UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DA VIDA – CAMPUS I
CURSO DE FISIOTERAPIA (BACHARELADO)

ASSOCIAÇÃO DO DESEMPENHO DO TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA COM O TESTE DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS EM INDIVÍDUOS COM DPOC

TERESA VERÔNICA OLIVEIRA SILVA

SALVADOR
2018

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DA VIDA – CAMPUS I
CURSO DE FISIOTERAPIA (BACHARELADO)

ASSOCIAÇÃO DO DESEMPENHO DO TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA COM O TESTE DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS EM INDIVÍDUOS COM DPOC

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade do Estado da Bahia como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia, elaborado por Teresa Verônica Oliveira Silva, sob orientação da Professora Fernanda Warken Rosa Camelier.

SALVADOR

2018

“O que você faz em vida ecoa pela eternidade.”

(Maximus)

Agradeço a Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades. A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração por proporcionarem o crescimento profissional. A minha orientadora, pelo empenho e dedicação à elaboração deste trabalho, a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional. Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. Aos amigos que me deram apoio e incentivo nas horas difíceis. Ao grupo de pesquisa por toda ajuda e apoio. A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

A minha filha e meu filho, meus melhores e maiores presentes que embora não tivessem conhecimento disto, iluminaram de maneira especial os meus pensamentos me levando a buscar mais conhecimentos e persistir em meus objetivos. E não deixando de dedicar grandiosamente a meus pais que com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida. Mãe, seu cuidado e dedicação foi que deram, a esperança para seguir. Pai, sua presença significou segurança e certeza de que não estou sozinha nessa caminhada.

SUMÁRIO

Epígrafe..... ii
Agradecimentos..... iii
Dedicatória..... iv
Sumário..... v
Folha de Rosto do Artigo..... vi
Resumo..... vii
Introdução..... 1
Material e Métodos 2
Resultados 3
Discussão..... 4
Conclusão..... 6
Referências bibliográficas..... 8
Tabelas/Figuras..... 10
Apêndice..... 14

ASSOCIAÇÃO DO DESEMPENHO DO TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA COM O TESTE DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS EM INDIVÍDUOS COM DPOC

ASSOCIATION OF PERFORMANCE OF THE GAIT SPEED TEST WITH THE 6 MINUTE WALK TEST IN COPD INDIVIDUALS

Teresa Verônica Oliveira Silva[1], Fernanda Warken Rosa Camelier[1]

[1]Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

Correspondência para:

Teresa Verônica Oliveira Silva
R. Epitácio Pessoa, nº 20E, quadra 7, CIA 1
Cep: 43700-000, Simões Filho, Bahia, Brasil
Tel.: (71) 99264-3021
E-mail: teresaoliveirafisio@gmail.com

ASSOCIAÇÃO DO DESEMPENHO DO TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA COM O TESTE DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS EM INDIVIDUOS COM DPOC

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar a associação do desempenho no teste de velocidade da marcha (TVM) de 10m com o desempenho no teste de caminhada de 6 minutos (TC6) em indivíduos com DPOC. **MATERIAL E MÉTODOS:** Tratou-se de um estudo descritivo de corte transversal com indivíduos com DPOC de ambos os sexos atendidos em um ambulatório de pneumologia de um hospital de referência em Salvador-Bahia. A avaliação foi composta por testes funcionais (TVM e TC6) e por instrumentos para avaliar variáveis clínicas de sintomas respiratórios (questionário CAT e escala de dispneia do MRC). Os dados foram analisados no SPSS e aplicou-se o coeficiente de correlação de Pearson com significância estatística considerando um $p < 0,05$. **RESULTADOS:** A amostra foi composta por 44 indivíduos, sendo 56,8% do sexo masculino, com idade média de 67,1 ± 9,2 anos. Os valores de média de velocidade da marcha foram 1,30±0,26m/s no TVM1, 1,34±0,28m/s no TVM2 e 1,36±0,29m/s no TVM3 e todos os avaliados tiveram bom desempenho. A média da distância percorrida no TC6 foi de 398,1±87,4m. Houve associação entre o desempenho no TVM1, TVM2 e TVM3 e no TC6, a saber: r = - 0,663; r – 0,691; e r = - 0,681 respectivamente (p = 0,0001). **CONCLUSÃO:** Os resultados obtidos pelo presente estudo sugerem que o TVM e o TC6 possuem associação positiva entre si e que ao lado de testes já utilizados, o TVM pode ser um valoroso instrumento de medida de capacidade funcional.

Palavras-chave: Teste de velocidade da marcha; Teste de caminhada de 6 minutos; DPOC.

ASSOCIATION OF PERFORMANCE OF THE GAIT SPEED TEST WITH THE 6 MINUTE WALK TEST IN COPD INDIVIDUALS

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate association between 10m Gait Speed Test (GST) performance and 6-minute walk test (6MWT) performance in COPD individuals. **MATERIALS AND METHODS:** The cross-sectional descriptive study in COPD individuals of both sexes assisted in a pneumology ambulatory in a well-referenced hospital Salvador-Bahia. The evaluation was composed by functional tests (GST and 6MWT) and by instruments to evaluate clinical variations of respiratory symptoms (CAT survey and Medical Research Council dyspnea scale). The data were analyzed in SPSS and the Pearson´s correlation coefficient was applied with statistical significance considering $p < 0.05$. **RESULTS:** The sample was composed by 44 individuals, being 56.8% the masculine sex, with an average age of 67.1 ± 9.2 years old. The average gait speed values were 1.30±0.26m/s for GST1, 1.34±0.28m/s for GST2, and 1.36±0.29m/s for GST3 and all individuals evaluated showed good performance. Average walk distance in 6MWT equaled 398.1±87.4m. There was an association between performance in GST1, GST2, and GST3 and in 6MWT, considering: r = - 0.663; r – 0.691; and r = - 0.681 respectively (p = 0.0001). **CONCLUSION:** The results obtained by the present study suggest that GST and 6MWT present positive association among each other and that alongside other tests already used, GST can be a valuable instrument in measuring functional capacity.

