

**UNIVERSIDADE DE SOROCABA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
FISIOTERAPIA**

**AMANDA AVALOS ALBERTINI
VICTOR MÓDENA DE SOUZA**

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FÍSICA POR MEIO DO TESTE DE CAMINHADA
DE 6 MINUTOS (TC6M) EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR
OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)**

**SOROCABA/SP
2022**

**AMANDA AVALOS ALBERTINI
VICTOR MÓDENA DE SOUZA**

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FÍSICA POR MEIO DO TESTE DE CAMINHADA
DE 6 MINUTOS (TC6M) EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR
OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência parcial para
obtenção do Diploma de Graduação em
Fisioterapia, da Universidade de
Sorocaba.

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Serafim
Bonvino; Prof. Dr. Clayton Gonçalves de
Almeida.

SOROCABA/SP

2022

**AMANDA AVALOS ALBERTINI
VICTOR MÓDENA DE SOUZA**

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FÍSICA POR MEIO DO TESTE DE CAMINHADA
DE 6 MINUTOS (TC6M) EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR
OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência parcial para
obtenção do Diploma de Graduação em
Fisioterapia, da Universidade de
Sorocaba.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Marco Aurélio Bonvino
Universidade de Sorocaba

Prof^a. Dr. Amanda Gimenes Bonilha Tenenbaum
Universidade de Sorocaba

Prof. Me. Mateus Francisco Rossi
Universidade de Sorocaba

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares, amigos e ao colegiado de Fisioterapia da Universidade de Sorocaba.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que acreditaram que eu chegaria até este momento e auxiliaram para que isto fosse possível. Sou grata por todos aqueles que nunca me abandonaram e que estiveram presentes em todas as etapas da vida. Agradeço em especial meus pais Sueli e Paulo e também ao meu companheiro de vida e namorado Matheus por fazerem o possível e o impossível para que isto tudo isso se tornasse realidade.

Agradeço também à todos os professores do colegiado do curso de fisioterapia da Universidade de Sorocaba, que quando deveriam ser simplesmente mestres, foram amigos e incentivaram eu seguir o meu caminho. Nos ensinaram a ser mais do que um profissional, ensinaram a sermos gentis, mais humanos e a ter um olhar para nossos pacientes, que eles não são apenas um conjunto de ossos, músculos e articulações, mas sim seres humanos que necessitam de cuidado. Em especial agradeço e dedico este agradecimento à Prof. Dr. Amanda Gimenes Bonilha Tenenbaum e ao Prof. Me. Mateus Francisco Rossi por serem profissionais admiráveis com toda sua excelência, experiências, cordialidade e por nos transmitir conhecimentos teóricos, práticos e da vida.

Amanda Avalos Albertini

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus por ter me dado forças para superar todas as dificuldades. Agradeço também aos meus pais, familiares e amigos por fornecer todo o apoio necessário para que chegasse este momento.

Agradeço todos os professores pela disposição e comprometimento para ajudar e contribuir para um melhor aprendizado e experiências profissionais. Agradeço também a instituição e todo o colegiado da Universidade de Sorocaba.

Victor Módena de Souza

*“O primeiro passo para chegar a algum lugar
é decidir que você não vai ficar onde está”.*

(J. P. Morgan)

RESUMO

Introdução: Os testes de caminhada de seis minutos (TC6M) é utilizado para avaliar a capacidade física de indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Objetivo:** o objetivo desse estudo foi analisar a importância do teste de caminhada de 6 minutos para pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica contribuindo para o progresso cardiovascular. **Metodologia:** foi adotada uma revisão sistemática da literatura dedutiva, as bases de dados utilizadas foram PubMed, PEDro, Cochrane e DeCS, com os critério de inclusão: ensaios clínicos e estudos de casos publicados em português no período de 2015 a 2022 buscando-se pelos descritores: doença pulmonar obstrutiva crônica, teste de caminhada de seis minutos, avaliação e protocolo de exercícios. **Resultados:** foram formados por 10 publicações de maior relevância para a pesquisa, determinando os principais protocolos para o atendimento e destacando entre eles o local para aplicação do teste, o acompanhamento da aferição da frequência cardíaca e da pressão arterial. **Conclusão:** A conclusão foi que todos os protocolos de exercícios pertinentes ao teste de caminhada de 6 minutos devem ser realizados para a melhora do quadro clínico e da qualidade de vida dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Teste de caminhada de seis minutos. Avaliação. Protocolo de exercícios.

