

Avaliação da qualidade de vida dos portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) associada ao desempenho físico funcional

Assessment of quality of life of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) associated with a physical functional performance

ERZINGER GS. MASTROENI MF. SILVA HE. Avaliação da qualidade de vida dos portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) associada ao desempenho físico funcional. **R. bras. Ci. e Mov** 2012;20(4):46-53.

Gilmar S. Erzinger¹
Marco Fabio Mastroeni¹
Helton Eckermann da Silva¹

¹Universidade da Região de Joinville

RESUMO: Avaliar o desempenho físico funcional (DFF) de membros inferiores e sua associação com o grau de dispneia, estado funcional para atividades de vida diária (AVD) e qualidade de vida em portadores de DPOC. Participaram do estudo 52 portadores de DPOC, com média de idade de $65,9 \pm 9,25$ anos. Como instrumentos foram utilizados o *SPPB* para avaliar o DFF de membros inferiores; a espirometria para estadiamento da DPOC; as escalas *Medical Research Council (MRC)* e *London Chest Activity of Daily Living (LCADL)* para avaliar a gravidade da dispneia e o estado funcional para AVD, respectivamente; e o questionário *Airways Questionnaire-20 (AQ-20)* para avaliar a qualidade de vida. Dos 52 avaliados, 26 apresentaram um bom DFF, 24 moderado desempenho e apenas 2 indivíduos alcançaram um baixo e ruim desempenho. O escore total do *SPPB* correlacionou-se negativamente com a escala *LCADL* ($r = -0,336$; $p < 0,05$), com a idade ($r = -0,435$; $p < 0,01$), e com a presença de queixas osteomusculares ($r = -0,280$; $p < 0,05$). Não foram evidenciadas correlações significativas do *SPPB* com o *AQ-20* ou com a escala *MRC*. As categorias "bom" e "moderado" da variável DFF de membros inferiores foram significativamente correlacionadas às variáveis presença de co-morbidades osteomusculares, idade e auto-relato de limitação funcional para as AVD, segundo a escala *LCADL*.

Palavras-chave: Desempenho Físico Funcional; Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; Qualidade de Vida; Grau de Dispneia.

ABSTRACT: To evaluate of the physical functional performance (PFP) of the lower limbs and their association with the degree of dyspnea, functional status for activities of daily living (ADLs) and quality of life in patients with COPD. The study enrolled 52 patients with COPD with a mean age of 65.9 ± 9.25 years. The *SPPB* were used to assess the PFP of lower limbs; spirometry for staging of COPD; the Medical Research Council scale (MRC) and the London Chest Activity of Daily Living (LCADL) to assess the severity of dyspnea and functional status for ADL, respectively, and the Airways Questionnaire-20 (AQ-20) to assess the quality of life. Of 52 evaluated, 26 showed a good PFP, 24 moderate performance and only two subjects achieved a low and poor performance. The total score *SPPB* correlated negatively with *LCADL* ($r = -0.336$, $p < 0.05$) with age ($r = -0.435$, $p < 0.01$), and the presence of musculoskeletal complaints ($r = -0.280$, $p < 0.05$). There were no significant correlations *SPPB* with *AQ-20* or *MRC* scale. The categories "good" and "moderate" variable PFP of lower limbs were significantly correlated with variables presence of musculoskeletal co-morbidities, age and self-reported functional limitation on ADLs, according to *LCADL* scale.

Key Words: Chronic Obstructive Pulmonary Disease; Physical Functional Performance; Quality of Life; Degree of Dyspnea.

Enviado em: 02/08/2012

Contato: Gilmar Sidnei Erzinger - gerzinger47@gmail.com

Introdução

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) atualmente é considerada uma doença multissistêmica, com manifestações clínicas pulmonares e extrapulmonares, progressivamente incapacitantes¹. Além das alterações inflamatórias e do estresse oxidativo pulmonar, responsável pela fisiopatogênese pulmonar^{2,3}, há evidências de um mesmo processo de proporção sistêmica³. O distúrbio ventilatório, caracterizado pela limitação crônica do fluxo aéreo, gera a dispneia. Esta limita e desencoraja a realização de atividades da vida diária, levando a diminuição do condicionamento por inatividade, com disfunção muscular periférica e consequente diminuição da tolerância ao esforço⁴. Entre as manifestações extrapulmonares relacionadas com o processo inflamatório e desequilíbrio oxidativo sistêmico está a anorexia, desnutrição com perda de massa magra e disfunção muscular periférica, que somada às manifestações pulmonares, agravam a intolerância ao esforço e comprometem a qualidade de vida do indivíduo⁴.

