem evidência de superioridade de uma técnica sobre outra. A preferência do paciente e um fator imprescindível para a adesão ao tratamento, mas o uso de dispositivos, como máscara de pressão expiratória positiva e máscara de pressão oscilatória positiva do tipo *FLUTTER*, *SHAKER* e *ACAPELLA*, e de grande utilidade e confere independência ao paciente.

O uso do dispositivo de oscilação de alta frequência de parede torácica, apesar de também conferir independência ao paciente, foi inferior ao uso de máscara de pressão expiratória positiva em um estudo recente. A ventilação não invasiva pode ser utilizada como coadjuvante da terapia de desobstrução brônquica e em pacientes com doenças avançadas e insuficiência respiratória hipercápnica.

2.3 Técnicas

A expiração forçada (TEF), também chamada de “*huffing*”, consiste de uma inspiração seguida de expiração forçada (emitindo sons de “*huffs*”), com a glote aberta, acompanhada de tosse (ou “*huffs*” de alto volume pulmonar) para expectoração da secreção e um período de relaxamento com respiração diafragmática controlada. Enquanto um “*huff*” de baixo volume move secreções periféricas, um “*huff*” de auto volume remove muco das vias aéreas mais proximais. A última etapa da TEF, em que o paciente realiza respiração diafragmática controlada, é essencial para evitar broncoespasmos e queda da saturação (SILVA, 2007, p. 229).

Um exemplo de uso independente na fisioterapia respiratório e o Vest, um equipamento que equivale a um colete que infla e murcha com rapidez, onde libera ondas de oscilação de alta frequência na parede torácica fazendo com que o muco viscoso se desprenda e seja expelido pela pressão que o colete exerce nas costas do paciente (MATOS, 2020).

De acordo com Prado (2011) a pressão expiratória positiva PEP consiste em uma máscara facial e uma válvula unidirecional inspiratória e uma abertura onde uma resistência

expiratória e conectada. Um monômetro é inserido no sistema para monitorar a pressão. A terapia com pressão expiratória positiva consiste em realizar uma expiração contra a resistência ao fluxo compreendida entre 10 e 20 cmH²O. Presume-se que o fluxo aéreo nas porções distais das vias aéreas desloca e remove as secreções em direção às vias aéreas de maior calibre. A PEP fornece resistência expiratória que parece estabilizar as vias aéreas menores, prevenindo seu colapso prematuro durante a expiração e a tosse com expiração forçada.

Em estudos realizados por Torres (2021), com 17 pacientes pediátricos foram realizados tratamentos com espirômetro não clínico, acoplado a um jogo digital (Breathing Games) no qual era realizado por meio de exalações e inalações no espirômetro. Observou-se que por se tratar de um tratamento lúdico ideal para a idade, obteve um potencial para facilitar a prática de desobstrução das vias aéreas.

Flutter é um aparelho que combina técnicas de pressão expiratória positiva com oscilação de alta frequência, transportadas às vias aéreas. Esse aparelho tem o formato de cachimbo que possui uma esfera de aço dentro e todas as vezes que os pacientes expiram, o movimento da esfera irá criar certa pressão expiratória positiva e uma oscilação vibratória do ar dentro das vias aéreas. Ao utilizar esse método segundo Prado (2011) o flutter melhora os mecanismos de eliminação de secreção.

A técnica de Breathing games foi lida em estudos feitos nos Estados Unidos e na França, demonstrando a importância de ter uma conduta diferente e criativa para que esses pacientes se interessem mais pelos seus tratamentos sendo uma forma divertida de tratá-los. Porém, vale ressaltar que essa técnica é um auxílio ao tratamento convencional.

Chapetón (2013), concluiu em seu estudo feito por profissionais especializados em cuidados respiratórios na Colômbia, que o cumprimento das diretrizes internacionais propostas pelo BTS (*British Thoracic Society*) em pacientes com FC encontra-se em discrepância importantes entre as intervenções feitas por fisioterapeutas e os componentes sugeridos pelo BTS.

3. Considerações Finais

A fibrose cística é uma doença genética, recessiva hereditária, considerada fatal, por conta do gene defeituoso CFTR. Com o diagnóstico precoce nos primeiros meses de vida, o apoio a família é fundamental para o processo de tratamento, sendo imprescindível a assistência da equipe multidisciplinar.

A literatura reforça a importância do papel do fisioterapeuta no tratamento respiratório e motor da fibrose cística, melhorando a qualidade e a viabilidade de vida desses pacientes. Porém pouco se tem publicado sobre os protocolos de atendimento, os protocolos com mais liberdade aos pacientes são de melhor aceitação, de acordo com a literatura.

Por tanto a evolução no tratamento do fibrosístico é de suma importância, pesquisar e publicar mais sobre os avanços de protocolo de atendimento, políticas de apoio aos familiares e centros especializados nos tratamentos também são de grande importância. Para que no futuro passemos melhorar ainda mais a qualidade e o prognóstico de vida desses pacientes.