ABSTRACT

Introduction: The six-minute walk test (6MWT) is used to assess the physical capacity of individuals with chronic obstructive pulmonary disease. **Objective:** The aim of this study was to highlight the importance of the 6-minute walk test for patients with chronic obstructive pulmonary disease, contributing to cardiovascular progress. **Methodology:** a systematic review of the deductive literature was adopted, the databases used were PubMed, PEDro, Cochrane and DeCS, with the inclusion criteria: clinical trials published in Portuguese from 2015 to 2022, searching for the descriptors: obstructive pulmonary disease chronic, six-minute walk test, evaluation and exercise protocol. **Results:** they were formed by 10 publications of greater relevance for the research, determining the main protocols for the service and highlighting among them the place for the test application, the monitoring of the measurement of heart rate and blood pressure. **Conclusion:** The conclusion was that all exercise protocols relevant to the 6-minute walk test should be performed to improve the clinical picture and quality of life of these patients with chronic obstructive pulmonary disease.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease. Six-minute walk test. Evaluation. Exercise protocol.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	12
3. RESULTADOS	15
4. DISCUSSÃO	19
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

1. INTRODUÇÃO

A este respeito, Olsen (2022) destaca a doença pulmonar obstrutiva crônica, uma obstrução que tem como causa uma bronquite crônica, estado onde ocorre uma inflamação e disfunção das pequenas vias aéreas (DPVA) ou enfisema, doença que se caracteriza pela perda de elasticidade dos pulmões e destruição irreversível dos alvéolos pulmonares.

As causas relacionadas à doença pulmonar obstrutiva crônica em relação a bronquite crônica costumam ser a poluição do ar ou gases tóxicos e na enfisema o cigarro em decorrência de seus componentes tóxicos, o tabagismo (hábito de fumar), é o grande causador de doenças pulmonares. (CHAPMAN, 2022)

A sintomatologia da doença pulmonar obstrutiva crônica mais frequente é dispneia (falta de ar), tosse constante com mucosa e sensação de ruído ou chiado, no peito ao respirar, completa West (2014, p. 17) que “tão logo as vias aéreas dependentes comecem a fechar, as concentrações de nitrogênio mais elevadas nas porções superiores afetam a expiração de maneira predominante” causando um mal estar intenso.

Basicamente, o tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica procura reduzir a sintomatologia e evitar as complicações, devendo ser tratada à causa que gera os comprometimentos, entre os tratamentos, a fisioterapia tem mostrado benefícios ao paciente nas exacerbações da DPOC. (ANDAKU, 2016).

Segundo Santos e Bromberg (2014), é necessário reconhecer que o fisioterapeuta é parte integrante de uma equipe, tendo uma importância ímpar na elaboração de um protocolo direcionado a manutenção e recuperação de pacientes acometidos pela doença pulmonar obstrutiva crônica.

Os protocolos de exercícios podem variar de acordo com a atuação de cada equipe multiprofissional, nesse sentido, o fisioterapeuta recebe informações sobre o paciente e procede a uma avaliação para a escolha dos exercícios mais adequados. (NOZAWA e LARA, 2018).

A este respeito, Silva et al. (2019) faz algumas considerações que a avaliação fisioterapêutica pode ser considerada um dos principais pilares da intervenção, sendo a ferramenta essencial de obtenção de informações apresentando importância diagnóstica e terapêutica.

A fisioterapia para a reabilitação pulmonar por meio de exercícios cardiorrespiratório é amplamente recomendada para o tratamento em um quadro de doença pulmonar obstrutiva crônica pelo benefício no tratamento e reabilitação pulmonar dos pacientes. (ZANCHET et al., 2015).

Nestas circunstâncias, uma das escolhas entre os instrumentos e testes estabelecidos é o Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6M), Jones e Battaglini (2015) esclarecem que esse teste é um método simples para a avaliação da capacidade funcional cardiorrespiratória, o resultado do teste fornece a capacidade funcional do paciente pela distância percorrida, com indicadores analisados pela Escala de Borg.

A Escala de Borg de Percepção do Esforço (EPE) permite medir subjetivamente a dificuldade percebida no paciente durante o exercício, numa escala de valores que vai de 0 a 20, no qual 19/20 é o nível mais pesado (exaustivo), 17/18 muito cansativo, 11 a 16 é a variação recomendada (11/12 relativamente fácil, 13/14 ligeiramente cansativo, 15/16 cansativo), abaixo de 10 (9/10 fácil, 0/8 muito fácil) (COLBERG, 2013).

Em relação ao teste de caminhada de 6 minutos, Camargos e Ayupe (2019) evidência que o teste é considerado um teste realizado em um espaço de 30 metros, no qual é mensurada a distância percorrida nesse período de 6 minutos, monitorando-se os sinais de dispneia e fadiga.

Também, avalia a resposta cardiovascular através da frequência cardíaca, a progressão de perda funcional e/ou os efeitos positivos de intervenções terapêuticas já que “durante o exercício, a demanda cardiovascular aumenta consideravelmente, como uma forma de resposta aguda fisiológica ao exercício”. (BORSOI et al., 2013, p. 51).

Outro fator importante definido por Gomes (2009) é que o período delimitado para as distâncias no teste de caminhada é condicionado à preparação realizada anteriormente, a graduação e o tempo determinado dependem das possibilidades adaptativas do organismo do paciente.

Para Dias et al. (2020) ao profissional cabe adotar um protocolo de caminhada, a escolha do teste vai depender do objetivo do fisioterapeuta, da avaliação realizada e do nível de comprometimento do paciente, buscando no preparo destacar o desenvolvimento contínuo, as diferentes velocidades, as inclinações e cargas variadas.

