

**FACULDADE DE PATOS DE MINAS
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

HEULER DOS REIS RODRIGUES

**CAPACIDADE FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS COM
DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA EM
UMA CIDADE DO ALTO PARANAÍBA-MG**

**PATOS DE MINAS
2019**

HEULER DOS REIS RODRIGUES

**CAPACIDADE FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS COM
DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA EM
UMA CIDADE DO ALTO PARANAÍBA-MG**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso em Fisioterapia.

Orientador: Prof.^a Me. Carla Cristina Ferreira de Andrade

**PATOS DE MINAS
2019**

FACULDADE PATOS DE MINAS
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

Curso de Bacharelado em Fisioterapia

HEULER DOS REIS RODRIGUES

**CAPACIDADE FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA
PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA EM UMA CIDADE DO ALTO
PARANAÍBA-MG**

Banca Examinadora do Curso de Bacharelado em Fisioterapia, aprovado em 28 de novembro de 2019.

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado, pela comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientador: Prof.^o. Me. Carla Cristina Ferreira de Andrade
Faculdade Patos de Minas

Examinador: Prof.^o.Me. Raphael César Carvalho Martins
Faculdade Patos de Minas

Examinador: Prof.^a. Esp. Fabiana Cury Viana
Faculdade Patos de Minas

CAPACIDADE FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA EM UMA CIDADE DO ALTO PARANAÍBA-MG

FUNCTIONAL CAPACITY IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN A CITY OF HIGH PARANAÍBA-MG

Heuler dos Reis Rodrigues
heulerrodrigues66@gmail.com

Prof.^aMe. Carla Cristina Ferreira de Andrade
carla.aldrin@hotmail.com

RESUMO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma doença de alta morbimortalidade mundial. É uma doença crônica, progressiva e irreversível caracterizada por limitações ao fluxo aéreo e tosse hipersecretoras. Todos os sinais e sintomas da DPOC acarretam diretamente na capacidade física e funcional dos indivíduos que tem por diagnóstico a DPOC. É comum nos indivíduos acometidos pela doença apresentarem perdas e redução progressiva da capacidade física, bem como da capacidade funcional, interferindo diretamente na qualidade de vida dos mesmos. O objetivo deste estudo foi avaliar, por meio do teste de caminhada de seis minutos (TC6min), a capacidade funcional dos portadores da DPOC do Alto Paranaíba. Foram selecionados 08 indivíduos com diagnóstico de DPOC classe GOLD III e GOLDIV de ambos os sexos, com idade média de 67,75±10,02 anos, submetidos à avaliação inicial e convidados a participar do TC6min. Durante a realização do teste, foram analisados quanto as variáveis de Pressão Arterial Sistólica (PA), Pressão Arterial Diastólica (PAD), Saturação Periférica de Oxigênio (SpO²), Frequência Cardíaca (FC), Distância Percorrida durante o TC6min, Escala Subjetiva de Sensação do Nível de Dispneia BORG CR 10 modificada. Evidenciou-se correlações positivas estatisticamente significativas ($p < 0,05$) das variáveis SpO², FC, FR, PAS, BORG CR-10 e distância percorrida em metros em relação ao TC6min. Não havendo diferença estatística, apenas para a variável PAD. Conclui-se que, quanto maior a limitação ao fluxo aéreo, menor a tolerância ao esforço físico pelo paciente. Assim, o TC6min torna-se uma ferramenta importante para avaliar a capacidade funcional do DPOC.

Palavras-chave: Fisioterapia. Capacidade Funcional. Teste de Caminhada. DPOC.

ABSTRACT

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a worldwide morbidity and mortality disease. It is a chronic, progressive and irreversible disease characterized by airflow changes and hypersecretory releases. All signs and symptoms of COPD directly affect the physical and functional capacity of individuals diagnosed with COPD. It is common in individuals affected by the disease shown to progressively reduce and reduce physical capacity as well as functional capacity, directly interfering with their quality of life. The aim of this study was to evaluate, through the six-minute walk test (6MWT), a functional capacity of patients with COPD in Alto Paranaíba. Eight individuals with a diagnosis of COPD class GOLD III and GOLDIV of both sexes were selected, with a mean age of 67.75 ± 10.02 years, submitted to the initial evaluation and participants of the 6MWT. During the test, the variations of systolic blood pressure (BP), diastolic blood pressure (DBP), peripheral oxygen saturation (SpO_2), heart rate (HR), distance covered during the 6MWT, Subjective Sensation Scale were analyzed. Dyspnea level BORG CR 10 modified. Statistically significant positive correlations ($p < 0.05$) of the variables SpO_2 , HR, FR, SBP, BORG CR-10 and distance covered in meters in relation to the 6MWT were evidenced. There is no statistical difference, only for a PAD variable. In conclusion, the greater the airflow limitation, the lower the patient's tolerance to physical exertion. Thus, the 6MWT becomes an important tool for assessing COPD functional capacity.

