



FACULDADE INTERNACIONAL DA PARAÍBA - FPB
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ANNA BEATRYZ MANO TELES DE CARVALHO
MARIA ISABEL PRUDÊNCIO DE SOUZA
MYLLENA PATRÍCIO DE SOUZA

**A UTILIZAÇÃO DOS TESTES ESPECÍFICOS DO SISTEMA RESPIRATÓRIO
COMO ESPIROMETRIA E TC6M DURANTE A REABILITAÇÃO PULMONAR
DE PACIENTES PNEUMOPATAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

João Pessoa - PB

2023

FACULDADE INTERNACIONAL DA PARAÍBA - FPB
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ANNA BEATRIZ MANO TELES DE CARVALHO
MARIA ISABEL PRUDÊNCIO DE SOUZA
MYLLENA PATRÍCIO DE SOUZA

**A UTILIZAÇÃO DOS TESTES ESPECÍFICOS DO SISTEMA RESPIRATÓRIO
COMO ESPIROMETRIA E TC6M DURANTE A REABILITAÇÃO PULMONAR
DE PACIENTES PNEUMOPATAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado a Faculdade Internacional Da Paraíba como parte das exigências para obtenção do título de bacharel em fisioterapia.

Orientador: Bruna Araújo Pires

Coorientador (a): Wanessa do Nascimento Ferreira.

LISTA DE QUADRO

QUADRO 1- CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS SELECIONADOS.....13

**QUADRO 2- CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS SELECIONADOS
CONFORME INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA E
DESFECHO.....19**

LISTA DE SIGLAS

ASSOBRAFIR - Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva.

DPOC - Doença pulmonar obstrutiva crônica

OMS - Organização Mundial de Saúde

DRC- Doença Respiratória Crônica

GARD- Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases

TC6M- Teste de caminhada de 6 minutos

FC- Frequência cardíaca

SPO2- Saturação de oxigênio

PA- Pressão arterial

CCQ- CLINICAL COPD QUESTIONNAIRE

TBP- Tuberculose pulmonar

GINAq- Guia global para o Tratamento de Asma

TCM- Teste de caminhada

FC- Fibrose cística (FC)

VEF- Volume de expiratório Forçado

EP - Exacerbações pulmonares

VEF1- Volume expiratório forçado no primeiro segundo

CVF- Capacidade vital Forçada

LIN- Limite inferior da normalidade

SAOS- Síndrome de apneia obstrutiva do sono

DVO- Distúrbio ventilatório obstrutivo

DVR- Distúrbio ventilatório Restritivo

SBPT- Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia

SUMÁRIO

1.0	INTRODUÇÃO.....	10
2.0	METODOLOGIA.....	12
3.0	RESULTADOS.....	13
4.0	DISCUSSÃO.....	23
5.0	CONCLUSÃO.....	26
6.0	REFERÊNCIAS.....	27

ARTIGO

Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR).

A UTILIZAÇÃO DOS TESTES ESPECÍFICOS DO SISTEMA RESPIRATÓRIO COMO ESPIROMETRIA E TC6M DURANTE A REABILITAÇÃO PULMONAR DE PACIENTES PNEUMOPATAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

ANNA BEATRYZ MANO TELES DE
CARVALHO
MARIA ISABEL PRUDÊNCIO DE SOUZA
MYLLENA PATRICIO DE SOUZA

RESUMO

Introdução: Os distúrbios pulmonares ocupam uma posição de destaque, levando com si uma consideração como a quarta causa de morbimortalidade na população mundial. As pneumopatias caracterizam-se por diminuição pulmonar ou da caixa torácica e restringimento ao fluxo aéreo, sendo divididas em obstrutivas ou restritivas, ser intolerante aos exercícios é uma característica comum em pacientes com alguma pneumopatia, tendo uma ocorrência frequente em pacientes de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Os pacientes com (DPOC) costumam apresentar aumento da dispneia, redução na capacidade funcional e da qualidade de vida. **Objetivos:** Avaliar a utilização da espirometria e tc6m como teste específico para avaliar o sistema respiratório durante a reabilitação pulmonar de pacientes pneumopatas, e o resultado desses testes podem resultar em pontos positivos na qualidade de vida e bem-estar dos pacientes. **Metodologia:** A formação deste estudo envolveu a identificação do tema, o estabelecimento dos objetivos, e a seleção de estudos orientadas por critérios de inclusão e critérios de exclusão. Foram utilizados descritores como “Reabilitação pulmonar”, “Doenças pulmonares”, “Testes específicos”, “Anatomia”, “Fisiologia”, “Respiratória”. Este estudo foi conduzido em buscas em

artigos entre os anos de 2018 a 2023. **Resultados:** Foram selecionados oito artigos que apresentaram uma metodologia bem definida e resultados completos. **Considerações finais:** A fisioterapia através de testes específicos respiratórios é promissora na reabilitação de pacientes com doenças pulmonares. A espirometria apresentou-se como um teste satisfatório para avaliar a função pulmonar e auxiliar no diagnóstico respiratório. O teste de caminhada de seis minutos (Tc6m) é empregado para avaliar a resposta do paciente ao exercício, proporcionando uma visão abrangente do sistema respiratório de forma simples e com requisitos mínimos.