Keywords: Gait Speed Test; Six Minute Walk Test; Chronic Obstructive Pulmonary Disease.

INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma enfermidade respiratória, que se caracteriza pela presença de obstrução do fluxo aéreo e tem grande impacto sistêmico[1]. Tais manifestações globais importantes determinam o declínio progressivo da capacidade de exercício e, consequentemente, da capacidade funcional, gerando inatividade física e alto gasto energético para a realização de atividades cotidianas simples e relacionadas ao desenvolvimento da marcha comumente evitadas pelos pacientes, em virtude da sensação de dispneia[2,3].

Por ser a forma natural de locomoção humana que possibilita deslocamento e demanda a interação entre variados sistemas com pouco dispêndio energético, a marcha é uma das mais importantes atividades realizadas pelo homem, envolvendo distintos padrões de movimentos.[3-6,8,9] Estudos indicam que a marcha é um bom, senão o melhor, indicador do risco de perda de autonomia.[3-5,7,8] O conhecimento das características funcionais e a influência do esforço na marcha de indivíduos com DPOC, podem permitir o desenvolvimento de estratégias específicas de reabilitação, visando a manutenção da autonomia e a preservação da independência pelo maior tempo possível[3-9].

Indivíduos com essa patologia têm velocidades de marcha mais lentas e apresentam alterações sutis no padrão de caminhada durante o teste de caminhada de 6 minutos (TC6) quando comparados com pessoas saudáveis[8]. Evidências científicas recentes mostraram que a velocidade da marcha de curta distância (curso de 4 m) tem uma forte correlação (r = 0,78) com a capacidade de exercício para sujeitos com DPOC, avaliado pelo desempenho no TC6 ou o Shuttle Walking Test (SWT), além de associações significativas com dispneia, qualidade de vida e função pulmonar[10.] Existem muitos estudos que avaliam a velocidade da marcha de 4 m escolhidos com base na conveniência e preferência do avaliador, principalmente em situações onde o espaço para aplicação é limitado, entretanto o de 10 m também tem sido utilizado por se mostrar confiável em pacientes com essa patologia podendo ser aplicado em vários contextos como uma importante medida funcional. Sendo ainda encontrada grande variação quanto a distância, protocolo do teste e ritmo utilizado[10-14].

Em pacientes com DPOC a presença de comorbidades é frequente, como a sarcopenia, segundo o Grupo Europeu de Pessoa Idosa o desempenho físico pode ser mensurado através do teste de velocidade de marcha de 6 metros, devido sua fácil realização e sua importante característica de preditor de quedas[15]. Para sua realização o idoso deverá percorrer uma distância de 10 metros num ambiente plano e reto, na maior velocidade possível sendo mensurado o tempo gasto durante os seis metros intermediários. Os dois metros iniciais e os dois finais equivalem a aceleração e desaceleração, respectivamente, não sendo quantificados o tempo. O ponto de corte indicativo de desempenho físico ruim foi uma velocidade inferior a 0,8 m/s[16].

Além de testes funcionais como o TC6 de uso constante na prática clínica ambulatorial de indivíduos com DPOC, o TVM torna-se clinicamente relevante para avaliação da capacidade funcional desses

sujeitos, por se tratar de um teste barato, de fácil utilização e de grande confiabilidade. Considera-se que a variabilidade na metodologia afeta a interpretação clínica e a implementação das medidas de velocidade da marcha[17]. Entretanto, apesar de ser muito utilizado para avaliar o desempenho funcional em pessoas com essa patologia, estudos que o correlacionem com outros testes são poucos. Portanto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a associação do desempenho no teste de velocidade da marcha de 10 metros com o do teste de caminhada de 6 minutos nos portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC).

MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo descritivo de corte transversal no qual a população foi composta por indivíduos com DPOC atendidos no ambulatório de pneumologia de um hospital de referência, da cidade de Salvador, Bahia. A amostra foi de conveniência. O estudo foi realizado no laboratório de Fisiologia do Exercício do Departamento de Ciências da Vida (DCV) na Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Foram incluídos na pesquisa os pacientes com diagnóstico de DPOC, estáveis de acordo com as diretrizes da *Global Iniciative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD)[*18*], de ambos os sexos e que tinham realizado espirometria há pelo menos seis meses. A exclusão ocorreu aos pacientes que apresentaram dados incompletos.

Foram consideradas variáveis sociodemográficas (Apêndice 1): idade (anos), sexo (homem ou mulher), situação conjugal, cor, naturalidade, medidas antropométricas (peso em quilogramas, altura em metros e IMC quilo por metro quadrado). Variáveis clínicas sintomas respiratórios (instrumento CAT [Apêndice 1] e escala de dispneia do MRC [Apêndice 1]), função pulmonar ($VEF_{1,}$ CFV e VEF_1/CVF pré e pós broncodilatador), capacidade funcional (teste da caminhada dos seis minutos), desempenho funcional (teste de velocidade da marcha) e prognóstico e gravidade da doença (índice BODE e classificação GOLD respectivamente)[18].

Para a avaliação do equilíbrio corporal, cadência, endurance e adaptação postural foi utilizado o Teste de Velocidade da Marcha (TVM) em uma superfície plana com piso antiderrapante. O TVM é um teste simples, bem tolerado e reprodutível e de baixo custo. Para determinar o desempenho foram realizados os cálculos da velocidade dividindo a distância percorrida de 6 metros pelo tempo aferido por cronometro para realizar o percurso[19]. Valores maiores que 0,8m/s significaram bom desempenho e valores menores que 0,8 desempenho ruim[20].