Keyword:Physiotherapy. FunctionalCapacity.Training Test. COPD.

INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma afecção de alta morbimortalidade mundial. Trata-se de uma doença crônica progressiva e irreversível, caracterizada por limitação ao fluxo aéreo e tosse hipersecretoras, que levam a alterações da mecânica respiratória, devido à grande alteração de troca gasosa pulmonar acometida pela obstrução brônquica. (1,2)

Segundo Organização Mundial da Saúde (OMS), há no mundo cerca de 65 milhões de portadores da doença, moderada e grave. Ainda de acordo com a OMS, até 2030 a doença será a terceira causa de morte no mundo. O Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil informa que, entre 1996 a 2013, houve mais de 600 mil mortes oriundas da doença e o crescimento de 12% desse número entre 2005 e 2010, em que representaram 40 mil óbitos ano, aumentando os custos financeiros ao SUS devido à grande quantidade de internações, sendo considerado um dos maiores problemas a serem enfrentados pela saúde pública mundial. (3,4,5)

A principal causa da doença é o tabagismo, que pode ser prevenido. Alguns microorganismos inalados para as vias aéreas também são causas recorrentes para predisposição a doença, tais como inalação de fumaças e gases tóxicos, fogão a lenha, inalação de silicose, carvão e poeira produzida nas mineradoras e carvoeiras, falta de maturidade pulmonar e o fator genético pela ausência da proteína alfa 1-anti-tripsina uma, uma condição hereditária co-dominante resultante de diferentes mutações no gene *serpina1*. (6,3)

As manifestações clínicas da DPOC estão ligadas a uma resposta inflamatória pulmonar anormal. Esta inflamação acarreta uma destruição do parênquima pulmonar, tendo como consequência a limitação ao fluxo aéreo que ocorre através de dois mecanismos principais: bronquite crônica, caracterizada por uma tosse hipersecretora com sequência a obstrução brônquica e o enfisema pulmonar, caracterizado pela destruição alveolar e espaçamento anormal dos brônquios aéreos distais. É comum entre esses doentes a presença de sinais e sintomas como dispnéia, alteração na ventilação/perfusão, hiperinsuflação pulmonar, respiração sibilante, fadiga durante as práticas de atividade física, perda de retração elástica, destruição alveolar. (7,8,9)

O diagnóstico da DPOC é realizado pela história clínica, exames de gasometria arterial, radiografia de tórax e tomografia computadorizada; o padrão

ouro para o diagnóstico e gravidade da doença é a espirometria, que analisa a função pulmonar, por meio do volume de ar que o indivíduo consegue expirar dos pulmões após uma inspiração máxima; este método consiste em avaliar o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF¹) e a capacidade vital forçada (CVF), para serem comparados a valores previstos pela idade, altura, sexo e etnia, determinando as alterações da gravidade e nível de obstrução da via aérea analisados pelo VEF¹/CVF, após uso de broncodilatador. A classe funcional é dividida em quatro graus de gravidade, segundo Definição proposta pela Global Initiative for Chronic Obstructive lung Disease (GOLD), onde GOLD I é leve, representando um baixo risco de exacerbação da doença, sem necessidade de hospitalização; GOLD II moderado, considerado de baixo risco, sem a necessidade de hospitalização apresentando maior risco de exacerbação; GOLD III grave, de alto risco com duas exacerbações ou mais ao ano, com necessidade de hospitalização e menos sintomas; GOLD IV muito grave, alto risco com mais de duas internações por ano, apresentando um maior número de sintomas da DPOC. (10,11,12,13)

Com os avanços da tecnologia, os tratamentos relacionados à DPOC estão se tornando cada vez mais eficazes; em especial, os tratamentos medicamentosos com o uso de corticóides inalatórios, broncodilatadores de curta e longa duração. Devem-se tomar medidas complementares junto ao uso de fármacos, como a cessação do uso de cigarros e medidas preventivas à exposição dos fatores de risco. Pode-se incluir ainda, como forma de tratamento, terapias com o uso de oxigenoterapia e tratamento cirúrgicos como a bulectomia, lobectomia, pneumectomia e transplantepulmonar. Todos os anos, a OMS juntamente com as sociedades American Thoracic Society European Respiratory Society (ATS/ERS), oferecem uma dosagem de alfa-1-antripsina, beneficiando todos os indivíduos diagnosticados com DPOC, independentemente se estiverem assintomáticos ou não. Todavia, para um bom tratamento, é fundamental a individualização dos mesmos em relação à gravidade da doença e objetivos a serem alcançados. (14,3)