Palavras-Chave: Reabilitação pulmonar, Treinamento muscular inspiratório, Doenças Pulmonares, Doença Obstrutiva Crônica, Pneumopatas.

ABSTRACT

Introduction: Lung disorders occupy a prominent position, being considered the fourth cause of morbidity and mortality in the world population. Pneumopathy is characterized by a reduction in the lungs or rib cage and restriction of airflow, being divided into obstructive or restrictive. Being intolerant to exercise is a common characteristic in patients with any lung disease, with a frequent occurrence in patients with chronic obstructive pulmonary disease. (COPD). Patients with (COPD) usually present increased dyspnea, reduced functional capacity and quality of life. **Objectives:** To evaluate the use of spirometry and 6MWT as a specific test to evaluate the respiratory system during pulmonary rehabilitation of pneumopathic patients, and the results of these tests can result in positive points in the quality of life and well-being of patients. **Methodology:** The formation of this study involved the identification of the topic, the establishment of objectives, and the selection of studies guided by inclusion criteria and exclusion criteria. Descriptors such as “Pulmonary rehabilitation”, “Lung diseases”, “Specific tests”, “Anatomy”, “Physiology”, “Respiratory” were used. This study was conducted by searching articles between the years 2018 and 2023. **Results:** Eight articles were selected that presented a well-defined methodology and complete results. **Final considerations:** Physiotherapy through specific respiratory tests is promising in the rehabilitation of patients with

lung diseases. Spirometry proved to be a satisfactory test to evaluate lung function and assist in respiratory diagnosis. The six-minute walk test (Tc6m) is used to evaluate the patient's response to exercise, providing a comprehensive view of the respiratory system in a simple way and with minimal requirements.

Keywords: Pulmonary rehabilitation, Inspiratory muscle training, Lung Diseases, Chronic Obstructive Disease, Pneumopath

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o banco mundial da saúde, descrevem que quatro milhões de pessoas que tiveram Doença Respiratória Crônica (DRC) podem ter vindo a óbito precocemente em 2005, e a estimativa é que tenha um aumento com uma grande consideração de mortes futuramente, como um plano estratégico para enfrentar a problematização de saúde mundial, a OMS constituiu a *Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases (GARD)* (BRASIL, 2010)

As pneumopatias como a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), COVID e Asma apresentam a diminuição nas suas pressões respiratórias máximas, surgindo o aumento do esforço tendo a presença de fraqueza muscular respiratória, gerando uma contribuição para o discernimento da dispneia e intolerância ao exercício. (FEGALO; KUSER, 2019)

O campo de fisioterapia respiratória tende a ter interação em todos os níveis de atenção à saúde, com colaboração real no ensino, auxílio no diagnóstico precoce e conduta adequada, além de fazer a reabilitação e redução de incapacidade comumente diagnosticada nesse perfil de paciente. (BRASIL, 2010)

A utilização de testes para avaliar o desempenho cardiovascular, a exemplo do teste de caminhada de 6 minutos O TC6m, também é indicado para classificar os marcadores funcionais e um indivíduo diagnosticado com pneumopatias. O teste é realizado em um corredor plano de 30 metros, onde o indivíduo será instruído a caminhar em um ritmo confortável (autodefinido, porém o mais rápido possível), sem correr e por um tempo de 6 minutos. Durante o teste são aferidas as variáveis FC, a SpO₂, PA e a percepção subjetiva de dispneia pela Escala de Borg modificada, antes e ao término do teste. A FC e a SpO₂ podem ser monitoradas durante todo o teste,

a SpO2 mínima deve ser relatada, mesmo que não seja a SpO2 final (KOKKINOS, et al., 2017)

Uma avaliação citada padrão ouro na avaliação destes pacientes, é a espirometria. Caracterizada por ser um exame que quantifica os gases inalados e exalados, classifica se há lesão e o nível de lesão pulmonar. A indicação é de que seja realizada no mínimo, três manobras, em posição sentada, com clipe nasal e peça bucal acoplada, orientando o indivíduo a realizar inspiração máxima, até à capacidade pulmonar total, seguida de expiração forçada máxima e contínua por pelo menos seis segundos, até ao volume residual. (PEREIRA, 2007)

A pergunta norteadora diante deste estudo foi “Qual é o impacto da utilização dos testes específicos respiratórios como espirometria e TC6M em pacientes pneumopatas durante a reabilitação pulmonar?”.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é avaliar a utilização da espirometria e TC6M como teste específico para avaliar o sistema respiratório durante a reabilitação pulmonar de pacientes pneumopatas, e o resultado desses testes podem resultar em pontos positivos na qualidade de vida e bem-estar dos pacientes.

