

Incapacidade funcional de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica através da WHODAS

Assessment of patients with functional chronic obstructive pulmonary disease through WHODAS

Cássio Magalhães da Silva e Silva¹, Abílio Costa Pinto Neto², Balbino Rival Ventura Nepomuceno Júnior³, Helena Pereira Teixeira², César Diniz Silveira², Adelmir Souza-Machado⁴

RESUMO

A mensuração das Atividades de vida diária (AVD's) nos paciente com DPOC é um instrumento comumente empregado e amparado pela Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF). **Objetivo:** Avaliar a incapacidade funcional de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) através do World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS). **Métodos:** Trata de estudo transversal que avaliou 24 pacientes no início de um programa de reabilitação pulmonar com o questionário WHODAS 2.0. A análise estatística foi descritiva e inferencial com análise do coeficiente de correlação de Spearman com nível de significância de 5%. **Resultados:** Os dados obtidos com as pontuações totais de domínios e das escalas na avaliação dos pacientes foram comparados pelo teste de Mann-Whitney. Os pacientes apresentaram leve incapacidade funcional. O escore total WHODAS 2.0 foi maior nos menores de 60 anos ($35,3 \pm 16$ vs $14,4 \pm 8,6$; $p = 0,05$) e no sexo masculino ($12,1 \pm 6,7$ vs $25,2 \pm 15,1$; $p = 0,03$) apresentando maior incapacidade. Houve também correlação entre o domínio "atividades diárias" com o domínio "participação" ($r = 0,771$; $p < 0,001$). **Conclusão:** Foi possível concluir que O WHODAS 2.0 demonstrou-se como um instrumento viável para a avaliação da incapacidade na atividades de vida diária (AVD's) do paciente com DPOC. A mesma revelou que pacientes comunitários fora da crise, apresentam moderada a leve dificuldade desde a mobilidade até sua participação social.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, Atividades Cotidianas, Modalidades de Fisioterapia, Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

ABSTRACT

Measurement of Activities of daily living (ADLs) in patients with COPD is a commonly used instrument and supported by the International Classification of Functioning (ICF). **Objective:** Evaluate the functional disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) by the World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS). **Methods:** This cross-sectional study that evaluated 24 patients at the beginning of a pulmonary rehabilitation program with WHODAS 2.0 questionnaire. The statistical analysis was descriptive and inferential analysis with the Spearman correlation coefficient with 5% significance level. **Results:** The data obtained with the total scores of domains and scales in the evaluation of patients were compared using the Mann-Whitney test. Patients had mild functional disability. The total score WHODAS 2.0 was higher in younger than 60 years (35.3 ± 16 vs 14.4 ± 8.6 ; $p = 0.05$) and males (12.1 ± 6.7 vs 25.2 ± 15.1 ; $p = 0.03$) part will introduce greater disability. There was also a correlation between the domain "daily activities" with the domain "participation" ($r = 0.771$; $p < 0.001$). **Conclusion:** The 2.0 WHODAS was rated as a feasible tool for the assessment of disability in activities of daily living (ADL's) of COPD patients. The results also revealed that community patients out of the COPD crisis, have moderate to mild difficulty in mobility to social participation domains.

Keywords: Pulmonary Disease, Chronic Obstructive, Activities of Daily Living, Physical Therapy Modalities, International Classification of Functioning, Disability and Health

¹ Fisioterapeuta, Doutorando da Universidade Federal da Bahia - UFBA.

² Fisioterapeuta, Universidade Federal da Bahia - UFBA.

³ Fisioterapeuta, Professor Substituto do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal da Bahia - UFBA.

⁴ Médico, Professor Adjunto da Universidade Federal da Bahia - UFBA.

Endereço para correspondência:

Universidade Federal da Bahia
Instituto de Ciências da Saúde
Cássio Magalhães da Silva e Silva
Rua Reitor Miguel Calmon, s/n
CEP 40110-100
Salvador - BA
E-mail: cassiofisio2@yahoo.com.br

Recebido em 20 de Julho de 2016.

Aceito em 30 de Setembro de 2016.

DOI: 10.5935/0104-7795.20160024

INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é caracterizada pela persistência de limitação ao fluxo aéreo que é geralmente progressiva e associada a uma resposta inflamatória crônica avançada nas vias aéreas e no pulmão a partículas ou gases nocivos. Estima-se que em 2020 será a terceira causa de mortalidade em todo o mundo.¹⁻³

A espirometria mensura a gravidade da doença,⁴ o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) é o indicador que melhor prediz o grau da obstrução das vias aéreas, todavia este marcador apresenta fraca correlação com a dispneia⁵ e com a capacidade de realizar atividades rotineiras.⁶