Segundo a ATS/ERS, a reabilitação do DPOC deve ser realizada por uma equipe multidisciplinar composta por médicos, fisioterapeutas, nutricionistas, enfermeiros, psicólogos e o envolvimento familiar. O profissional fisioterapeuta tem o papel de atuar na prevenção e reabilitação pulmonar, através de exercícios físicos e fortalecimentos, minimizando a progressão dos sintomas da doença. A fisioterapia deve ser incluída logo após a avaliação cinética funcional, com o intuito de avaliar a

gravidade da doença e os comprometimentos de acordo com cada indivíduo. O fisioterapeuta atuará com técnicas e manobras respiratórias, para promover a higiene brônquica e melhorar a capacidade funcional, com a intenção de reduzir a fadiga e dispnéia. As condutas fisioterapêuticas incluem técnicas de desobstrução brônquica, exercícios de membros inferiores (MMII) e membros superiores (MMSS) para ganho de força e melhora do endurance, exercícios respiratórios diafragmáticos, exercícios respiratórios com freio labial e condutas com resistores de carga linear pressórica, air-stacking e Expiratory Positive Airway Pressure (EPAP). Como resultado da aplicação de tais condutas, melhorar a qualidade de vida desses indivíduos. (13,15,16)

A dificuldade de exercitar-se é comum em pacientes acometidos pela doença. Alguns portadores de DPOC tendem a apresentar redução progressiva da sua capacidade física e funcional, por inatividade e alterações do metabolismo glicolítico, interferindo na qualidade de vida desses pacientes devido à dificuldade de troca gasosa e fraqueza muscular. (17,18)

Nos portadores da doença, o condicionamento físico e funcional gera limitações ventilatórias, sendo comum a utilização de testes físicos e funcionais. Dentre estes, surgiu o teste de caminhada de seis minutos (TC6min), um teste de baixo custo e de utilização mundial, com grande associação às atividades de vida diária (AVDs). O TC6min é um teste submáximo bastante tolerado, que avalia a capacidade funcional e cardiovascular de pessoas doentes e saudáveis. Foi utilizado pela primeira vez em 1970 por Mc Gavin, como uma adaptação do teste de doze minutos sugerido por Cooper em 1968, sendo utilizado na fisioterapia para avaliar a capacidade funcional de exercício. Consiste em que o paciente caminhe em uma superfície plana, sozinho, podendo escolher a velocidade e o ritmo da sua caminhada. Também podem receber estímulos verbais, havendo assim uma melhora no desempenho em relação à distância percorrida. (18,19)

Essa pesquisa se dá em razão da alta prevalência de DPOC e da incapacidade funcional causada pela doença nas fases tardias da mesma. Este trabalho teve como objetivo avaliar a capacidade funcional dos indivíduos portadores da doença pulmonar obstrutiva crônica da classe GOLD III e GOLD IV.

METODOLOGIA

A presente pesquisa trata-se de um estudo transversal, prospectivo, que verificou a capacidade funcional dos portadores da DPOC GOLD III e GOLD IV através do TC6min em uma cidade do Alto Paranaíba-MG. Foi realizada na Instituição de Ensino Superior da Faculdade Patos de Minas, na clínica escola de fisioterapia da instituição.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos, da instituição de Ensino Superior Faculdade Patos de Minas com o número do parecer 3.287.183. Todos os indivíduos foram informados sobre a pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), onde estão descritas todas as informações sobre a mesma, conforme a resolução CNS n°.466 de 12 de dezembro de 2012.

Foram critérios de inclusão: indivíduos com DPOC GOLD III e GOLD IV, de ambos os sexos e faixa etária de idade média de $67,75 \pm 10,02$ anos; não apresentarem nenhum tipo de seqüela neurológica nem déficits de MMII e demências; apresentarem estabilidade clínica sem exacerbação da DPOC nas últimas seis semanas; ausência de comprometimentos neuromusculares que limitassem a realização do TC6min. Para os critérios de exclusão foram observados todos os participantes que não se enquadraram nos critérios de inclusão e não estarem de acordo com o TCLE.

A amostra constituiu-se de 08 indivíduos com diagnóstico da DPOC divididos em GOLD III e GOLD IV. Sendo três GIII e cinco da GIV, cinco mulheres e três homens. Todos os indivíduos foram submetidos à avaliação inicial em anexo (A) e, em seguida, convidados a participar do TC6min, observando as seguintes variáveis antes e depois do teste: Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD), Frequência Cardíaca (FC), Saturação Periférica de Oxigênio (SPO²), Frequência Respiratória (FR), Escala de BORG CR10 para o apontamento de dispnéia em anexo (B) e Distância Percorrida para ser comparada à Distância Predita. Os materiais utilizados para realização da pesquisa foram estetoscópio Premiun, esfigmomanômetro Premiun, oxímetro de pulso portátil modelo G-TECH de alta precisão e cronômetro.

Antes da realização do teste, ainda na coleta de dados, calculou-se a frequência cardíaca máxima prevista para cada idade, utilizando-se o divisor em porcentagem de 85%, utilizada como critério de segurança para realização do teste.