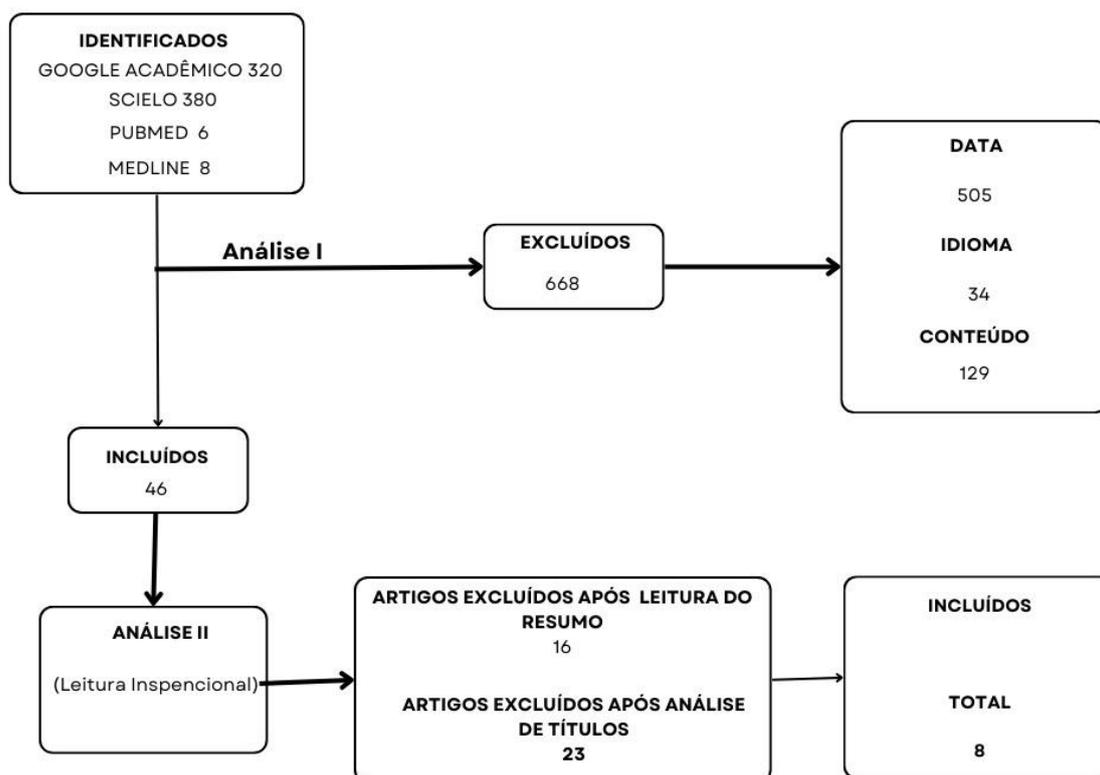
METODOLOGIA

O presente estudo refere-se a uma revisão integrativa da literatura nacional e internacional a fim de relatar a utilização dos testes específicos do sistema respiratório como espirometria e tc6m durante a reabilitação pulmonar de pacientes. A formação deste estudo baseou-se na identificação do tema, objetivos, buscando estabelecer critérios de inclusão e critérios de exclusão. Utilizando descritores como Reabilitação pulmonar, Doenças pulmonares, Testes específicos, “our” Respiratória, “and” Espirometria, “and” Teste de caminhada de 6 minutos. Com buscas em artigos foram entre os anos de 2018 a 2023. Os critérios de inclusão foram artigos publicados entre 2018 e 2023 que estivessem no idioma de português ou inglês, relacionadas ao tema; a utilização da espirometria e tc6m como teste específico para avaliar o sistema respiratório durante a reabilitação pulmonar de pacientes pneumopatas: uma revisão integrativa. Foi realizada uma pesquisa de artigos em base de dados; Google Acadêmico, Scielo, Medline, PubMed. Os critérios de exclusão foram textos incompletos, estudos com animais, ensaios clínicos que apresentaram dados inconclusivos, ensaios clínicos com amostras que apresentassem mais que o diagnóstico de pneumopatias.