Diante de tais contextos, esse estudo tem por objetivo analisa a importância do teste de caminhada de 6 minutos para pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica contribuindo para o progresso cardiovascular.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa tem como natureza uma revisão sistemática da literatura baseada em ensaios clínicos e estudos de casos, segundo Roever (2020) as revisões sistemáticas abrangem a combinação de evidências sobre um tema determinado, adequados para a precisão de um estudo individual.

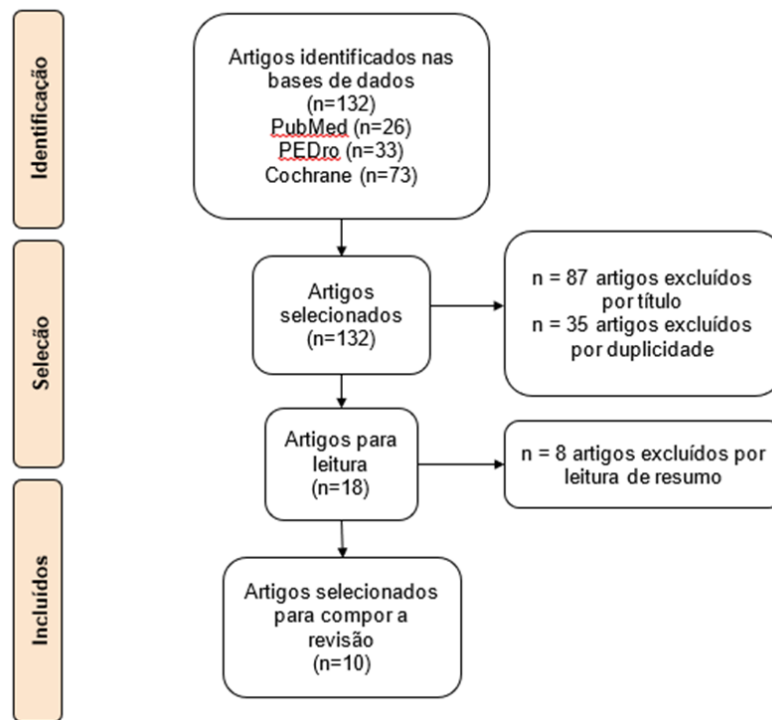
O método escolhido foi o dedutivo que propiciou raciocinar a partir de opiniões de autores que ajudaram a alcançar uma conclusão logicamente correta, em um ou mais argumentos, Prodanov e Freitas (2013, p. 27) defendem que o método dedutivo “parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira formal”.

A compilação de dados foi realizada por meio eletrônico, com a busca selecionada nas bases de dados *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*, PubMed, Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Cochrane, sendo utilizada a estratégia PICOT (P:população, I:intervenção, C:grupo de controle, O:desfecho, T:Tipo de estudo) para encontrar os descritores da pesquisa, sendo: (P) doença pulmonar obstrutiva crônica, (I) capacidade física, (C) teste de caminhada de 6 minutos e (O) avaliação, T: ensaios clínico e estudos de caso.

Como forma de conduzir a revisão o seguinte questionamento foi formulado: na escolha do teste de caminhada de 6 minutos, quais os protocolos de exercícios que podem assegurar a avaliação adequada para o atendimento dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica?

Para a pesquisa foram identificadas inicialmente 35 (trinta e cinco) publicações, das quais foram selecionadas 10 (dez), de maior relevância ao tema, que atenderam aos critérios estabelecidos, sendo, os critérios de inclusão: ensaios clínicos e estudos de casos publicados em português no período de 2015 a 2022 buscando-se pelos descritores: doença pulmonar obstrutiva crônica, teste de caminhada de seis minutos, avaliação e protocolo de exercícios e o critério de exclusão: artigos que não condiziam com o tema.

O desenvolvimento da busca e seleção dos estudos desta revisão está no Fluxograma 1 adaptado ao instrumento:



Fonte: Elaborado pelos AUTORES, 2022.

Com a análise de dados concluída, foi elaborado o quadro contendo: iniciais dos autores e ano de publicação, condições de saúde dos pacientes, amostra, principais teste utilizados nas avaliações, grupo de intervenção, grupo de controle e os resultados referentes ao objetivo proposto nesse estudo.

Após ter os fundamentos teóricos considerados suficientes, a análise da produção científica foi estruturada e apresentada no tópico resultados.

3. RESULTADOS

A amostra final desta revisão foi constituída por 10 (dez) publicações científicas, selecionados pelos critérios de inclusão previamente estabelecidos, sendo todos artigos originais, os trabalhos selecionados são apresentados no Quadro 1:

Quadro 1 – Síntese dos artigos selecionados.