O TC6min foi realizado no corredor de 20 metros por 2 metros de largura em linha reta na Clínica Escola da Faculdade Patos de Minas. Os participantes foram orientados a caminhar durante 6 minutos de forma rápida, estimulados por expressões padronizadas pela ATS, tais como: “você consegue! ”; “você pode mais! ”; “vamos mais rápido! ” e acompanhados durante todo o percurso. Os participantes permaneceram sob monitoração da SpO² e FC através de um oxímetro de pulso. Aos indivíduos que apresentaram queda da SpO² abaixo de 80%, foram ofertados oxigênio para alcançar um valor de 92%. Para os indivíduos que precisaram descansar ou reduzir a velocidade da caminhada, o teste foi interrompido e o cronômetro continuou ligado até o sexto minuto; não obstante, o indivíduo foi encorajado a retomar o teste o mais rápido possível, registrando-se antes e depois do teste a FR, PAS, PAD, Escala de BORG CR10 e a Distância Percorrida em metros para serem comparados de acordo com valores previstos por Enright e Sherril.

Homens DP_{prev} = (7,57 x altura cm) – (5,02 x idade) – (1,76 x peso kg)– 309 metros.

Mulheres DP_{prev} = (2,11 x altura cm) – (2,29 x idade) – (5,78 x peso kg) – 667metros.

DP_{prev} = distância percorrida prevista no TC6min.

Para análise dos resultados utilizou-se cálculo do teste t de Student pareado, com o software Graphpad Prism.

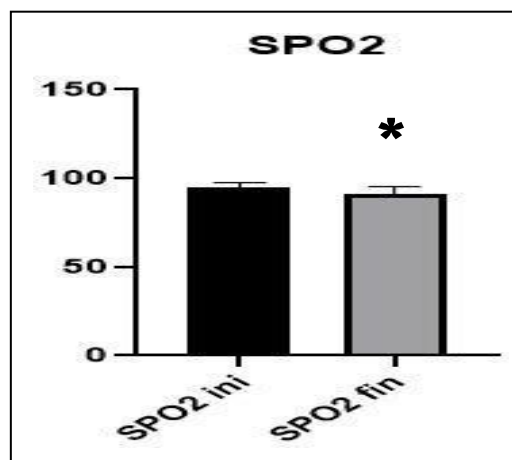
Os materiais e métodos utilizados para a execução das atividades envolvidas neste presente estudo foram baseados em protocolos encontrados na literatura (18,19, 20, 21, 22, 23).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo teve por finalidade avaliar a capacidade funcional dos portadores da DPOC GOLD III e GOLD IV, utilizando-se o TC6min como ferramenta para coleta de dados. Acredita-se que, o pequeno número da amostra, se dê em razão da inconfiabilidade médica e dos profissionais da saúde, em realizar o encaminhamento desses pacientes para coleta de dados, muitas vezes evidenciado por falta de interesse e medo de indicação pela gravidade da doença.

Constatou-se diferença estatística de SpO₂, quando comparados SpO₂ inicial e SpO₂ final, indicando média inicial (94,6±2,9) e média final (91,0±4,3). A análise foi feita pelo teste t de student pareado, indicando (p< 0,0288) com diferença estatística significativa (p<0,05) ao comparar SpO₂ inicial e SpO₂ final (Figura 1).

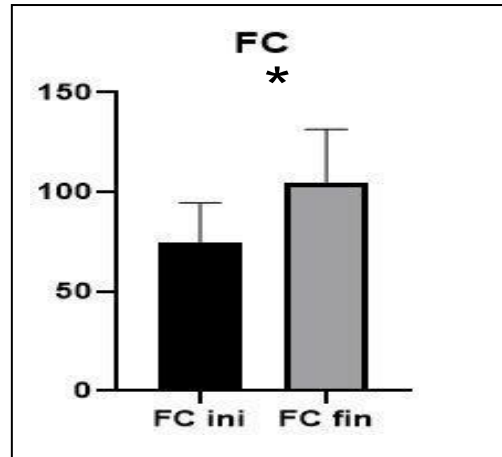
Figura 1 - Saturação periférica de Oxigênio (SpO₂) antes e depois do TC6min.



Em achados de um estudo, percebeu-se que o esforço produzido durante o TC6min, promoveu aumento significativo da FC, fator que induziu a queda de SpO₂ dos indivíduos, sendo justificado pelas alterações ventilação/perfusão.²⁴ (Figura 1).

No gráfico abaixo, demonstrou-se diferença estatística significativa da FC antes do TC6min, média inicial (74,5 ± 20,1) e média final (104,9 ± 26,5) com valor de (p<0,0167), ao comparar FC inicial e FC final (Figura 2).