RESULTADOS

O resultado do atual estudo é destacar a utilização dos testes específicos do sistema respiratório como espirometria e t6cm durante a reabilitação pulmonar de pacientes pneumopatas. Ao todo foram usados 8 Artigos, os delineamentos foram pacientes que estavam na reabilitação pulmonar, avaliar o uso dos testes específicos como espirometria e t6cm na reabilitação pulmonar de pacientes pneumopatas.

Figura 1: Fluxograma ilustrando a dinâmica de inclusão e exclusão dos artigos previamente identificados.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Dados da pesquisa.

Ao serem submetidos à primeira análise através da leitura do título, resumo, considerando o idioma português e tendo como base o ano de 2018 até 2023, foram excluídos 668 artigos por terem sido publicados anteriormente a 2018, 129 artigos por não apresentarem temas relacionados ao uso da espirometria e TC6m em paciente pneumopatas. 34 por idioma.

Concluída a primeira análise, restaram 46 artigos selecionados, sendo estes submetidos à segunda análise através da leitura inspeccional de artigo. Destes, 39 foram excluídos, sendo 16 pela leitura do resumo que não tratava de pacientes Pneumopatas e 23 pelo título não está compatível com o tema que está sendo abordado.

Restaram assim 8 artigos, que estão especificados no quadro de acordo com o autor, ano da publicação do artigo, tipo de estudo, objetivo e resultados. Que atende a todos os critérios de inclusão adotados para esse estudo.

Quadro 1: Caracterização dos artigos selecionados.

AUTORES/ANO	TITULO DO ARTIGO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO DE ESTUDO	CONCLUSÃO
Vitória Rauena da Silva de Sousa, Maria Letícia de Carvalho Alves, Eric da Silva. 2023	Instrumentos de avaliação da capacidade funcional em pacientes pós-Covid 19: uma revisão sistemática.	Revisão Sistemática	Identificar, caracterizar e classificar os instrumentos de avaliação da capacidade funcional dos pacientes acometidos com o Covid Longo.	Existe uma variedade de instrumentos de avaliação para o manejo do paciente pós-Covid19, havendo uma prevalência na avaliação cardiopulmonar, além da parte

				respiratória, no domínio de avaliação musculoesquelética, o instrumento mais utilizado foi o teste de prensão manual por dinamometria
Alexânia de Rê, Fernanda Rodrigues Fonseca, Ana Paula Queiroz, Cardine Martins dos Reis, Marina Mônica Bahl, Janwillem Kocks, Thys van der Molen ^{6a} , Rosemeri Maurici. 2021.	Versão brasileira do Clinical COPD Questionnaire, aplicado por meio de entrevista: propriedades de medida de confiabilidade e validade.	Estudo Clínico	Testar a confiabilidade, validade e interpretabilidade da versão brasileira do Clinical COPD Questionnaire (CCQ) em pacientes com DPOC.	A versão brasileira do CCQ apresentou erro de medida indeterminado, assim como confiabilidade interavaliadores/ teste-reteste e validade de construto satisfatórias.
Eliane Viana Mancuzo, Vanessa de Souza Viana ⁵ Fernanda Carvalho de Queiroz Mello ^{7,9} , Simone de Souza Elias Nihues, Karen Rosas Sodre	Comparação entre os resultados de espirometria após tratamento para tuberculose pulmonar em pacientes com e sem doença pulmonar prévia: um estudo multicêntrico.	Estudo Clínico	Comparar os resultados da espirometria de pacientes tratados e curados para tuberculose pulmonar (TBP) com e sem doença pulmonar prévia e analisar os fatores de risco relacionados à	O comprometimento da função pulmonar é frequente após o tratamento da TBP independentemente do histórico de tabagismo ou doença pulmonar prévia. A espirometria deve ser sugerida para esses pacientes

<p>Azevedo, Nara Sulmonett2 , Silvana Spíndola de Miranda, Eduardo Martins Netto, Júlio Croda6 , Afranio Lineu Kritski7. 2019.</p>			<p>gravidade funcional.</p>	<p>que evoluem com grau moderado/ grave de dispneia e/ou alteração radiológica relevante após o tratamento da TBP.</p>
<p>Natasha Yumi Matsunaga, Caio de Oliveira, Livea Gianfrancesco, Marina Simões Oliveira, Maria Cristina Ribeiro dos Santos Simões, André Moreno Morcillo, José Dirceu Ribeiro, Maria Angela Gonçalves de Oliveira Ribeiro, Adyléia Aparecida Dalbo Contrera Toro. 2019</p>	<p>Avaliação do controle da asma entre diferentes medidas e avaliação da capacidade de exercício funcional em crianças e adolescentes com asma.</p>	<p>Estudo Clínico</p>	<p>Avaliar a concordância entre as medidas de controle da asma e a capacidade de exercício funcional em crianças e adolescentes com asma não controlada e controlada. Este estudo destaca a importância de avaliar mais de uma medida para diferenciar o nível de controle da asma.</p>	<p>O GINAq identificou mais pacientes com asma não controlada e apresentou concordância moderada com o TCA. O índice espirométrico foi associado à asma não controlada de acordo com o GINAq. O TC6M foi uma boa medida para distinguir pacientes com asma controlada e não controlada.</p>
<p>Carolina Silva Barboza de Aquino,</p>	<p>Espirometria de rotina em pacientes com</p>	<p>Estudo Clínico</p>	<p>A doença pulmonar na fibrose cística (FC)</p>	<p>A espirometria de rotina está associada a taxas</p>