A preocupação dos profissionais da saúde em intervir neste processo deletério da funcionalidade física da DPOC¹, destaca a necessidade em caracterizá-lo e monitorizar seu declínio. Apesar do conhecimento sobre os diversos fatores envolvidos na limitação física funcional manifestada na DPOC⁴, o melhor método para sua avaliação na rotina clínica ainda não está bem definido. Alguns testes como o teste de caminhada de seis minutos (TC6) necessitam de espaço físico amplo, como uma pista de 20 a 30 metros⁵. Outras formas de avaliação demandam de equipamentos de maior custo como os ergométricos e sensores de movimento para atividade de vida diária, dificultando sua realização em consultórios⁶.

Segundo Carpes *et al.*⁷ os métodos para avaliar a incapacidade funcional de portadores de DPOC são restritos por serem pouco sensíveis às mudanças após reabilitação pulmonar ou por terem pouca aplicabilidade para pacientes gravemente limitados.

Atualmente já existem testes de desempenho físico funcional (DFF) de baixo custo e fácil execução, pois podem ser realizados no consultório, como o *Short*

Physical Performance Battery (SPPB) para avaliação da função dos membros inferiores. São considerados sensíveis às mudanças ao longo do tempo e são bem tolerados por portadores de doenças cardiopulmonares⁸. Apesar de eficiente para rastrear riscos futuros de limitações físicas e incapacidades em idosos saudáveis ou fragilizados⁹, apenas recentemente o *SPPB* foi utilizado para confirmar o pior DFF em portadores de DPOC, estabelecendo correlação com a limitação da função pulmonar¹⁰. A relação do *SPPB* com outras variáveis como qualidade de vida, grau de dispneia e estado funcional para atividades de vida diária (AVD) ainda não é bem conhecida. O conhecimento da relação entre marcadores destes desfechos clínicos contribui para o entendimento das manifestações pulmonares e extrapulmonares, compondo a complexa clínica multidimensional da DPOC¹¹⁻¹².

O objetivo desse estudo foi avaliar o DFF de membros inferiores e associá-lo com o estado funcional para AVD, o grau de dispneia e a qualidade de vida em portadores de DPOC.

Materiais e Métodos

O Trata-se de um estudo tipo transversal desenvolvido no Ambulatório Universitário da Universidade da Região de Joinville - Univille (AUU), em Joinville-SC. Fizeram parte do estudo todos os indivíduos portadores exclusivamente de DPOC com componente asmático, com idade igual ou superior a 40 anos, que apresentavam estágios de gravidade entre I e IV¹.

O desenvolvimento do estudo atendeu os requisitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Univille sob o processo nº 064/09 de 01/06/2009.

Para compor a amostra os indivíduos foram selecionados a partir dos prontuários do AUU e o convite para participar do estudo foi efetuado por telefone, durante as consultas de retorno no ambulatório ou visitas no próprio domicílio. Cinquenta e nove indivíduos

obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão, compondo efetivamente a amostra. Foram excluídos do estudo os indivíduos que se recusaram a participar e aqueles que apresentaram pelo menos uma das seguintes características: distúrbios musculoesquelético ou neuromusculares; alterações cognitivas ou auditivas que incapacitassem a realização do teste de Desempenho Funcional; outras patologias pulmonares associadas à DPOC, com exceção da asma; instabilidade clínica devido à exacerbação da DPOC e história de cardiopatia grave e descompensada, exceto cor pulmonal e estável.

A coleta dos dados foi realizada individualmente no AUU com duração de aproximadamente 60 minutos para cada indivíduo foram aplicados os seguintes testes e questionários: Espirometria: foi realizada utilizando-se um espirômetro da marca Creative Biomedics, Inc International®, modelo Windx evelation™, seguindo as orientações do manual de espirometria descrito pelo relatório da *Global Initiative for Obstructive Chronic Lung Disease – GOLD*¹³. O estadiamento da DPOC foi baseado na classificação espirométrica da *GOLD*¹. Para avaliação da dispneia foi utilizada a escala do *British Medical Research Council (MRC)*, graduada de 1 a 5 pontos¹⁴. O estado funcional para AVD foi utilizada a versão validada para a língua portuguesa do questionário *LCADL*⁷ que foi constituído de 15 itens distribuídos em quatro domínios: cuidados pessoais, atividades domésticas, atividade física e lazer, avaliados segundo escala de 0 a 5, sendo zero para atividade não aplicável (porque nunca precisou fazer ou é irrelevante), e 5 quando o paciente não consegue mais executar determinadas atividades devido à falta de ar e precisa que alguém faça isso por ele ou lhe auxilie. Seguindo as orientações de Carpes *et al.*⁷, utilizou-se o percentual do escore total máximo possível (75 pontos) para a interpretação da escala, desconsiderando-se as questões em que o escore é zero. Quanto maior tal percentual, maiores as limitações para AVD.