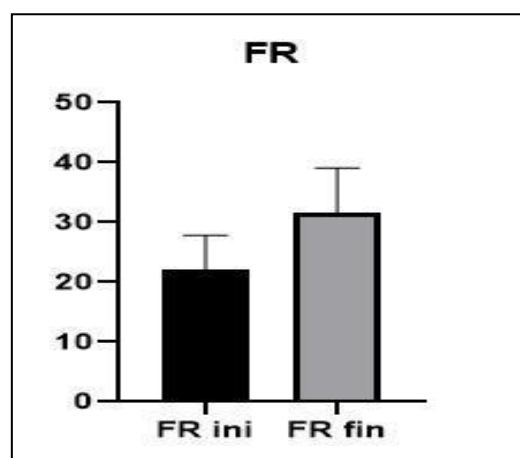
Figura 2- Frequência Cardíaca (FC) antes e depois do TC6min.



Verificou-se ainda que, aproximadamente 60% dos indivíduos, ultrapassaram a frequência cardíaca máxima ao final do teste e, quando comparado a FC antes e após o TC6min, observou-se um aumento significativo da FC após a realização do TC6min, fator que pode ser atribuído ao grande esforço durante o teste, levando a alterações hemodinâmicas incluindo a FC por aumento do débito cardíaco. ²⁴ (figura 2).

Identificou-se diferença estatística significativa de FR para antes e depois do TC6min, com média inicial ($22,00 \pm 5,9$) e média final ($31,6 \pm 7,5$), indicando valor de ($p < 0,0033$) ao comparar FR inicial e FR final (Figura 3).

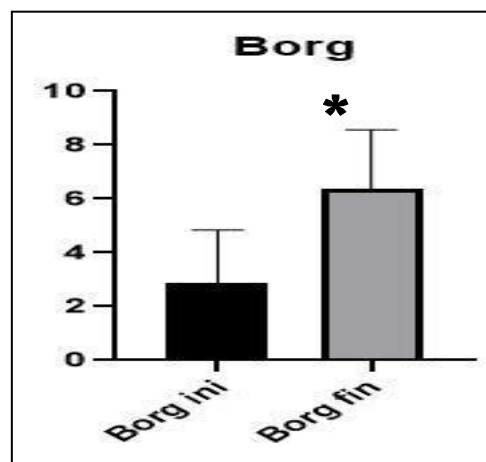
Figura 3 - Frequência Respiratória (FR) antes e depois do TC6min.



Verificou-se, em um estudo retrospectivo, onde foram realizados dois TC6min em dias alternados, que não houve diferença estatística significativa na FR em ambos os testes. Pode ser pela razão de que o estudo analisado não delimitou quais as classes funcionais participariam do estudo, divergindo-se com os resultados aqui encontrados; acredita-se que, por se tratarem de indivíduos participantes classe GOLD III e GOLD IV, as limitações e respostas hemodinâmicas encontradas nesses grupos sejam maiores por se tratar de fases mais avançadas da doença. ²⁵ (Figura 3).

Verificou-se diferença estatística significativa para BORG CR-10 entre o período de antes e depois do TC6min, com valor de média inicial ($2,9 \pm 2,0$) e média final ($6,4 \pm 2,2$) com valor de ($p < 0, 0109$), ao comparar BORG CR-10 inicial e BORG CR-10 final (Figura 4).

Figura 4 - BORG CR-10 antes e depois do TC6min.

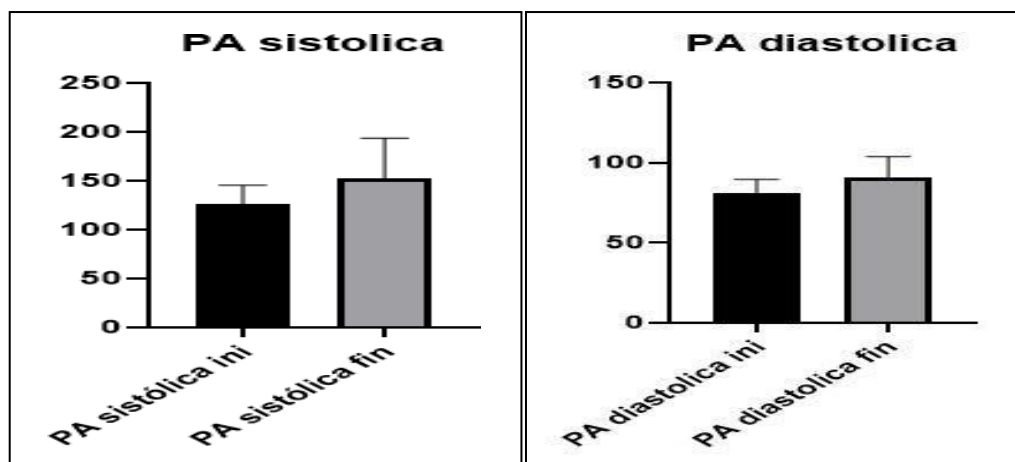


A falta de ar nos indivíduos com DPOC denominada dispnéia, é um sintoma caracterizado como uma sensação de respiração desagradável. Não há, atualmente, exames laboratoriais ou testes funcionais que possam quantificar o nível de dispnéia que contemplem todos os aspectos desse sintoma; todavia, existem escalas unidimensionais que quantificam o nível da sensação de dispnéia. Em um estudo com a finalidade de verificar a tolerância ao exercício de indivíduos com DPOC, verificou-se que a escala de BORG CR 10, é útil para mensurar a sensação do nível

de dispnéia, após correlacionarem a tabela com mais supostos da literatura frente ao TC6min.^{26,27} (Figura 4).