Autor /ano	Condições de saúde	Amostra	Avaliação	Métodos	Grupo de intervenção	Grupo controle	Resultado
Fonseca, J. F. do N.; Morita, A. A... et al (2015)	Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.	41 pacientes	Escala medical Research Council (MRC) TC6M Utilização do oxímetro	Volume expiratório forçado, capacidade vital forçada e o mínimo de três repetições das manobras do teste.	26 pacientes que caminharam a menor distância no primeiro TC6M.	15 pacientes que caminharam a maior distância no segundo TC6M.	Correlação positiva e significativa entre o TC6M e a função física dos pacientes.
Silva, J. R. O.; Santana, J. R... et al. (2019)	Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.	34 pacientes	Escala medical Research Council (MRC) TC6M Espirometria (força pulmonar)	Foram seguidas as orientações da ATS11 que recomenda realizar o teste por duas vezes.	20 pacientes com menos de 60 anos que caminharam a menor distância no primeiro TC6M.	14 pctes com mais de 60 anos que caminharam a maior distância no segundo TC6M.	Tolerância maior ao exercício no grupo com - 60 anos comparado com o grupo com + 60 anos.
Oliveira, S. R. de (2019)	Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.	39 pacientes	Escala medical Research Council (MRC) TC6M Utilização do oxímetro	Foram submetidos aos exercícios 2x vezes por semana, por 5 semanas totalizando 10 sessões.	22 pacientes com até 50 anos que caminharam a menor distância no primeiro TC6M.	19 pctes com mais de 80 anos que caminharam a maior distância no segundo TC6M.	Melhora do condicionamento físico global para o mesmo nível de atividade física.

Machado, F. R. L.; Corrêa, K. de S... et al. (2019)	Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.	17 pacientes	Escala Medical Research Council (MRC) TC6M Manômetro	Dois minutos de exercício com intervalo da mesma duração de fortalecimento muscular.	11 pacientes que caminharam a menor distância no primeiro TC6M.	6 ptes ex-tabagistas que caminharam a maior distância no segundo TC6M.	O protocolo de exercícios proposto mostrou-se eficaz na melhora da qualidade de vida dos pacientes.
Luni, F. T. (2019)	Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.	4 pacientes	Escala medical Research Council (MRC) TC6M Dinamômetro (força muscular)	Sessão alongamento da cintura escapular, tronco, membros superiores e inferiores e desaquecimento.	2 pacientes com menos de 50 anos que caminharam a menor distância no primeiro TC6M.	2pctes com mais de 50 anos que caminharam a maior distância no segundo TC6M.	Melhora funcional do paciente quando a distância for igual ou superior a 30 metros.
Tino, V. Y.; Morita, A. A... et al. (2019)	Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.	58 pacientes	Escala medical Research Council (MRC) TC6M Espirômetro portátil	Foram realizados dois testes com intervalo de, no mínimo, 30 minutos entre eles, e a maior distância caminhada foi utilizada para análise.	56 pacientes que caminharam a menor distância no primeiro TC6M.	2 pacientes que caminharam a maior distância no segundo TC6M.	Considerou-se a melhora da capacidade física no aumento de metros na distância percorrida após um programa de treinamento.
Luiz, R. P. (2020)	Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.	19 pacientes	Escala Medical Research Council (MRC) TC6M Espirometria (força pulmonar)	O paciente foi instruído a caminhar os 4 metros em velocidade acelerada e 2 metros desacelerada.	11 pacientes que caminharam a menor distância no primeiro TC6M.	8 ptes que caminharam a maior distância no segundo TC6M.	Maior a limitação sentida pelo paciente em menores distâncias.

Fiel, J. A.; Sarge s, E. do S. N. F... et al. (2020)	Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.	15 paciente s	Escala Medical Research Council (MRC) TC6M Espirometria (força pulmonar)	Exercícios de alongamen to e relaxament o, entre a realização de cada exercício houve um período de descanso.	7 pacientes doentes a mais de 5 anos que caminhara m a menor distância no primeiro TC6M.	8 paciente s doentes a mais de 10 anos que caminha ram a maior distância no segundo TC6M.	Não houve diferença no desempenh o dos testes de acordo com o tempo que o paciente está acometido pela doença.
Nunes , M. F.; Hervé, B. B... et al. (2020)	Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.	25 paciente s	Escala Medical Research Council (MRC) TC6M Oxímetro e esfigmom anomêtro e	A frequência cardíaca, saturação de oxigênio, pressão arterial foram anotadas a cada 2 minutos.	11 pacientes com doença severa que caminhara m a menor distância no primeiro TC6M.	14 paciente s com doença grave que caminha ram a maior distância no segundo TC6M.	O TC6M não mostrou diferença significativa entre os grupos e a qualidade de vida mostrou-se pior no grupo muito severo.
Porto, E. F.; Clares , S... et al. (2020)	Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.	40 paciente s	Escala Medical Research Council (MRC) TC6M Utilização do oxímetro	12 sessões de 60 minutos duas vezes por semana, após a conclusão das 6 semanas, os pacientes foram reavaliados	20 pacientes com asma que caminhara m a menor distância no primeiro TC6M.	20 pctes que caminha ram a maior distância n segundo TC6M.	Houve diferenças estatisticam ente significativas entre os grupos nos quesitos para a distância percorrida e na porcentagem da distância predita.

Fonte: Elaborado pelos AUTORES, 2022.