Como forma de avaliar o DFF de membros inferiores foi utilizado o teste *SPPB*, segundo a adaptação para a língua portuguesa realizada por Nakano¹⁴. O escore final do *SPPB* foi composto pela somatória da pontuação

adquirida nos testes de equilíbrio estático, velocidade da marcha, e teste de levantar e sentar da cadeira totalizando doze pontos. Para cada teste, a pontuação varia de zero (pior desempenho) a quatro (melhor desempenho)¹⁵.

Para o teste de equilíbrio, o participante deve manter-se na postura bípede por 10 segundos nas seguintes posições: com os pés juntos; um pé parcialmente à frente e com um pé à frente. A pontuação varia de acordo com o desempenho¹⁵. O teste de velocidade da marcha foi realizado em marcha habitual, por duas vezes em uma distância de 4 metros¹⁰. A pontuação foi atribuída conforme o tempo de execução da caminhada¹⁶. O teste de levantar-se da cadeira utilizou-se de uma cadeira de 40 cm de altura e sua pontuação variou conforme o tempo necessário para levantar-se e sentar-se cinco vezes¹⁵. Para a interpretação do teste *SPPB* considerou-se: 0 a 3 pontos: Incapacidade ou desempenho muito ruim; 4 a 6 pontos: Baixo desempenho; 7 a 9 pontos: Moderado desempenho e 10 a 12 pontos: Bom desempenho¹⁵. A qualidade de vida foi avaliada através do questionário *AQ20* composto por 20 questões com pontuação de 0 a 20. Quanto maior a pontuação pior a percepção sobre o estado de saúde¹⁷.

A história clínica e o perfil demográfico foram investigados através de um questionário estruturado modificado baseado no Projeto Platino e na Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)¹⁸.

Os dados foram analisados utilizando-se o programa *Statistical Package for the Social Science (SPSS)*, versão 16.0. As variáveis contínuas foram apresentadas sob a forma de média e desvio-padrão. Para a caracterização das variáveis idade, VEF₁, *LCADL*, *AQ-20* e *MRC* dos indivíduos, conforme o DFF, a amostra foi dividida conforme o escore total do *SPPB* em bom desempenho funcional (Grupo ≥ 10 pontos) e moderado, baixo e ruim desempenho funcional (Grupo ≤ 10 pontos). Tal categorização foi realizada devido a pouca frequência dos indivíduos com baixo e ruim desempenho funcional. A análise das médias entre os dois grupos foi realizada através do teste “t” para amostras independentes e com distribuição normal, e por meio do teste *Mann-Whitney* quando a distribuição não foi normal. Para verificar a

correlação da variável de DFF de membros inferiores (*SPPB*) com as variáveis de gravidade da dispneia (*MRC*), estado funcional para AVD (*LCADL*), qualidade de vida (*AQ-20*) e limitação do fluxo aéreo (VEF_1) utilizou-se o coeficiente de correlação de *Spearman*. A normalidade foi verificada utilizando-se o teste *Kolmogorov-Smirnov*. O nível de significância adotado foi de 5%.

Resultados

Dos 59 indivíduos que preencheram os critérios de inclusão, cinco foram excluídos devido à recusa em participar do estudo e dois por não terem sido localizados após exaustiva busca, totalizando 52 participantes. A idade dos voluntários variou de 44 a 87 anos (média = $65,9 \pm 9,25$ anos). Na Tabela 1 são descritas as características gerais dos indivíduos. O sexo masculino foi o mais prevalente (51,9%) (27/52). A maioria (92,3 %)

(48/52) dos indivíduos relataram ter cursado o Ensino Fundamental Incompleto, ser ex-tabagista (75%) (39/52) e pertencer à classe econômica C (57,7%) (30/52).