Para avaliação da capacidade funcional foi utilizado o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6), em uma superfície plana, com piso antiderrapante[21]. O TC6 é um teste simples, bem tolerado e reprodutível, requerendo equipamentos de baixo custo. O voluntário foi avaliado pelo pesquisador antes e após o teste para verificação dos sinais vitais, oximetria de pulso e escala de Borg.

Para avaliação dos sintomas de magnitude respiratória foram utilizados os instrumentos: escala de dispneia do MRC (*Medical Research Council*) e o Questionário *COPD Assessment Test* (CAT), validado para a língua portuguesa/ Brasil, que é composto de oito itens, denominados tosse, catarro, aperto no peito, falta de ar, limitações nas atividades domiciliares, confiança em sair de casa, sono e energia[22,23]. Os resultados variam de acordo com a faixa dos escores obtidos, classificados da seguinte forma em relação ao impacto clínico: 6-10 pontos, leve; 11-20, moderado; 21-30, grave; e 31-40, muito grave[21].

Para a avaliar o grau de mortalidade dos indivíduos foi utilizado o índice BODE (Apêndice 1), sistema de classificação multidimensional validado, no qual foi calculado com base na combinação de quatro variáveis, com as seguintes pontuações: estado nutricional (IMC), de 0 a 1 ponto; intensidade de obstrução ao fluxo aéreo (VEF1 % previsto pós-broncodilatador), de 0 a 3 pontos; sensação subjetiva de dispneia (escala do MRC), de 0 a 3 pontos e a capacidade de exercício (distância percorrida no TC6), de 0 a 3 pontos. A pontuação final do índice BODE varia de 0 a 10 pontos, sendo que, quanto maior o valor do índice, pior a condição do paciente. Para fins de análise, os pacientes incluídos no estudo foram subdivididos em quatro quartis de acordo com sua pontuação, a saber: quartil I: 0 a 2 pontos; quartil II: 3 a 4 pontos; quartil III: 5 a 6 pontos; quartil IV: 7 a 10 pontos.[24]

Os dados coletados foram digitados na planilha Excel e analisados no software SPSS v 22.0, onde foi feita análise descritiva. Os valores numéricos foram expressos em medidas de tendência central e dispersão. Variáveis categóricas foram expressas como percentuais. Para comparação da velocidade média da marcha entre o TVM1 e o TVM2, entre o TVM2 e o TVM3 e entre o TVM1 e o TVM3, foi usado o teste T. Para associar o desempenho no TVM com o TC6 foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson conforme indicado. Um $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significante.

Tratou-se de um estudo com seres humanos, amparado pela Resolução Nº 466/2012 CNS/MS. O mesmo foi aprovado pelo CEP da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências – FUNDECI (59024416.6.0000.5544). Todos os participantes foram voluntários e receberam informações sobre os objetivos da pesquisa e sinalizando a concordância, leram e assinaram o TCLE. Tiveram o direito de desistir de participar do estudo em qualquer momento, resguardando o direito à autonomia, e todas as informações coletadas foram salvaguardadas de forma a garantir a confidencialidade e o sigilo dos dados dos resultados apresentados sem identifica-los e os mesmos tiveram direito ao recebimento do resultado encontrado em cada teste.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 44 pacientes, sendo a média de idade em anos de 67,1±9,2, com predomínio do sexo masculino 25 (56,8%). Com relação a situação conjugal, nota-se que 20 (45,5%) dos pacientes eram casados, sendo predominante a cor parda auto referida 21 (47,7%), em sua maioria naturais do interior 27 (64,3%) e residentes em Salvador 39 (92,9%). Nas características

antropométricas encontra-se média de altura de 1,60 ± 0,1m, peso 66,1 ± 17,3 kg, e média de 25,3 ± 5,7 na avaliação do IMC (Tabela 1).

Ao avaliar os parâmetros de função pulmonar (Tabela 2), foram encontrados a média de 45,9±12,8% para VEF_1 % do previsto e 55,8±9,3% para a relação VEF_1CVF pós broncodilatador. Em relação à saturação da hemoglobina m repouso e em ar ambiente (SpO_2), encontra-se a média de 95,7±3,3%.

Quanto ao prognóstico de mortalidade da doença avaliado pelo índice BODE, nota-se um percentual maior de pacientes no quartil 2 18 (43,9%). Sobre a avaliação do índice de dispneia através do MRC, houve predomínio do grau 2 e grau 4, ocorrendo também maior predominância da classificação GOLD grave 22 (50,0%) quando avaliado gravidade da doença pelo VEF_1 e GOLD B e D 18 (40,9%) pela gravidade levando em consideração sintomas e exarcebações. Sobre o impacto no bem-estar e quotidiano dos avaliados através do questionário CAT, encontrou-se uma média de 18,2±8,3 (Tabela 2).

Avaliando o desempenho nos três testes de velocidade da marcha (TVM) foram encontrados os valores de média de velocidade de 1,30±0,26m/s no teste 1, 1,34±0,28m/s no teste 2 e 1,36±0,29m/s no teste 3 e todos os avaliados tiveram bom desempenho (Figura 2). Não houve diferença estatisticamente significante entre o TVM1 e o TVM2 e entre o TVM2 e o TVM3, sendo encontrada diferença estatisticamente significante apenas entre o TVM1 e o TVM3 com valor de p=0,043. Em média os pacientes percorrem 398,1±87,4m do valor da distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos. Houve associação entre o desempenho no TVM1, TVM2 e TVM3 e no TC6, a saber: com r = - 0,663; r – 0,691; e r = - 0,681, respectivamente (p = 0,0001). A Figura 2 ilustra a associação do desempenho no TCM3 e no TC6.