<p>Joaquim Carlos Rodrigues, Luiz Vicente Ribeiro Ferreira da Silva-Filho. 2022.</p>	<p>fibrose cística: impacto no diagnóstico de exacerbação pulmonar e no declínio do VEF.</p>		<p>é caracterizada por episódios recorrentes de exacerbações pulmonares (EP), com declínio agudo e em longo prazo da função pulmonar (VEF1). O objetivo deste estudo foi determinar se a espirometria de rotina aumenta a frequência de diagnóstico de EP, beneficiando a função pulmonar em longo prazo.</p>	<p>mais elevadas de diagnóstico e tratamento de EP e possivelmente tem impacto na função pulmonar em longo prazo.</p>
<p>Monica Grafino, Filipa Todo-Bom, Ana Cristina Lutas, Jorge Cabral, Marco Pereira, João Valença, Sofia Tello Furtado. 2021</p>	<p>Espirometria para o diagnóstico de obstrução das vias aéreas em pacientes com fatores de risco para DPOC: os critérios GOLD e limite inferior da normalidade</p>	<p>Estudo Clínico</p>	<p>A identificação de obstrução persistente das vias aéreas é fundamental para o diagnóstico de DPOC. As diretrizes da GOLD sugerem um critério fixo relação VEF1/CVF pós-broncodilatador < 70% — para definir obstrução, embora outras diretrizes sugiram</p>	<p>A utilização do critério GOLD parece estar associada a uma maior prevalência de DPOC. A concordância entre os critérios GOLD e LIN também parece ser boa, embora seja mais fraca em indivíduos mais velhos. A utilização de diferentes critérios para definir obstrução das vias aéreas parece</p>

			<p>que a relação VEF1/CVF pós-broncodilatador < o limite inferior da normalidade (LIN) é o critério mais preciso.</p>	<p>identificar indivíduos com diferentes características. É essencial compreender o significado clínico da discordância entre esses critérios. Até que mais dados estejam disponíveis, recomendamos uma abordagem holística e individualizada e também um acompanhamento cuidadoso dos pacientes com resultados discordantes para obstrução das vias aéreas.</p>
<p>Thays Maria da Conceição Silva Carvalho, Anísio Francisco Soares, Danielle Cristina Silva Climaco, Isaac Vieira Secundo,</p>	<p>Associação entre função pulmonar, força muscular respiratória e capacidade funcional de exercício em indivíduos obesos com síndrome da apneia</p>	<p>Estudo Clínico</p>	<p>Avaliar e correlacionar a função pulmonar e a força muscular inspiratória com a tolerância ao esforço em indivíduos obesos com síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS)</p>	<p>Nesta amostra de indivíduos obesos com SAOS não tratada, houve reduções na função pulmonar, força muscular inspiratória e capacidade física. Além disso, observou-se que o declínio da função pulmonar, mas não</p>

Anna Myrna Jaguaribe de Lima. 2018	obstrutiva do sono			da força muscular respiratória, estava associado à tolerância ao esforço físico nestes pacientes.
Mario Moreira Castilho Greice Westphal Igor Alisson Spagnol Pereira Fernando Malentaqui MartinS Ricardo Henrique Bim Regina Alves Thon Valquíria Félix Rocha Moreira Cheila Aparecida Bevilaqua Karen Barros Meireles Rogério Toshio Passos Okawa Nelson Nardo Júnior. 2020	Teste De Caminhada De 6 Minutos (Tc6m) Na Obesidade Severa: Considerações	Pesquisa de Campo	Verificar a aplicabilidade do teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) como indicador da aptidão cardiorrespiratória (capacidade funcional) em adultos com idade entre 18 e 50 anos, de ambos os sexos, com obesidade severa e comparar os valores obtidos com os preditos por duas equações, uma validada para a população brasileira e outra, para pessoas com obesidade.	Concluiu-se que o TC6M foi bem tolerado pelos participantes, representando um recurso viável para a avaliação da aptidão cardiorrespiratória em adultos com obesidade severa.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Quadro 2: Caracterização dos artigos conforme intervenção fisioterapêutica e desfechos.