Na Tabela 2 são apresentados às médias e desvios-padrão das avaliações do *SPPB*, *MRC*, *AQ-20*, *LCADL* e VEF_1 , conforme sexo. Os resultados mais observados para o DFF avaliados através do *SPPB* foram bom desempenho (50%) (26/52), moderado desempenho (46,2%) (24/52) com apenas dois indivíduos (3,8 %) com baixo e ruim desempenho.

A escala *MRC* apresentou 4 indivíduos (7,7%) com grau 1, 24 (46,2%) com grau 2, 6 (11,5%) com grau 3, 8 (15,4%) com grau 4 e 10 pacientes (19,2%) com grau 5 de dispneia entre os 52 avaliados.

Tabela 1. Características gerais dos indivíduos segundo o sexo

Características	Homens n = 27	Mulheres n = 25	Total N = 52	
	Média ± dp	Média ± dp	Média ± dp	p
Idade (anos) [§]	66,6 ± 9,1	65,3 ± 9,6	65,9 ± 9,2	0,624
IMC (kg/m ²) [§]	26,8 ± 5,2	25,3 ± 5,3	26,1 ± 5,2	0,289
Peso (kg) [§]	76,7 ± 16,7	59,1 ± 13,5	68,1 ± 17,5	<0,0001
Estatura (m) [§]	1,69 ± 0,06	1,53 ± 0,08	1,61 ± 0,11	<0,0001
Tabagismo				
Carga Tabágica (maços/ano) [§]	42,1 ± 29,9	33,1 ± 33,5	40,9 ± 30,9	0,293
	n	N	N	
Fumantes atuais	7	4	11	
Ex- tabagista	19	20	39	
Não fumante	1	1	2	

Legenda: [§]: t-Student Test; p<0,05; Kg: quilogramas; m: metros; IMC: índice de massa corpórea

Tabela 2. Marcadores de desfecho clínico para a DPOC segundo o sexo

Marcadores	Homens n = 27	Mulheres n = 25	Total N = 52	Comparação
	Média ± dp	Média ± dp	Média ± dp	p
<i>SPPB</i> (pontos) [†]	9,7 ± 1,4	9,4 ± 2,2	9,6 ± 1,9	0,988
VEF_1 (%) [§]	48,2 ± 19,0	50,1 ± 18,8	49,2 ± 18,8	0,714
<i>LCADL</i> (%) [†]	35,5 ± 8,8	39,2 ± 17,7	37,3 ± 13,8	0,917
<i>AQ-20</i> (pontos) [§]	11,5 ± 3,0	10,8 ± 4,7	11,1 ± 4,0	0,535
<i>MRC</i> (grau) [†]	1,9 ± 1,2	2,0 ± 1,4	1,9 ± 1,3	0,930

Legenda: *AQ-20*: Airways Questionnaire – 20; *SPPB*: Short Physical Performance Battery; VEF_1 : Volume expiratório forçado no primeiro segundo; *LCADL*: London Chest Activity of Daily Living; *MRC*: Medical Research Council; [†]: Mann-Whitney Test; [§]: t-Student Test; p<0,05

O VEF_1 caracterizou a amostra conforme o estágio de gravidade da *Global Initiative for Obstructive Lung Disease (GOLD)*¹ em estágio I (9,6%) (5/52), estágio II

(34,6%) (18/52), estágio III (44,2%) (23/52) e estágio IV (11,5%) (6/52).

Na Tabela 3 encontram-se descritas as médias e os desvios-padrão da idade e das variáveis clínicas estudadas,

segundo o escore do *SPPB*. Não houve diferença significativa entre os grupos $G \geq 10$ (grupo ≥ 10 pontos) e $G < 10$ (grupo < 10 pontos) do *SPPB* para os testes VEF_1 ,

LCADL, *AQ-20* e *MRC*. Os indivíduos pertencentes ao grupo $G < 10$ do *SPPB* apresentaram média de idade significativamente maior ($p < 0,05$) que o grupo $G \geq 10$.