DISCUSSÃO

O principal resultado deste estudo evidenciou uma correlação moderada do desempenho no TVM com o desempenho do TC6 o que sugere que os testes possuem associação entre si. Com base na forte relação com medidas de capacidade de exercício e outros resultados importantes na patologia estudada, identifica-se que a velocidade da marcha pode ser usada como indicador de bem-estar geral na rotina clínica. Salienta-se que o uso continuo do teste como marcador preditivo na DPOC nas avaliações ambulatoriais em série podem mostrar um padrão e orientar ainda mais uma mudança na terapia, na reabilitação, no princípio de discussões sobre cuidados paliativos ou mesmo do uso de medicamentos, além de auxiliar na capacidade de prever exacerbações, hospitalizações, readmissões e mortalidade.

Tais achados são similares a outros estudos que demonstram uma correlação positiva com o TC6. Bisca et al.[28] demonstraram que o TVM de quatro metros tem modesta correlação com o TC6 ($r \leq 0,70$;$p \geq 0,007$) e que o TVM de 30 metros possui uma grande correlação com o teste de caminhada de seis

minutos além de possuir correlação ainda maior com o nível de atividade física (r=0,78 e r=0,43 respectivamente; p<0,001).[17] No mesmo estudo foi analisada a confiabilidade do TVM10 metros, com o valor de coeficiente de correlação intra classe de 0,97 para reprodutibilidade.[28] Vários autores apontam a velocidade de marcha como um preditor de declínio funcional, incapacidade, mortalidade, institucionalização e hospitalização em idosos,[6,17,28] por se tratar de um teste válido, confiável e reprodutível em pacientes com DPOC.

De modo independente do comprimento do percurso do teste, da velocidade instruída e do sistema de cronometragem, o TVM provou ser válido e reprodutível, segundo Bisca et al.[28] No entanto Karpman et al.[17] sugeriram que aderir a um único protocolo de mensuração do teste é uma opção melhor, por ter sido identificada uma diferença significativa em testes de velocidade da marcha entre corredores mais longos (10 m) e mais curtos (4 m).[17] Sugerindo-se que independentemente da modalidade encontra-se associação com o TC6, por suas semelhantes características de avaliadores funcionais.

A capacidade funcional avaliada através do TVM pode ser definida como a eficiência de indivíduos no caso do estudo atual com DPOC em corresponder às demandas físicas do cotidiano, compreendendo desde as atividades básicas para uma vida com maior independência até as ações mais complexas da rotina diária. Avaliando o desempenho no TVM notou-se que todos os avaliados apresentaram bom desempenho assim como no TC6 quando avaliado a distância percorrida. Este fato pode estar associado aos fatores socioeconômicos, geográficos, culturais e a motivação do indivíduo na realização do teste já que os participantes deste estudo mesmo com suas limitações clinicas, são ativos, se locomovem para longas distancias, utilizam transporte público e vivem em uma cidade que os submetem a uma estrutura urbana que exige esforço físico diário.

Durante a execução do teste analisa-se o tempo que se leva para realizar o percurso, o que reproduz bem a funcionalidade da marcha. Sendo identificado neste estudo uma diferença estatisticamente significante apenas entre o TVM1 e o TVM3 fator que pode ser explicado pelo efeito aprendizado, já que o paciente realiza três repetições do teste e passa a conhecer a forma de execução, podendo melhorar seu desempenho, já que a pratica constitui um dos principais aspectos no processo de aprendizagem. O efeito aprendizagem (learning effect) é uma variável capaz de afetar a reprodução do teste no que se refere à consistência e confiabilidade da execução, quando o procedimento é realizado repetidamente.[30,31]

O teste de velocidade da marcha pode ser usado como uma ferramenta de triagem para intolerância ao exercício e como uma medida de desfecho para pacientes frágeis e idosos.[28] A amostra avaliada apresentou um perfil demográfico de sexo e faixa etária em concordância com dados epidemiológicos levantados por outros estudos, no que se refere à velocidade da marcha, parâmetro comumente estudado relacionado ao comprimento da passada e da cadência (frequência), a média dos valores obtidos nas duas primeiras avaliações estão abaixo do valor de normalidade sugerido por alguns autores[6-8,25], embora este parâmetro tenha obtido aumento de valor na terceira avaliação. Em um

estudo com 130 pacientes com média de idade de 68 anos com DPOC moderado a grave, também obtiveram valores médios abaixo dos padrões de normalidade independente de sexo, idade, gravidade da doença ou nível de atividade física dos sujeitos[7]. Outros autores também encontraram valores médios abaixo da normalidade com idade média de 64 anos[6-9].

Karpman et al.[7] relataram que as variáveis determinantes e que influenciam a velocidade da marcha seriam a capacidade de difusão pulmonar, os níveis de fadiga e dispneia e a idade avançada, sendo estas características comumente alteradas em indivíduos com DPOC. Segundo alguns estudos o grau de obstrução ao fluxo aéreo não é um bom preditor de debilidades musculares em portadores de DPOC, sendo os achados espirométricos limitados quando se pretende predizer a capacidade funcional para as AVDs e para capacidade de exercício[8,14]. O principal teste de avaliação da capacidade funcional de portadores de DPOC na atualidade, o TC6, vem sendo questionado pela sua dificuldade em ser realizado em seis minutos em populações com VEF_1< 30%, sendo sugeridos tempos menores, entre dois e três minutos[12].

A relação entre a velocidade de marcha com o grau de dispneia da escala de MRC indica que os indivíduos com maior grau de dispneia apresentam menor velocidade de marcha quando solicitados a caminhar normalmente em uma pista de quatro metros. Tal associação corrobora com o caráter preditivo de declínio funcional do teste de marcha, visto que a escala MRC é um dos principais instrumentos de avaliação de limitação funcional para a realização de atividades de vida diária (AVD) em portadores de DPOC[26]. A interação entre dispneia, descondicionamento físico e fraqueza muscular resulta em limitação funcional em várias AVDs, inclusive para a marcha[23,27].