Título do artigo.	Intervenção Fisioterapêutica	Desfecho
Instrumentos de avaliação da capacidade funcional em pacientes pós-covid 19: uma revisão sistemática.	O uso dos instrumentos de avaliação da capacidade funcional identifica pacientes com padrões distintos de limitação, identificando disfunções no condicionamento cardiorrespiratório apresentado pelo paciente pós-covid.	foram identificados 20 instrumentos de avaliação divididos entre escalas, questionários e testes funcionais que transitam nas especialidades de avaliação cardiorrespiratória, neurológica e musculoesquelética direcionadas para o manejo do paciente pós-covid-19.
Versão brasileira do Clinical COPD Questionnaire, aplicado por meio de entrevista: propriedades de medida de confiabilidade e validade	A avaliação fisioterapêutica realizada com o clinical COPD Questionnaire classifica o impacto da DPOC no estado de saúde e risco de futuros eventos relacionados a qualidade de vida do paciente.	Foi realizado entrevistas entre pacientes e avaliadores, e entre os tempos de avaliação foram feitas comparações entre os testes de CAT, a escala de mMRC e SGRQ, para determinar pacientes elegíveis ao estudo.
Comparação entre os resultados de espirometria após tratamento para tuberculose pulmonar em pacientes com e sem doença pulmonar prévia: um estudo multicêntrico.	A aplicação do teste espirométrico aplicado pelo fisioterapeuta no tratamento para tuberculose auxiliam no diagnóstico precoce e diminui as chances de desenvolver alterações funcionais significativas.	Foi realizado um estudo transversal, multicêntrico, classificados em dois grupos, foram feitas comparações de pacientes com e sem doenças pulmonares prévias e histórico de tabagismo, para evidenciar o benefício da espirometria no tratamento para tuberculose pulmonar

<p>Espirometria para o diagnóstico de obstrução das vias aéreas em pacientes com fatores de risco para DPOC: os critérios GOLD e limite inferior da normalidade</p>	<p>O teste de espirometria possui contribuição significativa no diagnóstico assertivo em pacientes com fatores de risco para DPOC.</p>	<p>Foi utilizado um estudo observacional com 241 indivíduos sendo feito comparações com dois diferentes critérios (DPOC e GOLD) para definir obstruções de vias aéreas em uma amostra de indivíduos com fatores de risco para DPOC.</p>
<p>Espirometria de rotina em pacientes com fibrose cística: impacto no diagnóstico de exacerbação pulmonar e no declínio do VEF.</p>	<p>A realização dos testes espirométricos nas consultas fisioterapêuticas tem impacto importante em pacientes com FC, sendo associado o aumento significativo da função pulmonar.</p>	<p>O estudo incluiu 80 pacientes com FC, sendo observado o avanço da função respiratória na espirometria de rotina beneficiando a função pulmonar em longo prazo.</p>
<p>Avaliação do controle da asma entre diferentes medidas e avaliação da capacidade de exercício funcional em crianças e adolescentes com asma</p>	<p>Foi encontrada discordância entre o GINAq, a espirometria e o TC6M. Na avaliação da espirometria, o índice espirométrico não se mostrou de acordo com o GINAq e o TCA. O TC6M completo apresentou 100% de especificidade com a GINAq. No TC6M, 18 pacientes não completaram o teste e todos esses casos foram classificados como asma não controlada pelo GINAq (Tabela 4). Em relação ao controle da asma avaliado pelo GINAq e o TC6M, observamos um aumento estatisticamente significativo da dispneia avaliada pela escala</p>	<p>Em relação ao controle do TC6M e a asma, estabelecemos um ponto de corte para distinguir asma controlada e não controlada em crianças e adolescentes com base na distância prevista. Além disso, destacam-se a importância do TC6M na avaliação das atividades de vida diária, parâmetros cardiorrespiratórios e capacidade aeróbica nessa população.</p>

	Borg em pacientes com asma não controlada após o teste	
Associação entre função pulmonar, força muscular respiratória e capacidade funcional de exercício em indivíduos obesos com síndrome de apneia obstrutiva do sono.	O Shuttle teste realizado nos atendimentos fisioterapêuticos mostrou grande utilidade para avaliar a tolerância ao esforço na SAOS, tendo utilidade importante na investigação clínica, fácil aplicação e auxílio em um diagnóstico preciso.	Foi realizado um estudo transversal recrutando 31 indivíduos com diagnóstico de SAOS, submetidos a espirometria para determinar a capacidade funcional e tolerância ao esforço em pacientes obesos com SAOS.
Teste de caminhada de 6 minutos (tc6m) na obesidade severa: considerações.	O tc6m avaliou nos indivíduos obesos durante os atendimentos fisioterapêuticos a capacidade funcional e as comorbidades múltiplas dos pacientes, destacando a aptidão cardiorrespiratória e auxiliando no diagnóstico rápido e assertivo sobre atividades de alta intensidade	Foi realizado um estudo de campo com 81 participantes sendo adultos de ambos os sexos com obesidade severa para obter resultados sobre a tolerância na intensidade do esforço durante o teste, tendo como desfecho um diagnóstico preciso sobre a avaliação da aptidão cardiorrespiratória nesses adultos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