Tabela 3. Características gerais dos indivíduos segundo o *SPPB*

Variáveis	<i>SPPB</i>			Comparação <i>p</i>
	$G \geq 10$ <i>n</i> = 26	$G < 10$ <i>n</i> = 26	Total <i>N</i> = 52	
	Média $\pm$ dp	Média $\pm$ dp	Média $\pm$ dp	
Idade (anos) [§]	62,0 $\pm$ 8,7	69,8 $\pm$ 8,2	65,9 $\pm$ 9,2	0,002
VEF_1 (%) [§]	47,7 $\pm$ 17,1	50,6 $\pm$ 20,5	49,2 $\pm$ 18,8	0,581
<i>LCADL</i> (%) [†]	33,8 $\pm$ 10,8	40,7 $\pm$ 15,7	37,3 $\pm$ 13,8	0,074
<i>AQ-20</i> (pontos) [§]	11,2 $\pm$ 4,5	11,1 $\pm$ 3,3	11,1 $\pm$ 4,0	0,889
<i>MRC</i> (grau) [‡]	1,7 $\pm$ 1,3	2,1 $\pm$ 1,3	1,9 $\pm$ 1,3	0,187

Legenda: *AQ-20*: Airways Questionnaire – 20; *SPPB*: Short Physical Performance Battery; $G \geq 10$: grupo com pontuação ≥ 10 ; $G < 10$: grupo com pontuação < 10 ; VEF_1 : Volume expiratório forçado no primeiro segundo; *LCADL*: London Chest Activity of Daily Living; *MRC*: Medical Research Council; [†]: Mann-Whitney Test; [‡]: t-Student Test; $p < 0,05$

Na Tabela 4 são exibidas as correlações do *SPPB* com as outras variáveis do estudo. O *SPPB* relacionou-se negativamente com o *LCADL* ($r = -0,336$, $p < 0,05$). Em

outra análise do *SPPB*, este apresentou correlação negativa com a idade ($r = -0,435$, $p < 0,01$) e com a presença de queixas osteomusculares ($r = -0,280$, $p < 0,05$).

Tabela 4. Correlação de *Spearman* entre a variável *SPPB* e os marcadores de desfecho clínico para a DPOC

Variáveis	<i>MRC</i>	<i>LCADL</i>	<i>AQ-20</i>	VEF_1
<i>SPPB</i>	-0,203	-0,336*	-0,059	-0,007

Legenda: *AQ-20*: Airways Questionnaire – 20; *SPPB*: Short Physical Performance Battery; VEF_1 : Volume expiratório forçado no primeiro segundo; *LCADL*: London Chest Activity of Daily Living; *MRC*: Medical Research Council; * $p < 0,05$

Discussão

A progressiva limitação funcional da DPOC apresenta vários fatores contribuintes de origem multissistêmica. Além do processo inflamatório e do estresse oxidativo pulmonar que levam à limitação crônica do fluxo aéreo e à dispneia progressiva aos esforços, as manifestações extrapulmonares, como a disfunção musculoesquelética, contribuem de forma significativa para o processo deletério da função física. Essas manifestações da doença acarretam em limitações importantes e até incapacidades nas AVD do doente¹⁹.

Nesse estudo o teste utilizado para avaliar o desempenho físico funcional (*SPPB*) revelou bom desempenho (≥ 10 pontos) em 26 dos 52 indivíduos. O desempenho funcional foi considerado moderado (7 a 9 pontos) em 24 doentes, e apenas 2 voluntários apresentaram desempenho baixo (0 a 3 pontos) e muito ruim (4 a 6 pontos). Guralnik *et al.*¹⁶ constataram que idosos com idade superior a 71 anos e escore entre 4 e 6

pontos no *SPPB*, apresentaram 4,2 a 4,9 vezes maior chance de desenvolver incapacidades para as atividades básicas de vida diária e para a mobilidade em relação a indivíduos com escore acima de 10. A razão de chances cai para 1,6 a 1,8 em indivíduos com escore entre 7 e 9 pontos com 4 anos de acompanhamento. A presença de incapacidade aumenta o índice de hospitalização, de mortalidade e morbidade de idosos, leva à dependência e acarreta prejuízos na qualidade de vida²⁰. Até o momento nenhum estudo avaliou o risco de incapacidade futura em portadores de DPOC com limitação funcional, detectada pelo teste *SPPB*. Eisner *et al.*¹¹ descreveram a necessidade de um acompanhamento prospectivo dos portadores de DPOC com limitação física funcional avaliada através do TC6, *SPPB*, *Functional Reach Test* (teste de equilíbrio), *self-reported functional limitation* (auto relato de limitação funcional) e força muscular através de dinamometria para determinar o impacto dessas

limitações sobre as deficiências e incapacidades funcionais futuras.