Entre as vantagens do estudo, destacou-se a utilização de instrumentos validados e específicos para a população investigada, executadas por uma equipe auxiliar treinada e orientados por uma profissional amplamente experiente na área pesquisada, além do acesso a um campo de coleta de dados que oportuniza a chance da realização de pesquisas. Quanto as desvantagens encontraram-se a ausência de pessoas com maior gravidade da doença, sendo justificado pela dificuldade de locomoção dos mesmos pelas limitações da própria enfermidade e da estrutura física da instituição, além do reduzido número amostral que não propicia uma generalização dos resultados desses indivíduos. Outra limitação refere-se à variabilidade na metodologia do TVM que leva a alguma dificuldade na comparação dos resultados.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo sugerem que os testes TVM e TC6 possuem associação positiva entre si e que comparado aos testes já utilizados, o TVM pode ser um valoroso instrumento de medida de capacidade funcional. De maneira geral, os resultados apresentados encorajam novas pesquisas a respeito do TVM como parte da rotina clínica de indivíduos com DPOC. No entanto, a

realização de novos estudos a respeito dessa temática com um maior número amostral e um grupo controle deve ser estimulada afim de promover resultados mais expressivos com esse instrumento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. II Consenso brasileiro sobre doença pulmonar obstrutiva crônica – DPOC. J Bra de Pneu. 2004 Nov 5; 30(5); 52-2.

2. Henrik W, Claudia M, Monika B, Anne K. Effects of indacaterol/glycopyrronium (QVA149) on lung hyperinflation and physical activity in patients with moderate to severe COPD: a randomised, placebo-controlled, crossover study (The MOVE study). BMC Pulmonary Medicine. 2016; 16:95.

3. Facco CR, Soares JC, Mota CB, Trevisan ME. Efeitos de um teste incremental de caminhada na marcha de indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica. Fisioter. Pesq. 2014; 21(1): 47-52.

4. Ribeiro A, Ways JH, Machado MM, Fleig TC, da Silva AL. Análise da marcha em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. Fisioter. Mov. 2011 Abr/Jun; 24(2): 211-9.

5. Palandi J, Jose P, Schimitt V, Cechetti F, Saccani R, Bonetti L. Análise da marcha em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica antes e após programa de reabilitação pulmonar. Fisioter Bras. 2017; 18(4): 401-8.

6. DePew ZS, Karpman C, Novotony PJ, Benzo RP. Correlations between gait speed, 6-minute walk distance, physical activity, and self-efficacy in patients with severe chronic lung disease. Respir Care. 2013; 58(12): 2113–9.

7. Karpman C, DePew ZS, LeBrasseur NK, Novotny PJ, Benzo RP. Determinants of Gait Speed in COPD. Chest. 2014; 146(1):104-10.

8. Nantsupawat N, Lane P, Siangpraipunt O, Gadwala S, Nugent K. Gait characteristics in patients with chronic obstructive pulmonary disease. J of Prim Care & Commu Heal. 2015; 6(4): 222-6.

9. Yentes J, Schmid K, Blanke D, Romberger D, Rennard S, Stergiou N. Gait mechanics in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Respir Rese. 2015 16:31.

10. Karpman C, Benzo R. Gait speed as a measure of functional status in COPD patients. Intern J of COPD 2014; 9:1315-20.

11. Marques A, Cruz J, Quina S, Regêncio M, Jácome C._Reliability, Agreement and Minimal Detectable Change of the Timed Up & Go and the 10-Meter Walk Tests in Older Patients with COPD. COPD. 2016; 13(3): 279-87.

12. Da Silva HE, Zipperer A. A correlação entre o desempenho físico funcional de membros inferiores e a gravidade da doença pulmonar obstrutiva crônica. Fisioter Mov. 2013; 26(2):379-87.

13. DePew ZS, Karpman C, Novotony PJ, Benzo RP. Correlations between gait speed, 6-minute walk distance, physical activity, and self-efficacy in patients with severe chronic lung disease. Respir Care. 2013; 58(12): 2113–9.

14. Karpman C, DePew ZS, LeBrasseur NK, Novotny PJ, Benzo RP. Determinants of Gait Speed in COPD. Chest. 2014; 146(1):104-10.

15. Costa TM, Costa FM, Moreira CA, Rabelo LM, Boguszewski CL, Borba VZ. Sarcopenia in COPD: relationship with COPD severity and prognosis. J Bras Pneumol. 2015; 41(5):415-21.

16. Abellam KG, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beauchet O, Bonnefoy M et al. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. J Nutr Health Aging. 2009; 13(10): 881-9.

17. Karpman C, LeBrasseur NK, DePew ZS, Novotny PJ, Benzo RP. Measuring gait speed in the out-patient clinic: methodology and feasibility. Respir Care 2014; 59(4): 531-7.

18. From the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2017.

19. Bisca GW, Fava LR, Morita AA, Machado FV, Pitta F, Hernandes NA. 4-Meter Gait Speed Test in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. JCRP. 2017; 00: 1-4.

20. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Age and Ageing 2010; 39: 412–23.

21. An Official European Respiratory Society/American Thoracic Society Technical Standard: Field Walking Tests in Chronic Respiratory Disease. Eur Respir J 2014; 44:1428–46.

22. Kovelis D, Segretti NO, Probst VS, Lareau SC, Brunetto AF, Pitta F. Validação do Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire e da escala do Medical Research Council para o uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. J Bras Pneumol. 2008; 34(12):1008-18.

23. Silva GPF, Morano MTAP, Viana CMS, Magalhães CBA, Pereira EDB. Validação do Teste de Avaliação da DPOC em português para uso no Brasil. J Bras Pneumol. 2013; 39(4):402-8.

24. Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med. 2004;350(10):1005-12.