O déficit de troca gasosa e a desvantagem mecânica ocasionada pela degradação pulmonar característica da DPOC provoca redução da força muscular respiratória e do limiar de dispneia, assim como redução da tolerância ao exercício e da qualidade de vida.³ A reabilitação física visa principalmente o controle da hiperinsuflação pulmonar inerente ao aprisionamento de ar e a redução da dispneia. Os benefícios obtidos a partir da Fisioterapia em indivíduos com DPOC promove a melhora da tolerância ao exercício e da capacidade em realizar as atividades de vida diárias (AVD's).⁷

Estudos têm evidenciado o impacto progressivo e devastador da DPOC sobre a capacidade respiratória e tolerância ao exercício físico por perda de massa muscular. Consequentemente observa-se redução na qualidade de vida e atividade de vida diária com risco aumentado para a morte, hospitalização e redução da sobrevivência. As ferramentas de avaliação alicerçada em escores objetivos para estratificação a magnitude da incapacidade funcional e seu impacto da condição de saúde e interação social desse paciente, deve ser encorajada.

A mensuração das AVD's no paciente com DPOC é um instrumento comumente empregado pelo fato de apresentar baixo custo e ser de fácil reprodutibilidade. Seu objetivo é identificar, caracterizar, avaliar a capacidade em realizar atividades funcionais fundamentais. Os instrumentos de mensuração das AVD's são amparados nos domínios da Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF) publicada pela Organização Mundial da Saúde (OMS).⁸⁻¹⁰

O World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) desenvolvida pela OMS é um instrumento genérico que independe de doença, avalia as limitações nas atividades e restrições da participação.⁸

É limitado na literatura o número de scores quantitativos que se propõe a quantificar o impacto da incapacidade física do paciente com DPOC na funcionalidade e em realizar AVD's.

OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivos: avaliar a incapacidade funcional de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica por meio do WHODAS.

MÉTODOS

Estudo de corte transversal, realizado na Clínica Escola de Fisioterapia do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia, cidade de Salvador/BA no período de outubro de 2014 a maio de 2015. Previamente ao estudo foi realizado cálculo amostral no Laboratório de Epidemiologia e Estatística (LEE) tomando como base o estudo de Simon KM et al.⁹ trabalho que teve como objetivo verificar a associação entre o escore da escala de atividade de vida diária e o índice preditor de mortalidade BODE em pacientes com DPOC, instituído assim, erro alfa em 5%, poder estatístico em 80%, consignando um desvio-padrão de 9,8%.

Critérios de inclusão: Pacientes portadores de DPOC estadiados como DPOC de acordo aos critérios do GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease).¹ Possuir idade entre 40-85 anos, com estado de saúde sem exacerbação da doença em pelo menos três meses prévios à avaliação. Critérios de exclusão: Paciente que apresentou dificuldade cognitiva e da percepção corporal que inviabilizou realização do protocolo; Paciente que não assinou o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde/UFBA, realizado em concordância com as normas vigentes para a pesquisa envolvendo seres humanos, conforme a Resolução (Res. 466/12), parecer nº 924.919. Antes da realização de qualquer procedimento todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), permitindo a sua participação no estudo.

Instrumentos e fluxograma de avaliação

Todos os pacientes selecionados para o presente estudo foram avaliados previamente por pneumologistas e obtiveram diagnós-

tico de DPOC. O procedimento de avaliação foi realizado em sala climatizada, reservada para tal finalidade, com avaliação realizada por equipe treinada para minimizar vies de aferição. O exame antropométrico foi realizado com Balança Antropométrica modelo Micheletti (Ítaca Com. Equip. Ltda, São Paulo/Brasil). Para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) foi aferido o peso em quilograma, dividido pela altura em metros ao quadrado. Valores de referência: normal (20,0-24,9 kg/m²), sobrepeso (25,0-29,9 kg/m²) e obesos (>30,0 kg/m²).¹⁰ Após as medidas antropométricas foi realizado o questionário sobre dados sócio demográficos dos participantes e em seguida o WHODAS 2.0.

O WHODAS 2.0 é um instrumento desenvolvido pela OMS para avaliar as limitações nas atividades e restrições da participação já adaptado e validado no Brasil.⁸ No WHODAS 2.0 a incapacidade é entendida independentemente do quadro da doença ou condição de saúde prévia. O questionário é composto por seis domínios que refletem a CIF: 1) Domínio "Cognição": mensura a capacidade de formulação de pensamento e comunicação. 2) Domínio "Mobilidade": mensura capacidade de ficar em pé, mover-se dentro de casa, ficar fora de casa e andar uma longa distância. 3) Domínio "Autocuidado": mensura a capacidade de realização da auto-higiene, vestir-se, comer e ficar sozinho. 4) Domínio "Relacionamento": mensura a dificuldade de relacionamento do indivíduo devido a uma condição de saúde, além de avaliar as interações interpessoais. 5) Domínio "Atividades de Vida": mensura a capacidade de realização de atividades diárias, envolvidas no âmbito das responsabilidades domésticas, lazer, trabalho e escola. 6) Domínio "Participação": mensura a condição social na qual o indivíduo está inserido, tais como atividades em comunidade, barreiras e obstáculos, além de aspectos afetados pelo estado de saúde do entrevistado.⁸