O *SPPB* confirmou sua praticidade na execução, sendo realizado dentro do consultório e em um corredor de 4 metros, com duração estimada entre 5` a 10`. Estudos relatam sua realização com tempo médio entre 10` e 15`^{8,16,21,22,28}.

Apesar de o *SPPB* avaliar o DFF de membros inferiores, a exemplo de outros instrumentos como o TC6, estes revelam importante correlação com desempenho funcional para AVD, contudo não são capazes de discriminar as atividades alvo de limitações e incapacidades ou avaliar a função de membros superiores nas AVD⁵. Tal limitação ressalta a importância da correlação do *SPPB* com instrumentos de autorrelato como a escala *LCADL*.

Dentre as associações estudadas apenas o *LCADL* correlacionou-se de forma significativa com o *SPPB*. O questionário *LCADL* é um instrumento de auto relato que vem sendo utilizado com ótima aplicabilidade para avaliar a limitação funcional para as AVD em pacientes graves com dispneia como sintoma incapacitante⁵.

A associação negativa entre as variáveis *LCADL* e *SPPB* sugere que os indivíduos dessa amostra com mais limitações funcionais para as AVD pela dispneia apresentam pior desempenho funcional de membros inferiores. Carpes *et al.*⁵ revelaram que o *LCADL* quando utilizado como percentual do escore total relacionou-se de forma negativa ($r = -0,75$; $p < 0,01$) com a capacidade funcional de exercício, avaliada através do TC6. Segundo a *American Thoracic Society* descreve que o TC6 como um dos testes de desempenho funcional que melhor reproduz as AVD em pacientes com DPOC⁵. A intensidade de movimento na vida diária apresenta correlação negativa com o domínio "cuidados pessoais" e com o escore total do *LCADL*²³. Até o momento não existiam estudos revelando a associação negativa entre o teste de desempenho funcional *SPPB* e *LCADL*. Para Guralnik *et al.*¹⁶, o *SPPB* apresenta forte correlação com as variáveis de medidas de incapacidades do auto relato, e com questionários de nível de atividade física.

Apesar de o *SPPB* ter sido relacionado de forma significativa apenas com o *LCADL*, tal relação foi negativa também para os demais testes *MRC*, *AQ-20* e *VEF₁*. A associação não significativa do *SPPB* com a escala de dispneia *MRC* pode ter sofrido influência do número reduzido de indivíduos ($n = 10$) com dispneia grau 5 na escala *MRC*, visto ser este o grau mais limitante para AVD¹. Porém vários autores revelam que as limitações funcionais da DPOC não estão relacionadas apenas com a dispneia, ou seja, há evidências de predominante redução da força muscular de membros inferiores em portadores de DPOC⁵.

Quanto a correlação não significativa do *SPPB* com o *AQ-20*, Hajiro *et al.*²² revelaram que a dispneia e o estado psicológico têm maior influência sobre a qualidade de vida em saúde de pacientes com DPOC quando comparada a parâmetros fisiológicos, como capacidade de exercício. Contudo, Hernandez *et al.*²³, mostraram haver correlação negativa do nível de atividade física com a qualidade de vida em pacientes com DPOC utilizando-se o instrumento *Saint George Respiratory Questionnaire (SGRQ)* ($r = -0,33$; $p < 0,05$). Jacques *et al.*, em 2012, observaram que desempenho no exercício obtido através do TC6 não se associou com a qualidade de vida quando avaliada através do questionário *Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey (SF-36)*²⁴.

Até o presente momento nenhum estudo havia sido realizado associando o formulário *SPPB* ao *AQ-20*. Nesse estudo, o *SPPB* não apresentou correlação significativa negativa com o *VEF₁* ($p < 0,05$). O grau de obstrução ao fluxo aéreo não é um bom preditor de debilidades musculares em portadores de DPOC. Os achados espirométricos são limitados quando se pretende predizer a capacidade funcional para as AVD^{23,24} e para a capacidade de exercício^{25,26}. Em contrapartida, Eisner *et al.*¹¹ demonstraram que a cada decréscimo de um litro do *VEF₁* aumenta 1,6 vezes a chance do indivíduo pertencer ao grupo classificado no menor quartil do *SPPB*.