25. Neumann DA, Werneck WL. Cinesiologia do aparelho musculoesquelético: fundamentos para a reabilitação física. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.

26. Marino DM, Marrara KT, Lorenzo VA, Jamami M. Teste de caminhada de seis minutos na doença pulmonar obstrutiva crônica com diferentes graus de obstrução. Rev Bras Med Esporte 2007; 13(2).

27. Mahler DA, Wells CK. Evaluation of clinical methods for rating dyspnea. Chest. 1988; 93:580-6.

28. Bisca GW, Morita AA, Hernandes NA, Probst VS, Pitta F. Simple lower limb functional tests in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. ACMR. 2015; 96: 2221-30.

29. Andersson M, Moberg L, Svantesson U, Sundbom A, Johansson H, Emtner M. Measuring walking speed in COPD: test-retest reliability of the 30-metre walk test and comparison with the 6-minute walk test. Prim Care Respir J 2011;20:434-40.

30. Hopkins WG, Schabort EJ, Hawley JA. Reliability of power in physical performance tests. Sports Medicine 2001; 3(31):211-34.

31. Watt K, Hopkins WG, Snow RJ. Reliability of performance in repeated sprint cycling tests. Journal of Science and Medicine in Sport 2002; 4(5):354-61.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e antropométricas de pessoas com DPOC. Salvador, BA, 2018 (n= 44).

Variáveis	média ± DP	n (%)
Idade (anos)	67,1 ± 9,2	
Sexo		
Masculino		25 (56,8)
Feminino		19 (43,2)
Estado civil		
Casado		20 (45,5)
Solteiro		12 (27,2)
Outros		9 (20,5)
Cor		
Pardo		21 (47,7)
Negro		13 (29,5)
Branco		5 (11,4)
Amarelo		1 (2,3)
Mulato		4 (9,1)
Naturalidade		
Salvador		13 (31,4)
Interior		27 (64,3)
Outro estado		2 (4,8)
Cidade/Reside		
Salvador		39 (92,9)
Interior		3 (7,1)
Altura (metros)	1,60 ± 0,1	
Peso (kg)	66,1 ± 17,3	
Estado nutricional (IMC)	25,3 ± 5,7	

Fonte: UNEB, 2018.
Notas: IMC: índice de massa corporal

Tabela 2 – Prognóstico da doença, dispneia, estadiamento da doença, controle clinico da DPOC, saturação de pulso de oxigênio e parâmetros de função pulmonar de pessoas com DPOC. Salvador, BA, 2018 (n=44).

Variáveis	média ± DP	n (%)
BODE		
Quartil 1		15 (36,6)
Quartil 2		18 (43,9)
Quartil 3		7 (17,1)
Quartil 4		1 (2,4)
MRC		
Grau 0		1 (2,3)
Grau 1		8 (18,2)
Grau 2		13 (29,5)
Grau 3		9 (20,5)
Grau 4		13 (29,5)
GOLD (VEF_1)		
Leve		3 (6,8)
Moderada		18 (40,9)
Grave		22 (50,0)
Muito grave		1 (2,3)
GOLD ABCD		
GOLD A		2 (4,5)
GOLD B		18 (40,9)
GOLD C		6 (13,7)
GOLD D		18 (40,9)
CAT	18,2 ± 8,3	
Parâmetros de função pulmonar		
SpO_2	95,7±3,3	
CVF_pós (litros)	2,3±0,6	
CVF_pós (%)	67,9±13,7	
VEF_1_pós (litros)	1,2±0,4	
VEF_1_pós (%)	45,9±12,8	
VEF_1CVFpós	55,8±9,3	

Fonte: UNEB, 2018.

Notas: BODE: índice preditor de mortalidade, MRC: Medical Research Council, CAT: COPD Assessment Test, GOLD: Global Iniciative for Chronic Obstructive Lung Disease, CVF_pós - Capacidade Vital Funcional pós Broncodilatador, VEF_1_pós - Volume Expiratório Forçado durante primeiro segundo pós Broncodilatador.