Referências

PRADO TOMAZINE SUELI. **O papel da fisioterapia na fibrose cística.** Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto:2011

CONTO L. CAROLINE, VIEIRA T. CINTIA, FERNANDES N. KELEN, JORGE M. LAIS, CANDIDO S. DA GABRIELA, BARBOSA I. RAFAEL, DUTRA C. RAFAEL. **Prática fisioterapêutica no tratamento da fibrose cística.** ABCS Health: 2014

VALANDRO; FRANCIELE AMANDA; FILHO HEINZMANN; PAULO JOÃO; **Intervenção de fisioterapia respiratória para crianças e adolescentes com fibrose cística-revisão interativa;** ASSOBRAFIR CIENCIA 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOPATOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DE FAMÍLIA E COMUNIDADE; **Fibrose cística: diagnóstico e tratamento;** DIRETRIZES CLÍNICAS NA SAÚDE SUPLEMENTAR 2011.

TORRES M.M.G.A LIDIA; MATHESC.P JOÃO; SILVA S. CRISTIANE; GOMIDE B. LIANA. **Atuação da fisioterapia respiratória em pacientes com fibrose cística: uma revisão da literatura.** Arq cienc saúde 2007.

ZIEGLER BRUNA; DALCIN R.T. DE PAULO; CAMARGO G. EUNICE; ROVEDDER E.M.



PAULA; FRIAS L. BRUNA; FLORES S. JOSANI; FEITEN S. DOS TAIANE. **Fisioterapia respiratória: um problema de crianças e adolescentes com fibrose cística.** J Bras Pneumo.2016

VINTURELI KAMILA; **A importância da fisioterapia respiratória na fibrose cística.** UNIDOS PELA VIDA 2019.

<https://unidospela vida.org.br/fisioterapiarespiratoriafc/>

MATOS A. DE BRUNA; MARTINS C.RITA; **Fibrose cística: uma revisão de literatura;** Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da fibrose cística;** CONITEC 2021.

FIRMIDA C. DE CASSIA; MARQUES L. BRUNA; COSTA DE H. CLAUDIA; **Fisiopatologia e manifestações clínicas da fibrose cística;** REVISTA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDRO ERNESTO 2011.

SCHIVINSKI S.I. CAMILA; RIBEIRO O. DE G. A MARIA; OKURO T. RENATA; CARDOSO JULIANA; BASSO P. RENATA; RIBEIRO D. JOSE; **Protocolo de atendimento e seguimento fisioterapêutico na fibrose cística.** FISIOTER BAS 2018.

ATHANAZIO A. RODRIGO; FILHO S.DA.F.R.V. LUIZ; VERGARA A. ALBERTO; RIBEIRO F. ANTÔNIO; RIEDI A. CARLOS; PROCIANOY A. F. DA ELENARA; ADDE V. FABIOLA; REIS C.J. FRANCISCO; RIBEIRO D. JOSE; TORRES A. LIDIA; FUCCIO DE B. MARCELO; EPIFANIO MATIAS; FIRMIDA C. DE MÔNICA; DAMACENO NEIVA; NETO L. NOBERTO; MARÓSTOCA C. J. PAULO; RACHED Z. SAMIA; MELO O.DE F. SUZANA; **Diretrizes brasileira de diagnóstico e tratamento da fibrose cística;** JBP SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA 2017.

MACIEL S. DE M. JULIA; SALES WESLLEY; BARBOSA T.R RENATA; **Evidências da fisioterapia respiratória no tratamento da fibrose cística** REVISTA SCIENTIA, SALVADOR 2021.



DALCIN R.T. DE PAULO; RAMPON GREICE; PASIN R. LILIAN; RAMON M. GRETCHER; ABRAHÃO O. DE L. CLAUDINE; OLIVEIRA DE Z. VIVIANE; **Adesão ao tratamento em pacientes com fibrose cística**; J BRAS PNEUMO 2007.

HAACK ADRIANA; NOVAES G.R. MARIA; **Exercício físico e fibrose cística: uma revisão bibliográfica**; COM.CIÊNCIAS SAÚDE 2013.

TORRES S.G. LUCIANO; SANTOS DOS A.B.G. GABRIELA; SOUZA N.C. IZABELA; ALVES O. MYCAELI; MENDONÇA S. DA SUELLEN; MACIEL O.M. THAISE; MARQUES F. THALYTA; MONTEIRO S.B. BRENDA; **A utilização do breathing games na fisioterapia respiratória pediátrica: revisão de literatura**, REVISTA CPAQV 2021.

DUGUAY DAVID **Design de jeux pour la santé : utilisation de jeux sérieux pour favoriser l'adhésion aux exercices thérapeutiques chez des jeunes patients atteints de fibrose kystique** Université de Montréal 2020.

PALOMINO D. DIANA; CHAPETÓN OLGA; SANTA M. JAIME; RODRIGUEZ C. ADRIANA; VÉLEZ R. ROBINSON; **Cumplimiento de las recomendaciones en rehabilitación respiratoria de la British Thoracic Society en pacientes con fibrosis quística: estudio en fisioterapeutas colombianos** VER PERU MED EXP SALUD PUBLICA 2013.