Constata-se diferença estatística significativa para PAS entre o período de antes e depois do TC6min, com valor de média inicial ($126,3 \pm 19,2$) e média final ($152,4 \pm 41,3$), indicando ($p < 0,0286$), ao comparar PAS inicial e PAS final. Por outro lado, observou-se que não houve diferença estatística significativa quando comparados PAD inicial, média ($81,3 \pm 8,3$) e final média ($90,6 \pm 13,2$) indicando ($P < 0,0541$), ao comparar PAD inicial e PAD final (Figura 5).

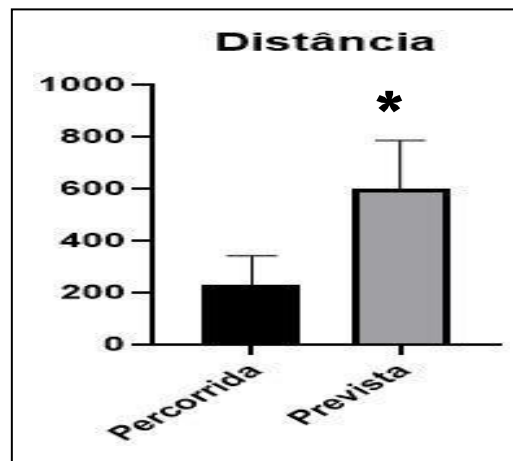
Figura 5 – PAS inicial, PAS final, PAD inicial e PAD final. Para ambas as variáveis analisadas antes e depois do TC6min.



O esforço gerado durante o TC6min por indivíduos DPOC, indica aumento significativo da PA sistólica, não evidenciando mudanças significativas para PA diastólica após o TC6min. A inatividade dos indivíduos com DPOC gera uma intolerância a prática de atividades físicas, causando um déficit no sistema cardiovascular. Como no caso deste, um estudo demonstrou que houve um aumento significativo da PAS, em indivíduos DPOC submetidos a esforços físicos utilizando o TC6min, para suprir a demanda metabólica durante a prática de atividade física, não estando relacionado com a obstrução brônquica apresentada por esses indivíduos, mas pela inatividade ou problemas cardiovasculares.^{27,28} (Figura 5).

Ao comparar Distância Prevista x Distância Percorrida mostrou-se diferença significativa para GIII média ($241 \pm 88\text{m}$ vs $587 \pm 186\text{m}$) e GIV média ($240 \pm 219\text{m}$ vs $605 \pm 208\text{m}$), sendo a percorrida menor que a prevista para ambos. Na análise do grupo, quanto à distância percorrida e a prevista, verificou-se diferença significativa ($p \leq 0,05$), sendo que GIV apresentaram valores maiores de distância prevista que o GIII (Figura 6).

Figura 6 - Distância Prevista antes do TC6min e Distância Percorrida depois do TC6min.



O TC6min até hoje é o mais importante e principal teste para avaliar a capacidade física de indivíduos com limitações funcionais, bem como a gravidade da incapacidade funcional. Os mesmos autores afirmam que o TC6min é o teste mais utilizado para avaliar a capacidade funcional dos indivíduos com DPOC e afirmam ainda não haver diferença significativa, ao comparara distância percorrida da distância prevista para tais indivíduos; porém, notaram diferença significativa ao comparar a distância percorrida com distância prevista, para indivíduos DPOC com graus de obstrução de moderado a grave. Confirma-se o encontrado neste estudo, quando comparado a distância percorrida da prevista para os indivíduos de maior grau de obstrução sendo eles DPOC GOLD III e GOLD IV. ²⁹ (Figura 6).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, quanto maior a gravidade da doença, os indivíduos com DPOC apresentaram maior limitação ao fluxo aéreo e menor tolerância ao esforço físico; visando a necessidade da avaliação da capacidade funcional, a fim de verificar prognósticos e avaliação terapêutica adequada para esta determinada classe. Assim o TC6min torna-se uma ferramenta importante para avaliação da capacidade funcional do DPOC.