Em relação ao número de elementos que compõem a variação das características dos estudos selecionados quanto a amostra, o Quadro 2 define os sujeitos envolvidos e referenciados:

Quadro 2 – Características dos estudos selecionados.

Características dos estudos	
Selecionados para os estudos	– 474 pacientes
Avaliados nos estudos	– 292 pacientes

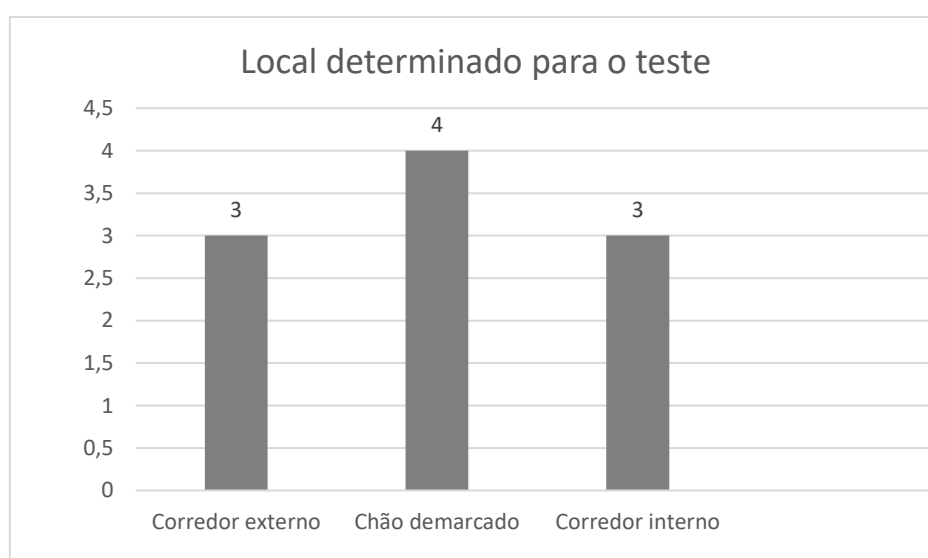
Fonte: Elaborado pelos AUTORES, 2022.

Após reunir todos os resultados da pesquisa e os padrões de respostas que atendiam ao tema, e ser realizada uma comparação com as posições dos autores sobre o assunto, formou-se a discussão dos resultados.

4. DISCUSSÃO

As etapas necessárias para a realização do teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) com segurança e eficiência exigem o cumprimento de protocolos, para determinar a qualidade e confiabilidade dos resultados, os estudos abordados demonstram que entre as normas seguidas destaca-se como fundamental a escolha apropriada do local de realização, como mostra o Gráfico 1:

Gráfico1 – Local do teste TC6M.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

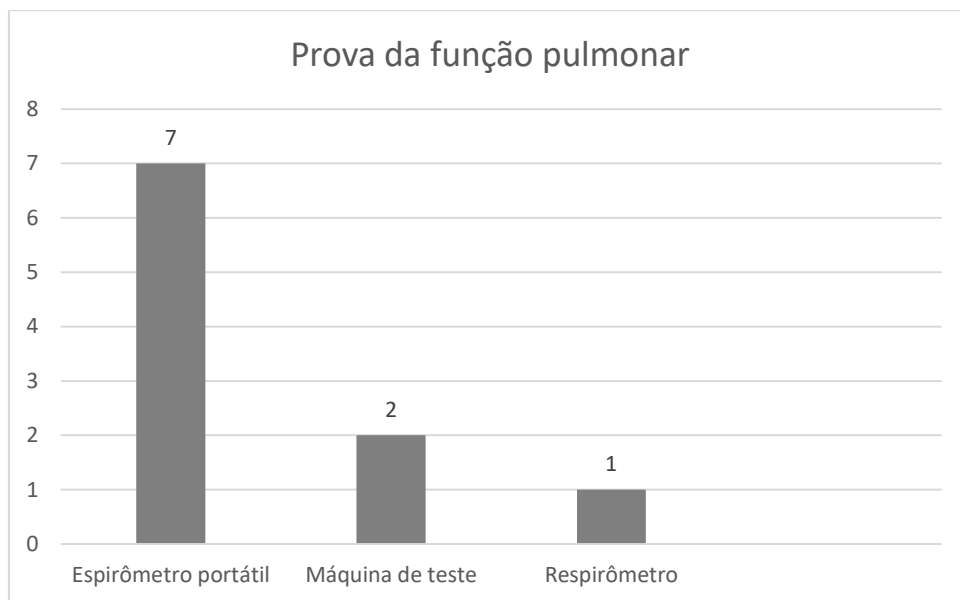
A pesquisa constatou que os solos planos demarcados são os mais utilizados (4 autores: Fonseca et al., 2015; Machado et al., 2019; Fiel et al., 2020; Porto et al., 2020); corredores internos também são uma opção prevista (3 autores: Silva et al., 2019; Tino et al., 2019; Luiz, 2020); corredores externo ao ar livre também são funcionais (3 autores: Oliveira et al., 2019; Luni, 2019; Nunes et al. 2020), todos mencionam a necessidade das marcações a cada 1 metro.