DISCUSSÃO

De acordo com DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS, Elinaldo et al. (2020) a espirometria é uma técnica de baixo custo utilizada para a prevenção e tratamento de complicações pulmonares pós-operatórias em pacientes submetidos a cirurgias cardiorrespiratórias. A Espirometria consiste no uso de dispositivos orientados a volume ou fluxo, projetados para fornecer feedback visual e estimular inspirações profundas, lentas e sustentadas.

MATSUNAGA, Natasha Yumi et al. (2020) Relatam em que a avaliação por espirometria é imprescindível sua inclusão na avaliação de um asmático em torno de uma vez por ano para assim uma melhor medida possa ser obtida sobre a função pulmonar, controle e progressão da doença.

O Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6M) é descrito por DEAN et.al. (2019) como uma avaliação de campo amplamente utilizada, que teve sua evolução, por conseguinte de testes de corrida e caminhada, que teve sua origem descrita por Cooper com 12 minutos de duração em caminhada para aqueles que portam a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Seguindo a mesma linha de estudo CASTILHO et al. (2020) descreve que tendo como vantagens em campo a simplicidade e baixo custo, exigindo apenas de um indivíduo para a realização, podendo ser de forma representativa a capacidade do paciente de realizar suas atividades diárias. (CASTILHO et al., 2020).

MATSUNAGA, Natasha Yumi et al. (2020) afirma que o Teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) se caracteriza por um teste submáximo aplicado para avaliação de presença de dispneia e dessaturação durante a atividade física, com intuito de avaliar a capacidade aeróbica para a prática de exercícios, analisar verificação de

resposta aos programas terapêuticos ou reabilitação e pesquisar a avaliação da doença.

Ainda de acordo com os autores supracitados, em seus estudos que foi encontrado discordâncias em espirometria e Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6M). Segundo a avaliação da espirometria, o índice espirométrico mostrou-se não estar de acordo com Guia Global para o Tratamento de Asma (GINAq) e o Teste de Caminhada (TCA). Desse modo, houve uma sensibilidade de cerca de 72,6% entre o índice espirométricas e o GINAq. Sobretudo com relação ao controle de TC6M e asma, foi estabelecido um ponto de corte para diferenciar asma controlada da não controlada em crianças e adolescentes com base em distância prevista. Ademais destacam-se a importância do TC6M na avaliação das atividades de vida diária, parâmetros cardiorrespiratórios e capacidade aeróbica nessa população.

Conforme RÊ, Alexânia de et al. (2021) A função pulmonar foi avaliada segundo os padrões recomendados pela American Thoracic Society/European Respiratory Society com a utilização de um espirômetro (KoKo Sx 1000; nSpire Health Inc., Longmont, CO, EUA). Seus valores de referência para variáveis espirométricas pós-broncodilatador foram estabelecidos pelo autor Pereira et al. E a sua gravidade da limitação do fluxo aéreo baseia-se no Volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) e classificada como GOLD I, II, III ou IV.

De acordo com MANCUZO, Eliane Viana et al. (2020) Na espirometria fez-se o uso do espirômetro de marca Koko (Pulmonary Data Service Inc., Louisville, CO, EUA). A realização e a interpretação dos testes baseam-se seguindo as recomendações sugeridas das diretrizes da Sociedade Brasileira de pneumonias e fisiologias (SBPT). Os valores que foram encontrados nos testes pós-broncodilatador tiveram comparação com os pré-broncodilatador e expressos como valores absolutos

e proporções em relação aos valores previstos, de acordo com Knudson et al. para pacientes do sexo feminino e masculino abaixo de 20 e 25 anos, respectivamente, e de acordo com Pereira et al. aqueles acima dessa faixa etária. Os técnicos que realizaram os exames eram certificados pela SBPT. Na interpretação da espirometria foram definidos os seguintes padrões: espirometria normal; distúrbios ventilatórios obstrutivo (DVO); DVO com Capacidade vital forçada CV(F) reduzida e Distúrbios ventilatórios restritiva (DVR).