REFERÊNCIAS

1. Barbosa ATF, Carneiro JA, Ramos GCF, Leite MT, Caldeira AP. Fatores associados à doença pulmonar obstrutiva crônica em idosos. Rev.Ciênc. Saúde coletiva. 2017;22(1):63-73.
2. Miranda EF, Malaguti C, Corso SD. Disfunção muscular periférica em DPOC: membros inferiores versus membros superiores. J. bras.pneumol. 2011;37(3):380-388.
3. Cruz TF, Costa CH. Deficiência de alfa-1antitripsina: uma condição subdiagnosticada. Pulmão RJ. 2017;26(1):29-32.
4. Melo TG, Santoni NB, Finkelstein BJ, Veiga DLP, Nascimento MHS, Rosito FCA. Índice de hospitalização e custos associados à doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) entre estados que não padronizaram versus que não padronizaram o tiotrópio: Dados do Mundo Real. J BrasEcon Saúde. 2018;10(1):29-35.
5. Freitas A, Chaves J, Krummenauer M, Tomilin B, Ourique F, Fuhr L, Porciúncula A, Frey A, Rodrigues M, Pilletti K, Fernandes R, Rodrigues M. Estudo DPOC Prevalência de diagnóstico em paciente internado com cardiopatia isquêmica na universidade. [periódico na internet]. 2017 [acesso em 14 de nov de 2019]; 7(1)5. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/7348>.

6. Francisco PMSB, Donalisio MR, Barros MBA, César Chester LGC, Luana C, Goldbaum M. Fatores associados à doença pulmonar em idosos. Rev. Saúde Pública. 2006;40(3):428-435.
7. Dourado VZ, Tanni SE, Vale SA, Faganello MM, Sanchez FF, Godoy I. Manifestações sistêmicas na doença pulmonar obstrutiva crônica. J. bras.pneumol. 2006;32(2):161-171.
8. Loivos LP. DPOC: definições e conceitos – bases clínicas. Rev. Atualizações Temáticas. RJ. 2009;1:34-37.
9. Sousa CA, César CLG, Barros MBA, Carandina L, Goldbaum M, Pereira JCR. Doença pulmonar obstrutiva crônica e fatores associados em São Paulo, SP, 2008-2009. Rev. Saúde Pública. 2011;45(5):88-896.
10. Singh D, Agusti A, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, Celli BR, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease: the GOLD science committee report 2019. Eur Respir J. [periódico na internet]. 2019 [acesso em 12 nov 2019];53. Disponível em: <https://erj.ersjournals.com/content/53/5/1900164>.
11. Tan WC, Bourbeau J, Aaron SD, Zhou G, Maltais F, Hernandez P, et al. Classificação global iniciativa para doença pulmonar obstrutiva crônica 2017 e declínio da função pulmonar na doença pulmonar obstrutiva crônica. Am J Respir Crit Care Med. 2018;197:670-673.
12. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia: II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Caracterização da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) - Definição, Epidemiologia, Diagnóstico e Estadiamento. J BrasPneumol. [periódico na internet]. 2004 [acesso em 8 out 2019]; 30(5). Disponível em: http://www.jornaldepneumologia.com.br/pdf/supl_124_40_dpoc_completo_finalimpresso.pdf.
13. Giacomelli II, Steidle LJM, Moreira FF, Meyer IV, Souza RG, Pincelli MP. Pacientes portadores de DPOC hospitalizados: análise do tratamento prévio. J. bras.pneumol. 2014;40(3):229-237.

14. Fernandes FLA, Cukier A, Camelier AA, Fritscher CC, Costa CH, Pereira EDB. et al. Recomendações para o tratamento farmacológico da DPOC: perguntas e respostas. *JBrasPneumol*. 2017;43(4):290-301.
15. Souza AJT, Schneider LF. A importância da atuação fisioterapêutica para manter a qualidade de vida dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica – DPOC. *Rev.Cient Fac Educ e Meio Ambient*. 2019;10(1):168-77.
16. Corrêa KS, Karloh M, Martins LQ, Santos K, Mayer AF. O teste de AVD-Glittre é capaz de diferenciar a capacidade funcional de indivíduos com DPOC da de saudáveis? *Rev. bras. fisioter*. 2011;15(6):467-473.
17. Fernandes ABS. Reabilitação respiratória em DPOC – a importância da abordagem fisioterapêutica. *Pulmão RJ - Atualizações Temáticas*. 2009;1(1):71-78.
18. Ferreira D, Schneiders P, Mansour K, Martins D, Back G, Martin E, Goulart C, Carvalho L, Trimer R, Silva A. Efeitos da Pressão Positiva Expiratória sobre a capacidade de exercício em sujeitos acometidos por Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Revista Jovens Pesquisadores [revista na Internet]*. 2018 [acesso em 13 out 2019];8(2):10. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/jovenspesquisadores/article/view/11827>.
19. Rodrigues SL, Viegas CAA. Estudo de correlação entre provas funcionais respiratórias e o teste de caminhada de seis minutos em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. *J Pneumol*. 2002;28(6):324-8.
20. Silva CB, Gonçalves KD, Silveira JM, Reis GR, Ueda TK. Comparação da distância percorrida em três modalidades do teste de caminhada de seis minutos com equações preditivas. *ASSOBRAFIR*. 2012;(3):19-29.
21. Brito RR, Sousa LAP. Teste de caminhada de seis minutos uma normatização brasileira. *Fisioterapia em Movimento, Curitiba*. 2006;19(4):49-54.
22. Pereira LP, Vieira KS, Teixeira PLC. Teste de caminhada de seis minutos e suas aplicabilidades: uma revisão sistemática da literatura. *Rev. Valore, Volta Redonda*. 2018;3(2):646-662.