Em decorrência, Bushman (2016) lembra que é importante que o local escolhido seja plano e com no mínimo 30 metros de comprimento, além disso, antes de se iniciar o teste, é necessário sentar o paciente para que esse descanse por pelo menos dez minutos e toda caminhada deve ser cronometrada.

Após completar o acompanhamento inicial, uma das etapas precedidas é a avaliação da capacidade dos pulmões, utilizando-se para isso, a espirometria, um

exame para mensurar a movimentação do ar nos pulmões, com o auxílio dos músculos respiratórios, o Gráfico 2, mostra as escolhas dos autores para essa avaliação:

Gráfico2 – Aparelhos para espirometria.



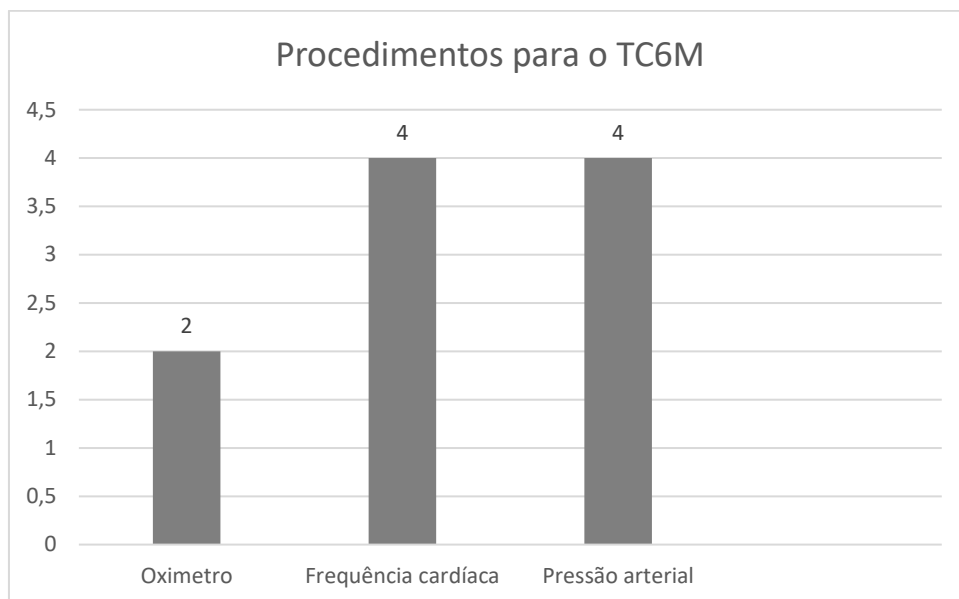
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Os pesquisadores indicaram para o exame da função satisfatória do pulmão o espirômetro portátil, aparelho de mesa, conectado a um computador (7 autores); a máquina de teste, um pneumotacógrafo aparelho que tem como função medir a velocidade do ar respirado (2 autores); e um respirômetro, aparelho indicado para melhorar o condicionamento respiratório (1 autor).

Nessa linha de considerações, Lundgren et al. (2017, p.149) defende que “a espirometria é o método aceito como imprescindível para o diagnóstico da DPOC”, e em seu uso a proposta é seguir as normas da *American Thoracic Society* (ATS).

Os autores ainda indicaram um conjunto de práticas para fornecer um tratamento adequado aos pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica, como mostra o Gráfico 3:

Gráfico3 – Prescrição técnica para o teste de caminhada TC6M.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Ainda veio a ser considerados pelos pesquisadores para a avaliação dos pacientes, na prova de função pulmonar o uso do oxímetro, aparelho utilizado para verificar o nível de saturação do oxigênio da hemoglobina arterial (SpO₂) (2 autores: Oliveira, 2019; Nunes et al., 2020); a frequência cardíaca (FC) utilizando-se aparelhos ou manual (4 autores: Fonseca et al., 2015; Tino et al., 2019; Fiel et al., 2020; Porto et al., 2020); a pressão arterial em repouso antes da realização dos testes (4 autores: Silva et al., 2019; Machado et al., 2019; Luni, 2019; Luiz, 2020).

Os argumentos dos estudos apresentados são apoiados por Soares e Montemezzo (2019) sublinhando que cabe ao fisioterapeuta ter conhecimento sobre todas as particularidades do TC6M, para avaliar os procedimentos necessários e adequados a sua prática.

As variáveis antropométricas são informações importantes para se determinar a distância percorrida predita (DPP), as análises foram realizadas utilizando-se como referências as equações de Enright e Sherrill (3 autores: Silva et al., 2019; Tino et al., 2019; Porto et al., 2020); as equações de Iwana et al. (5 autores: Fonseca et al., 2015; Oliveira, 2019; Luni, 2019; Fiel et al. 2020; Nunes et al. 2020) e equação de Troosters et al. (2 autores: Machado et al. 2019; Luiz, 2020), a Tabela 1 apresenta as equações de referências adotadas nos estudos abordados:

Tabela 1 – Prescrição técnica para o teste de caminhada TC6M.