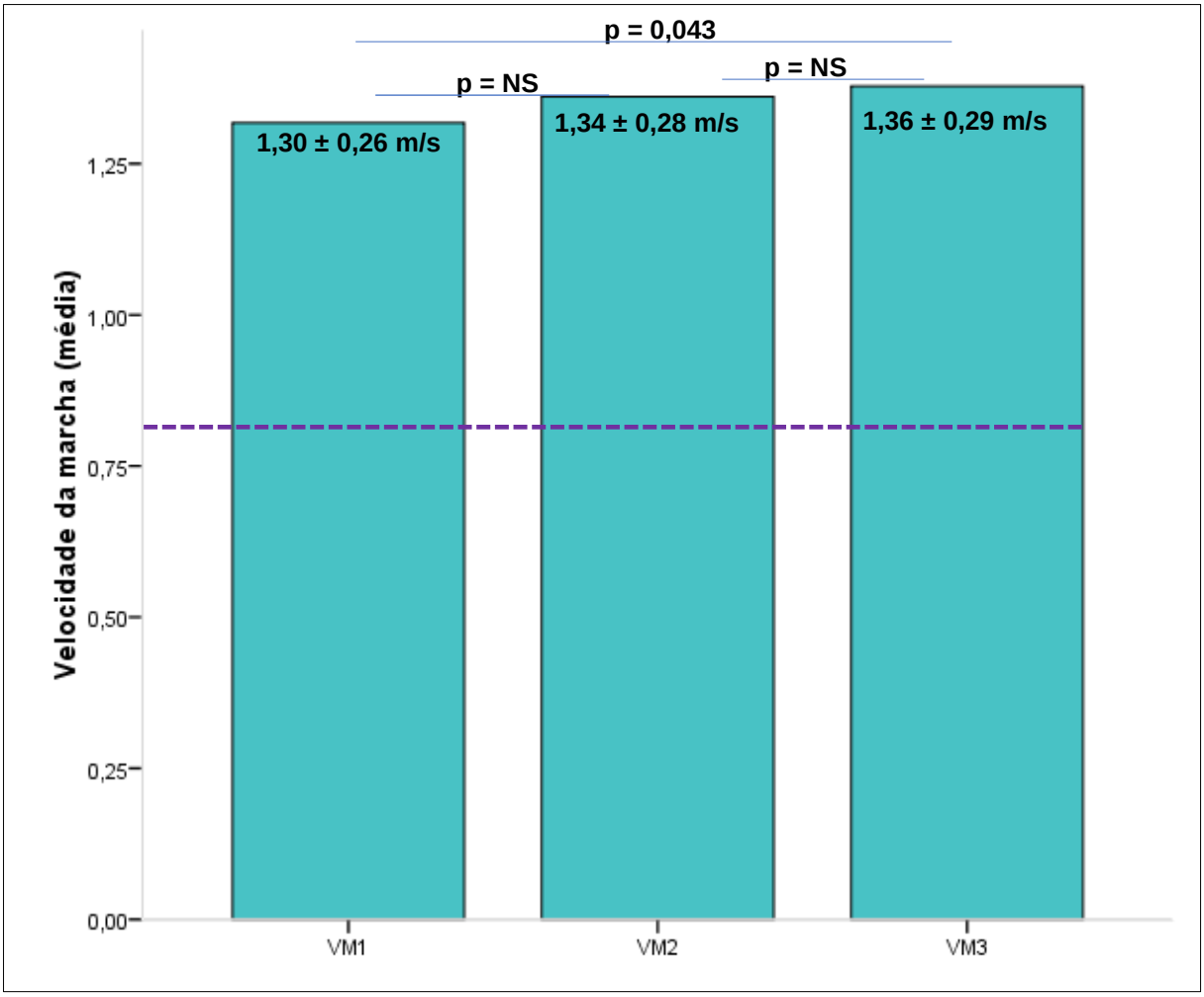


Figura 1 – Comparação do desempenho no TVM. Salvador, BA, 2018.

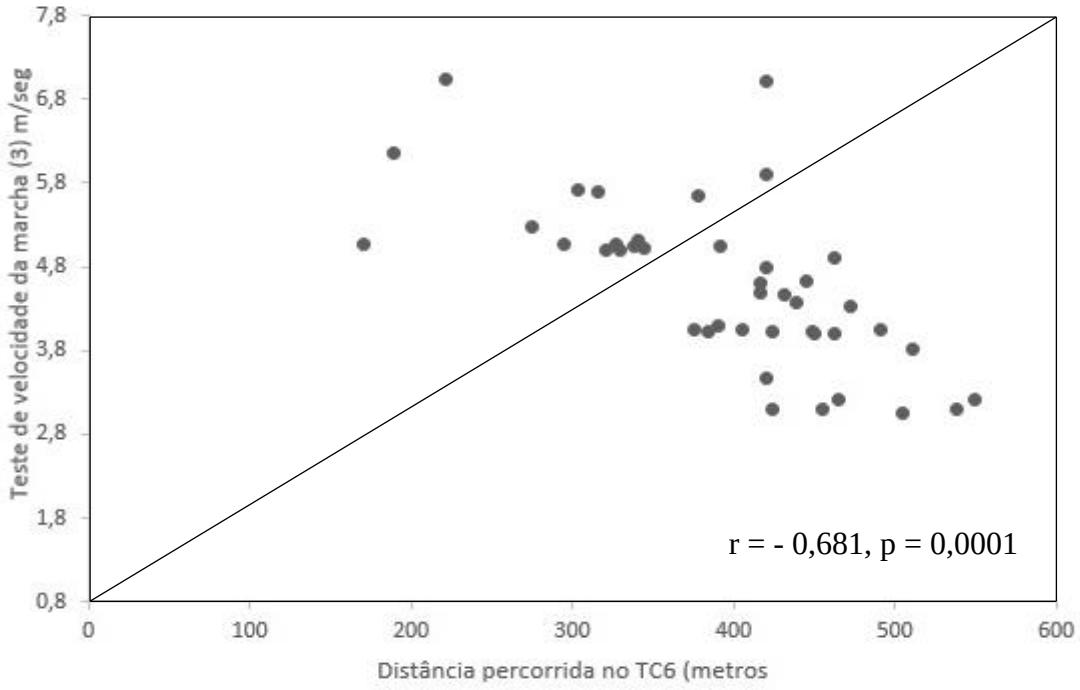


Figura 2 – Associação da velocidade da marcha de 10m com a distância percorrida no TC6. Salvador, BA, 2018.

Apêndice 1 – Instrumento de coleta de dados com variáveis sociodemográficas, medidas antropométricas, parâmetros de função pulmonar, CAT, MRC e BODE.

UNEB - Universidade do Estado da Bahia
DCV - Departamento de Ciências da Vida
Grupo de Pesquisa e Estudo em Funcionalidade da UNEB

Nome:_____ Data:__/__/___

Idade:_____ Data de Nasc.:__/__/___ Sexo: □M □F Naturalidade:_____

Situação Conjugal: □Casado(a) □Solteiro(a) □Viúvo(a) □União Estável

Cor: □Pardo(a) □Negro(a) □Branco(a) □Amarelo(a) □Mulato(a)

Medidas Antropométricas:

Altura (m):_____

Peso (kg):_____

Estado Nutricional (IMC):_____

Espirometria:

CVF pré (L):_____ CVF pós (L):_____

CVF pré (%):_____ CVF pós (%):_____

VEF_1 pré (L):_____ VEF_1 pós (L):_____ SpO_2 (%):_____

VEF_1 pré (%):_____ VEF_1 pós (%):_____

VEF_1/CVF pré:_____ VEF_1/CVF pós:_____

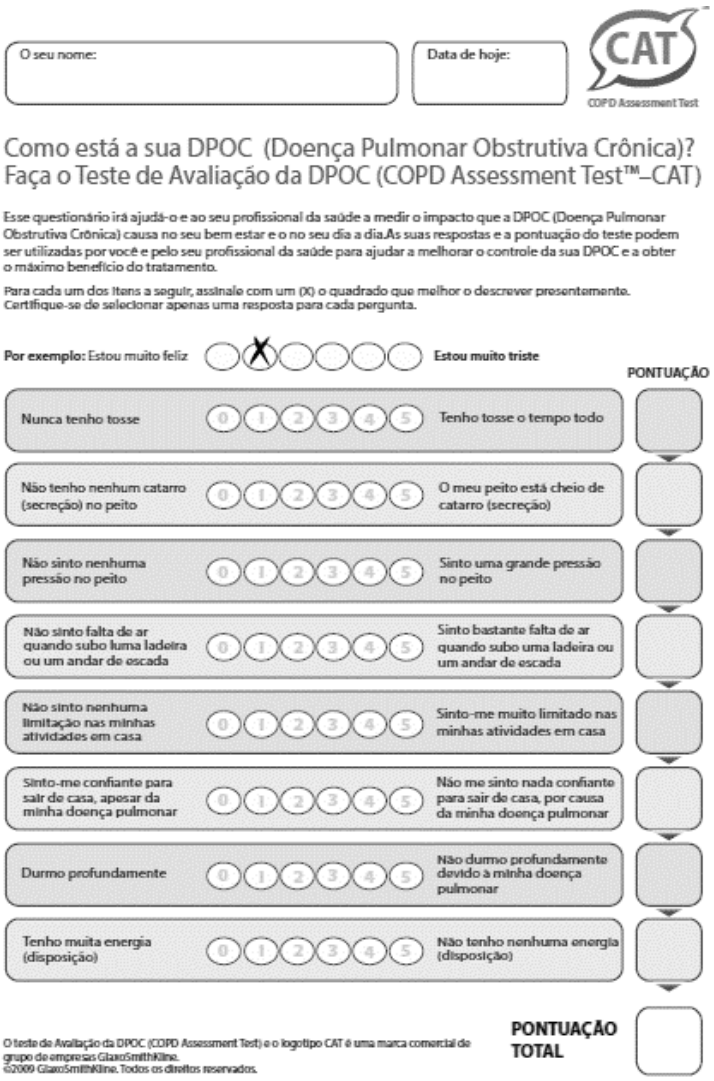
Teste de Velocidade da Marcha (TVM):

TVM 1 (sl):_____

TVM 2 (s):_____

TVM 3 (s):_____

Versão em português do CAT (COPD Assessment Test):



O seu nome:

Data de hoje:

CAT
COPD Assessment Test

Como está a sua DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica)?
Faça o Teste de Avaliação da DPOC (COPD Assessment Test™–CAT)

Esse questionário irá ajudá-o e ao seu profissional da saúde a medir o impacto que a DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica) causa no seu bem estar e o no seu dia a dia.As suas respostas e a pontuação do teste podem ser utilizadas por você e pelo seu profissional da saúde para ajudar a melhorar o controle da sua DPOC e a obter o máximo benefício do tratamento.

Para cada um dos itens a seguir, assinale com um (X) o quadrado que melhor o descrever presentemente. Certifique-se de selecionar apenas uma resposta para cada pergunta.

Por exemplo: Estou muito feliz ○ X ○ ○ ○ ○ **Estou muito triste**

			PONTUAÇÃO
Nunca tenho tosse	0 1 2 3 4 5	Tenho tosse o tempo todo	
Não tenho nenhum catarro (secreção) no peito	0 1 2 3 4 5	O meu peito está cheio de catarro (secreção)	
Não sinto nenhuma pressão no peito	0 1 2 3 4 5	Sinto uma grande pressão no peito	
Não sinto falta de ar quando subo uma ladeira ou um andar de escada	0 1 2 3 4 5	Sinto bastante falta de ar quando subo uma ladeira ou um andar de escada	
Não sinto nenhuma limitação nas minhas atividades em casa	0 1 2 3 4 5	Sinto-me muito limitado nas minhas atividades em casa	
Sinto-me confiante para sair de casa, apesar da minha doença pulmonar	0 1 2 3 4 5	Não me sinto nada confiante para sair de casa, por causa da minha doença pulmonar	
Durmo profundamente	0 1 2 3 4 5	Não durmo profundamente devido à minha doença pulmonar	
Tenho muita energia (disposição)	0 1 2 3 4 5	Não tenho nenhuma energia (disposição)	
		PONTUAÇÃO TOTAL	

O teste de Avaliação da DPOC (COPD Assessment Test) e o logotipo CAT é uma marca comercial de grupo de empresas GlaxoSmithKline.
©2009 GlaxoSmithKline. Todos os direitos reservados.

Índice de dispneia modificado do MRC (*Medical Research Council*):

0	Tenho falta de ar ao realizar exercício intenso.
1	Tenho falta de ar quando apresso o meu passo, ou subo escadas ou ladeira.
2	Preciso parar algumas vezes quando ando no meu passo, ou ando mais devagar que outras pessoas de minha idade.
3	Preciso parar muitas vezes devido à falta de ar quando ando perto de 100 metros, ou poucos minutos de caminhada no plano.
4	Sinto tanta falta de ar que não saio de casa, ou preciso de ajuda para me vestir ou tomar banho sozinho.

Índice BODE:

Variáveis	0	1	2	3
VEF_1 (% predito)	≥ 65	50-64	36-49	≤ 35
Distância TC6 (m)	≥ 350	250-349	150-249	≤ 149
Escala de dispneia MMRC	0-1	2	3	4
IMC	> 21	≤ 21	-	-