23. Rondelli RR, Oliveira NA, Corso SD, Malaguti C. Uma atualização e proposta de padronização do teste de caminhada dos seis minutos. *Rev. Fisioter Mov.* 2009;22(2):249-259.
24. Morales-Blanhir JE, Vidal CDP, Romero MJR, Castro MMG, Zamboni ALVM. Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. *J. bras. Pneumol.* 2011;37(1):110-117.
25. Silva JRO, Santana JR, Silva CC, Simões S, Camelier AA, Camelier FWR. Cardiovascular adaptation in the six-minute walk test in COPD patients: transversal study. *Rev. Pesqui. Fisioter.*, Salvador, 2019;9(1):56-66.
26. Rodrigues SL, Mendes HF, Viegas CAA. Teste de caminhada de seis minutos: estudo do efeito do aprendizado em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. *J Bras Pneumol.* 2004;30(2):121-125.
27. Camargo LACR, Pereira CAC. Dispneia em DPOC: além da escala modified Medical Research Council. *J. Bras Pneumol.* 2010;36(5):571-578.
28. Schettino CDS, Deus FC, Gonçalves AAV, Wallace E. Relação entre DPOC e doença cardiovascular. *Rev. Pulmão RJ.* 2013;22(2):19-23.
29. Queiroz JR, Sérgio TC, Barbieri LG. Relação entre o teste da caminhada de 6 minutos e a percepção subjetiva de esforço em indivíduos com DPOC: uma revisão de literatura. *Revista Digital. Buenos Aires.* [periódico na internet]. 2015 [acesso em 10 Nov 2019]; 20(206). Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd206/percepcao-subjetiva-de-esforco-com-dpoc.htm>.

Anexos**Anexo: A****TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS**

Data: ___ - ___ - ____ Amostra: _____.

Nome: _____ Idade: _____. Diagnóstico: _____.

GOLG: ___ III/GOLG ___ IV Sexo: __ Peso: ____ Altura: _____. Médico: _____.

Frequência Cardíaca Máxima Prevista Para Idade:
85% Frequência Cardíaca Máxima Prevista Para Idade:

Distância Prevista:	Metros
Distância Percorrida:	Metros

Variáveis	Teste 1	Teste 2
Saturação Inicial		
Saturação Final		
BORG Inicial		
BORG Final		
Frequência Cardíaca Inicial		
Frequência Cardíaca Final		
Frequência respiratória Ini.		
Frequência respiratória Fin.		
Pressão Arterial Inicial		
Pressão Arterial Final		
Distancia		
Tempo (minutos)		

Uso de O² suplementar durante o teste: () sim () não.

Responsável: _____

Carla.C Ferreira De Andrade

orientando: _____

Heuler.R Rodrigues

Anexo: B

Escala de Borg CR10 modificada

0	NENHUMA
0,5	EXTREMAMENTE LEVE
1	MUITO LEVE
2	LEVE
3	MODERADA
4	
5	INTENSA
6	
7	MUITO INTENSA
8	
9	
10	EXTREMAMENTE INTENSA

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado saúde e forças para enfrentar e superar todas as dificuldades, quando já não tinha mais forças para lutar. A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração por ajudarem a compreender os desafios enfrentados durante minha jornada, que hoje vislumbro um horizonte superior, posso hoje então vivenciar a confiança no mérito e ética aqui presentes. A minha orientadora Carla.C.F.A, pelo pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções, orientações e incentivos. Dedico também ao meu falecido pai, que apesar de sua ausência, tive forças para prosseguir por todos os ensinamentos deixados, a minha mãe pelo amor, incentivo, apoio incondicional, que sempre esteve comigo e acreditou no meu potencial. E a todos que direta e indiretamente fizeram parte da minha formação, a todos o meu muito obrigado.

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada à fonte.

Faculdade Patos de Minas – Patos de Minas, _____ de _____ de _____.

Nome do Orientando

Nome do Orientador

DECLARAÇÃO DAS DEVIDAS MODIFICAÇÕES EXPOSTAS EM DEFESA PÚBLICA

Eu _____,
matriculado sob o número _____ da FPM, DECLARO que efetuei as correções propostas pelos membros da Banca Examinadora de Defesa Pública do meu TCC intitulado:

E ainda, declaro que o TCC contém os elementos obrigatórios exigidos nas Normas de Elaboração de TCC e também que foi realizada a revisão gramatical exigida no Curso de Graduação em _____ da Faculdade Patos de Minas.

Assinatura do Aluno Orientando

Graduando Concluinte do Curso

DECLARO, na qualidade de Orientador(a) que o presente trabalho está **AUTORIZADO** a ser entregue na Biblioteca, como versão final.

Professor(a) orientador (a)