Equação de Enright e Sherrill
$TC6(m) = (7,57 \times altura \text{ cm}) - (5,02 \times idade/anos) - (1,76 \times peso \text{ kg}) - 309m \text{ ♂}$
$TC6(m) = (2,11 \times altura \text{ cm}) - (2,29 \times peso \text{ kg}) - (5,78 \times idade/anos) + (667m \text{ ♀}$
Equação de Iwana et al.
$TC6M = 622,461 - (1,846 \times idade) + (61,503 \times gênero \text{ ♂} = 1/ \text{ ♀} = 0)$
Equação de Troosters et al.
$TC6M = 218 + (5,14 \times altura - 5,32 \times idade - (1,80 \times peso) + (51,31 \times gênero \text{ ♂} = 1/ \text{ ♀} = 0)$

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Diante disso, Ferreira et al. (2022, p. 83) argumenta que as equações de referência tem o “objetivo de prever qual seria a distância de caminhada para pessoas com características similares” e assim, mensurar a capacidade funcional dos pacientes que irão participar da caminhada.

Ainda a este respeito, Carlin (2018) garante que os protocolos de avaliação são determinantes para o procedimento do TC6M, as informações permitem que o fisioterapeuta desenvolva uma prescrição apropriada de acordo com as limitações de cada paciente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo buscou avaliar a capacidade funcional de exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica que realizaram o teste de caminhada de 6 minutos (TC6M).

Baseado nos resultados dos pesquisadores selecionados foi possível determinar que as condutas fisioterapêuticas, dentro da abordagem do teste de caminhada de 6 minutos ajudam os pacientes com DPOC melhorando seu quadro clínico.

Nesse sentido é importante que o paciente seja devidamente monitorado pelo fisioterapeuta para a verificação de seus sinais vitais antes, durante e após o TC6M.

A escolha do teste de caminhada de 6 minutos se justifica por ser um teste simples, sem muito custo e facilmente aplicado, o que o torna viável na prática clínica, além disso, pelos estudos é possível observar que podem ser aplicados em locais de pouco espaço, com uso de aparelhos diferentes que permitem a mesma função, a avaliação da capacidade funcional dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.

Destacamos também a relevância do estudo, que pode contribuir para a prática clínica, no sentido da utilização do teste de caminhada de seis minutos na avaliação da capacidade funcional de exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.

Assim, conclui-se que todos os protocolos de exercícios pertinentes ao teste de caminhada de 6 minutos devem ser realizados para a melhora do quadro clínico e da qualidade de vida de paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDAKU, D. K. Doença pulmonar obstrutiva crônica. In: SUASSUNA, V. A. L... et al. **Fisioterapia em emergência**. São Paulo: Manole, 2016. Cap.11.

BORSOI, F.; MIYABE, T. S.; MOUSAALLE, L. D... et al. Avaliação do efeito de um programa de reabilitação metabólica sobre o duplo produto cardíaco e o desempenho no teste de caminhada de seis minutos. In: BOHER, L. R. **Ciência, tecnologia e inovação**: livro de destaques. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. p.49.

BUSHMAN, B. **Manual completo de condicionamento físico e saúde**. Tradução: Samantha Stamiu. São Paulo: Phorte, 2016.

CAMARGOS, A. C. R.; AYUPE, K. M. A. Fisioterapia funcional. In: CAMARGOS, A. C. R... et al. **Fisioterapia em pediatria da evidência à prática clínica**. Rio de Janeiro: Medbook, 2019. Cap.4.

CARLIN, B. W. Avaliação de capacidade funcional. In: EHRMAN, J. F... et al. **Fisiologia do exercício clínico**. 3ed. São Paulo: Phorte, 2018. Cap.18.

CHAPMAN, S. **Como lidar com a bronquite**: vencendo a bronquite e os efeitos sobre a saúde. Tradução: Sátia Marine. Rio de Janeiro: Editora Bibliomundi, 2022.

COLBERG, S. **Atividade física e diabetes**. Tradução: Maria de Lourdes Giannini. Barueri: Manole, 2013.

DIAS, F. A. L.; PEREIRA, D. A. G.; FREGONEZI, G. A. F. Introdução a abordagem fisioterapêutica no tratamento das doenças vasculares periféricas. In: DIAS, F. A. L... et al. **Fisioterapia vascular periférica**. Curitiba: Appris, 2020. Cap.1.

FIEL, J. A.; SARGES, E. do S. N. F.; ALMEIDA, C. N. S... et al. Resposta fisiológica ao teste AVD-Glittre em idosos com DPOC. **Revista Fisioterapia em Movimento**, Porto Alegre, v.33, n.3, p. 1-7, fev./mar. 2020.

FONSECA, J. F. do N.; MORITA, A. A.; BIASCA, G. W... et al. Trinta minutos de repouso entre dois testes de caminhada de 6 minutos são suficientes para recuperação cardiovascular e sintomatológica em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica? **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, Londrina, v.22, n.3, p. 325-332, set./dez. 2015.