Como apontado por AQUINO, Carolina Silva Barboza et. al (2022) A gravidade da doença pulmonar é avaliada pelo VEF1, preditor de mortalidade bem documentado e utilizado como desfecho em ensaios clínicos, também como parâmetro para indicar e monitorar respostas terapêuticas, assim como realizar o encaminhamento de pacientes para transplante de pulmão. A taxa anual de declínio do VEF1 tem sido utilizada como preditor de sobrevida e é uma medida de desfecho robusta em ensaios clínicos, embora ainda seja subutilizada, em virtude da variabilidade individual do VEF1 ao longo do tempo. O VEF1 também é usado rotineiramente como um dos parâmetros para o diagnóstico de EP, que se estabelece com base em características clínicas e resultados de espirometria.

Observado por GRAFINO, Monica et. al (2022) em seu estudo, o número de indivíduos com diagnóstico de obstrução das vias aéreas foi maior quando se foi utilizado critério fixo para avaliação da relação VEF1/CVF pós-broncodilatador do que quando utilizamos o critério baseado no limite inferior a normalidade (LIN), achado consistente com os de outros estudos. O critério GOLD pode superestimar a obstrução das vias aéreas em indivíduos mais velhos e subestimá-la em indivíduos mais jovens.

CONCLUSÃO

No propósito do assunto, a fisioterapia através da utilização dos testes específicos respiratórios é um método promissor como benefício para Pneumopatas durante a reabilitação pulmonar. A espirometria serve para avaliar o funcionamento pulmonar, sendo um agente auxiliador em diversos diagnósticos respiratórios. Já o Tc6m é usado para avaliar a resposta de um indivíduo ao exercício e proporciona uma análise global do sistema respiratório, além do exame ser simples e poucas exigências.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Carolina Silva Barboza de; RODRIGUES, Joaquim Carlos; SILVA-FILHO, Luiz Vicente Ribeiro Ferreira da. Espirometria de rotina em pacientes com fibrose cística: impacto no diagnóstico de exacerbação pulmonar e no declínio do VEF 1. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 48, p. e20210237, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde. Doenças respiratórias crônicas: cadernos de atenção básica, n. 25. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 161 p. (A). Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MTlwMQ==>. Acesso em: 05 abr. 2023

CARVALHO, Thays Maria da Conceição Silva et al. Associação entre função pulmonar, força muscular respiratória e capacidade funcional de exercício em indivíduos obesos com síndrome da apneia obstrutiva do sono. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, p. 279-284, 2018.

CASTILHO, Mario Moreira et al. Teste de caminhada de 6 minutos (tc6m) na obesidade severa: considerações. *Revista Valore*, v. 5, p. 5055, 2020

DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS, Elinaldo et al. Efeito da espirometria de incentivo no pós-operatório de cirurgia cardíaca: protocolo para uma revisão sistemática. **Fisioterapia Brasil**, v. 21, n. 1, 2020.

DEAN, A. et al. ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. 10th. ed. Philadelphia: 2012 FEGALO, Brenda Kuser. ABORDAGEM DE PNEUMOPATIAS CRÔNICAS ATRAVÉS DE REABILITAÇÃO PULMONAR INTERDISCIPLINAR 2019.

Salão de Extensão (20.: 2019: Porto Alegre, RS). Caderno de resumos. Porto Alegre: UFRGS/PROEXT, 2019., 2019.

DE SOUSA, Vitória Rauena da Silva; DE CARVALHO ALVES, Maria Letícia; DA SILVA, Eric. Instrumentos de avaliação da capacidade funcional em pacientes pós-Covid 19: uma revisão sistemática. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 5, p. e25812541812-e25812541812, 2023.

GRAFINO, Monica et al. Espirometria para o diagnóstico de obstrução das vias aéreas em pacientes com fatores de risco para DPOC: os critérios GOLD e limite inferior da normalidade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, 2022.

KOKKINOS P, et al. New Generalized Equation for Predicting Maximal Oxygen Uptake (from the Fitness Registry and the Importance of Exercise National Database). *Am J Cardiol*, v. 120, n. 4, p. 688-692, 2017.

MANCUZO, Eliane Viana et al. Comparação entre os resultados de espirometria após tratamento para tuberculose pulmonar em pacientes com e sem doença pulmonar prévia: um estudo multicêntrico. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, 2020.

MATSUNAGA, Natasha Yumi et al. Avaliação do controle da asma entre diferentes medidas e avaliação da capacidade de exercício funcional em crianças e adolescentes com asma. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, p. e20190102, 2020.

PEREIRA CAC, et al. Novos valores de referência para espirometria forçada em brasileiros adultos de raça branca. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 33, n. 4, p. 397-406, 2007.

RÊ, Alexânia de et al. Versão brasileira do Clinical COPD Questionnaire, aplicado por meio de entrevista: propriedades de medida de confiabilidade e validade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, 2021.