Além das variáveis acima discutidas, observou-se também associação significativa do *SPPB* com a idade e a presença de co-morbidades osteomusculares. Tais associações sugerem que o DFF declina com o aumento

da idade e com a presença de disfunções musculoesqueléticas como osteoporose, artrose, câimbras e traumas progressivos que comprometem sua marcha. Para Van Manen *et al.*²⁷ as doenças musculoesqueléticas são as co-morbidades mais prevalentes em portadores de DPOC. O processo de envelhecimento contribui para a fraqueza muscular de membros inferiores. Ostir *et al.*²⁸ observaram um declínio acentuado dos escores do *SPPB* com o aumento da idade. Porém, apesar desta associação entre idade e o DFF de membros inferiores, Eisner *et al.*¹¹ atribuíram um declínio funcional maior aos portadores de DPOC (n= 1202), com diferença média significativa de 9% do escore total do *SPPB* em relação ao grupo controle (n= 302).

Conclusões

O presente estudo apresentou como limitação o tamanho da amostra. Considerando tal aspecto é comum o aparecimento de associações de menor força entre as variáveis estudadas. Além disso, a amostra não apresentou boa representação dos estágios mais graves da DPOC, onde a disfunção pulmonar e a dispneia são fatores mais limitantes.

Diante das correlações estabelecidas acredita-se que o DFF de membros inferiores dos doentes avaliados, teve maior influência do processo de envelhecimento, da presença de co-morbidades osteomusculares e de manifestações extrapulmonares da DPOC, como a fraqueza muscular, do que de manifestações pulmonares.

As alterações do DFF de membros inferiores podem ter início antes que se estabeleça dispneia gravemente limitante e contribui para as alterações do estado funcional para as AVD. Desta forma, novos estudos envolvendo o *SPPB* como instrumento para avaliar o desempenho funcional em portadores de DPOC devem ser desenvolvidos para esclarecer sua efetiva relação com a gravidade da doença.

Portanto, dos 52 portadores de DPOC avaliados, 26 apresentaram um bom desempenho físico funcional, 24 caracterizaram-se por um moderado desempenho e apenas 2 indivíduos alcançaram um baixo e ruim desempenho.

Tal performance apresentou significativa correlação com a presença de co-morbidades osteomusculares ($r = -0,280$, $p < 0,05$), com a idade ($r = -0,435$, $p < 0,01$) e com o relato de limitação funcional para a AVD através da escala *LCADL* ($r = -0,336$, $p < 0,05$). Não foram evidenciadas correlações significativas do *SPPB* com a escala *MRC*, o questionário *AQ-20* e o *VEF₁*. Porém mais estudos são necessários para melhor esclarecer sua associação com a gravidade da DPOC e risco de incapacidade funcional.

Referências

1. GOLD - Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Estratégia Global para o Diagnóstico, Condução e Prevenção da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. NHLBI/WHO. 2006. [cited 2010 Ago. 10]; 112. Available from: <http://www.goldpoc.com.br/arquivos/GOLD-Report-Portugues.pdf>
2. Wouters EF. Local and systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease. **Proc Am Thorac Soc.** 2005; 2(1):26-33.
3. MacNee W. Pulmonary and systemic oxidant/antioxidant imbalance in chronic obstructive pulmonary disease. **Proc Am Thorac Soc.** 2005; 2(1):50-60.
4. Dourado V Z, Tanni S E, Vale S A, Faganello M M, Sanchez F F, Godoy I. Manifestações sistêmicas na doença pulmonar obstrutiva crônica. **J Bras Pneumol.** 2006; 32(2):161-171.
5. American Thoracic Society Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. American Thoracic Society statement: guidelines for six minute walk test. **Am J Respir Crit Care Med.** 2002; 166(1):111-7.
6. Vilaró J, Resqueti V, Fregonezi GAF. Avaliação clínica da capacidade do exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Rev Bras Fisioter.** 2008; 12 (4): 249-59.
7. Carpes M F, Mayer A F, Simon K M, Jardim JR, Garrod R. Versão brasileira da escala London Chest Activity of Daily Living para uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **J Bras Pneumol.** 2008; 34(3):143-151.
8. Onder G, Penninx BW, Ferrucci L, Fried LP, Guralnik JM, Pahor M. Measures of physical performance and risk for progressive and catastrophic disability: Results from the Womens Health and Ageing Study. **J Gerontol Med Sci.** 2005; 60:74-9.
9. Studenski S, Perera S, Wallace D, Chandler JM, Duncan PW, Rooney E, Fox M, Guralnik JM. Physical