GOMES, A. C. **Treinamento desportivo**: estruturação e periodização. 2ed. Porto Alegre, 2009.

JONES, L. W.; BATTAGLINI, C. Teste de condicionamento cardiorrespiratório em cliente diagnosticados com câncer. In: IRWIN, M. L. **Guia do ACSM para exercícios e sobrevivência ao câncer**. Tradução: Carolina Loyelo. São Paulo: Phorte, 2015. Cap.5.

LUIZ, R. P. Análise da reabilitação no desempenho de atividades de vida diária de indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, São Carlos, n.20, v.4, p. 379-386, dez. 2020.

LUNDGREN, F. L. C.; CABRAL, M. M.; CLIMACO, D. C. S... et al. Determinação da eficiência do VEF, como substituto da CVF na triagem diagnóstica da doença pulmonar obstrutiva crônica através da comparação entre as relações VEF,/CVF e VEF,/VEF. In: **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Ribeirão Preto, n.33, v.2, p.148-151, mar./abri. 2017.

LUNI, F. T. Efeitos da estimulação sobre a capacidade funcional em portadores de DPOC. **Revista Saúde**, Santa Maria, v.44, n.3, p. 1-10, set./dez. 2019.

MACHADO, F. R. L.; CORRÊA, K. de S.; RABAHI, M. F. Efeitos do exercício físico combinado na dispnéia, capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes com DPOC em uma clínica privada. **Revista da Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva**, São Paulo, n.2, v.2, p. 19-28, dez. 2019.

NOZAWA, E.; LARA, T. M. Fisioterapia aplicada no paciente crítico com insuficiência cardíaca congestiva. In: FELTRIM, M. I. Z... et al. **Fisioterapia cardiorrespiratória na UTI cardiológica**. São Paulo: Blucher, 2018. Cap.8.

NUNES, M. F.; HERVÉ, B. B.; LUKRAFKA, J. L... et al. Força de preensão palmar e sua relação com dinamometria isocinética na DPOC. **Revista Fisioterapia em Movimento**, Porto Alegre, v.33, n.3, p. 10-17, fev./mar. 2020.

OLIVEIRA, S. R. de. A capacidade funcional de indivíduos portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) que realizaram fisioterapia convencional e método pilates: estudo clínico randomizado. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v.21, n.4, p. 157-160, jul./ago. 2019.

OLSEN, Marsha. **Doença pulmonar obstrutiva crônica**: a importância da família e amigos no combate a doença pulmonar obstrutiva crônica. Tradução: Martha Cruz Gabriel. Rio de Janeiro: Editora Bibliomundi, 2022.

PORTO, E. F.; CLARES, S.; FERRACIOLI, A. M. J... et al. Influência da hiperinsuflação pulmonar nas pressões dos músculos respiratórios durante um teste submáximo em pacientes com DPOC: uma perspectiva clínica. **Revista Revisões Atuais de Medicina Respiratória**, v.16, n.3, p. 201, 206, set. 2020.

ROEVER, L. **Guia prático de revisão sistemática e metanálise**. Rio de Janeiro: Revinter, 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SANTOS, C. M. dos; BROMBERG, E. Fisioterapia preventiva e cognição. In: SCHWANKE, C. H... et al. (orgs.). **Atualizações em geriatria e gerontologia**: fisioterapia e envelhecimento. Porto Alegre: EdiPuc, 2014. Cap.12.

SILVA, A. B.; CARUSO, F. R.; MENDES, R. G... et al. Avaliação fisioterapêutica do paciente com DAP associada às doenças cardiovasculares e cerebrovasculares. In: DIAS, F. A. L... et al. (orgs.). **Fisioterapia vascular periférica**. Curitiba: Appris, 2019. Cap.16.

SILVA, J. R. O.; SANTANA, J. R... et al. Adaptação cardiovascular no Teste de Caminhada dos Seis Minutos em pacientes com DPOC: estudo transversal. **Revista Pesquisa e Fisioterapia**, Salvador, v.9, n.1, p. 56-66, fev. 2019.

SOARES, D. V. R.; MONTEMEZZO, D. Avaliação da capacidade funcional. In: CAMARGOS, A. C. R... et al. **Fisioterapia em pediatria da evidência à prática clínica**. Rio de Janeiro: Medbook, 2019. Cap.32.

TINO, V. Y. K.; GUZZI, G.; MACHADO, F. V. C... et al. Qual o melhor protocolo e ponto de corte no teste *4-metre gait speed* para discriminar capacidade de exercício na DPOC? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v.46, n.6, p. 230-232, jul./out. 2019.

ZANCHET, R. C.; VIEGAS, C. A. A.; LIMA, T. A eficácia da reabilitação pulmonar na capacidade de exercício, força da musculatura inspiratória e qualidade de vida de

portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. In: **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Ribeirão Preto, n.31, v.2, p.118-124, mar./abri. 2015.

WEST, J. B. **Fisiopatologia pulmonar**: princípios básicos. 8ed. Tradução: André Garcia Islabão... et al. Porto Alegre: Artmed, 2014.