- performance measures in the clinical setting. **J Am Geriatr Soc.** 2003; 51:314-322.
10. Eisner M D, Blanc P D, Yelin E H, Sidney S, Katz P K, Ackerson L et al. COPD as a Systemic disease: Impact on physical functional limitations. **Am J Med.** 2008; 121 (9):789-796.
11. Eisner M D, Iribarren C, Yelin E H, Sidney S, Katz P K, Ackerson L et al. Pulmonary function and the risk of functional limitation in chronic obstructive pulmonary disease. **Am J Epidemiol.** 2008; 167(9):1090-1101.
12. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Consenso Brasileiro de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Revisão de alguns Aspectos de Epidemiologia e Tratamento da Doença Estável. 2006 [cited 2009 Ago 7]. Available from: http://www.sbpt.org.br/downloads/arquivos/Consenso_D_POC_SBPT_2006.pdf.
13. GOLD - Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Estratégia Global para o Diagnóstico, Condução e Prevenção da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. NHLBI/WHO. Manual de Espirometria 2008[cited 2010 Jul 04]. Available from: <http://www.goldpoc.com.br/arquivos/manual-de-espirometria-2008.pdf>.
14. 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):1008-1018
15. Nakano M M. Versão Brasileira da *Short Physical Performance Battery – SPPB*: Adaptação cultural e estudo da confiabilidade. [Thesis]. Campinas (SP): UNICAMP, Faculdade de Educação; 2007. 163p.
16. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. **N Engl J Med.** 1995; 332:556-61.
17. Camelier A, Rosa F, Jones P, Jardim JR. Validação do questionário de vias aéreas 20 (“Airways questionnaire 20” – AQ20) em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) no Brasil. **J Bras Pneumol.** 2003; 29(1):28-35.
18. ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - 2010. Dados com base no Levantamento Sócio Econômico 2006 e 2007 – IBOPE [cited 2010 Mar 08]. Available from: <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=301>.
19. Ketelaars CAJ, Schlösser MAG, Mostert R, Huyer AH, Halfens RIG, Wouters EFM. Determinants of healthy-related quality of life in patient with chronic obstructive pulmonary disease. **Thorax.** 1996; 51:39-43.
20. Onder G, Liperoti R, Russo A, Soldato M, Capoluongo E, Volpato S, et al. Body mass index, free insulin-like growth factor I, and physical function among older adults: results from the iSIRENTE study. **Am J Physiol Endocrinol Metab.** 2006; 291(4):E829-34.
21. Penninx BW, Ferrucci L, Leveille SG, Rantanen T, Pahor M, Guralnik JM. Lower extremity performance in nondisabled older persons as a predictor of subsequent hospitalization. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** 2000;55(11):M691-7.
22. Hajiro T, Nishimura K, Tsukino M. Comparison of discriminative properties among disease-specific questionnaires for measuring health-related quality of life in patients with COPD. **Am J Respir Crit Care Med.** 1998; 157:785-90.
23. Hernandez NA, Teixeira DC, Probst VS, Brunetto AF, Ramos EMC, Pitta F. Perfil do nível de atividade física na vida diária de pacientes portadores de DPOC no Brasil. **J Bras Pneumol.** 2009; 35(10):949-956.
24. Jacques PS, Gazzana MB, Palombini DV, Barreto SSM, Dalcin BTR. Distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos não se relaciona com qualidade de vida em pacientes com bronquiectasias não fibrocísticas. **J Bras Pneumol.** 2012;38(3):346-355.
25. O'Donnell DE, Lam M, Webb KA. Measurement of symptoms, lung hyperinflation, and endurance during exercise in chronic obstructive pulmonary disease. **Am J Respir Crit Care Med.** 1998; 158(5 Pt 1):1557-65.
26. Mahler DA, Weinberg DH, Wells CK, Feinstein AR. The measurement of dyspnea. Contents, interobserver agreement, and physiologic correlates of two new clinical indexes. **Chest.** 1984; 85(6):751-8.
27. Van Manen JG, Bindels PJE, Dekker FW, Ljzermans CJ, Bottema BJAM, Van Der Zee JS, et al. Added value of comorbidity in predicting health-related quality of life in COPD patients. **Respir Med.** 2001; 95:496-504.
28. Ostir GV, Volpato S, Fried LP, Chaves P, Guralnik JM. Reability and sensitivity to change assessed for a summary measure of lower body function results from the women's health and aging study. **J Clin Epidemiol.** 2002; 55:916-921