O WHODAS 2.0 foi desenvolvido para avaliar a funcionalidade em 6 domínios de atividades: Cognição (pontuação máxima 20 pontos), Mobilidade (pontuação máxima 16 pontos), Auto-cuidado (pontuação máxima 10 pontos), Relações Interpessoais (pontuação máxima 12 pontos), Atividades Diárias (pontuação máxima 10 pontos) e Participação (pontuação máxima 24 pontos), total do questionário (92 pontos) adaptados segundo instrução de Üstün et al.¹¹ Para a contagem dos escores de cada domínio é atribuído o valor 1 para nenhuma incapacidade, 2 para leve incapacidade, 3 para moderada incapacidade, 4 para grave incapacidade e 5 para muito grave incapacidade.

Para análise do resultado total (soma de todos os domínios) foi atribuído ponto de corte em porcentagem: 0-4% (nenhuma dificuldade) 5-24% (dificuldade ligeira), 25-49% (dificuldade moderada), 50-95% (dificuldade grave), 96-100% (dificuldade completa/não faz).¹²

Para a análise estatística foi utilizado o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows, versão 17.0. Para testar a normalidade da distribuição da amostra foi utilizado teste de Shapiro-Wilk. Para avaliar a correlação entre as variáveis de interesse foi utilizado coeficiente de correlação de Spearman, investigando assim a intensidade da correlação, expressa pelo valor de "r". Considerou-se: intensidade da correlação pequena ("r" até 0,25), baixa ("r" entre 0,26-0,49), moderada ("r" entre 0,50-0,69), alta ("r" entre 0,70-0,89) e muito alta ("r" acima de 0,90), conforme Gloss et al.¹³ Foram correlacionados o score total do WHODAS 2.0, todos os dados sociodemográficos e os domínios específicos do WHODAS 2.0. Foram expressas em tabela apenas as variáveis que apresentaram correlação significativa. O nível de significância estatística estabelecido no estudo foi de 5%. Realizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney para avaliar a diferença entre idade, sexo com $p < 0,05$.

RESULTADOS

O estudo foi realizado com 24 pacientes na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Federal da Bahia em pacientes com DPOC de moderada a grave de acordo com os critérios de estadiamento do GOLD,¹ sendo 14 homens (59%) e 10 mulheres (41%). A Tabela 1 apresenta a caracterização dos indivíduos estudados. Dentre as comorbidades relatadas por esses pacientes: 11 (45,8%) apresentaram hipertensão arterial sistêmica, 5 (20,8%) apresentam pneumopatia como asma e bronquiectasia, e 5 (20,8%) arritmia cardíaca e doença arterial coronariana. A escolaridade mais frequente foi o ensino superior (37,5%), com tempo médio de escolaridade $11,1 \pm 5,5$ anos.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados do WHODAS 2.0 distribuídos em pontos nos domínios: cognição, mobilidade, autocuidado, relações interpessoais, atividades diárias (domésticas e trabalho), participação e a pontuação total.

Observaram-se correlações diretas entre o score total do WHODAS 2.0, seus domínios e o sexo masculino, não houve correlação significativa entre o WHODAS e outras variáveis sociodemográficas (Tabela 3).

Tabela 1. Caracterização sócio-demográfica dos 24 pacientes com DPOC incluídos na amostra

	Média ± DP	N (%)
Sexo, masculino		14 (58,3)
Idade	68,0 ± 7,7	
IMC	25,8 ± 4,8	
VEF1	1,25 ± 0,54	
CVF	2,16 ± 0,83	
VEF1/CVF	0,58 ± 0,1	
Comorbidades:		
HAS		11 (45,8)
Pneumopatia associada		05 (20,8)
Cardiopatia		05 (20,8)
DM		02 (8,3)
Artrose, membros inferiores		02 (8,3)
Escolaridade:		
Ensino superior		09 (37,5)
Ensino médio		05 (20,8)
Ensino Fundamental		09 (37,5)
Letrado		01 (4,2)
Anos de estudo	11,1 ± 5,5	
Ocupação, aposentado		19 (79,2)

Tabela 2. WHODAS 2.0 para a amostra e respectivo score de Incapacidade

	Média ± DP	Incapacidade %	Score
Cognição	2,54 ± 2,3	12,7	D.L.
Mobilidade	3,9 ± 3,3	24,5	D.L.
Autocuidado	0,9 ± 2,1	9,2	D.L.
Relações interpessoais	1,6 ± 2,2	13,9	D.L.
Atividades Domésticas ^a	2,5 ± 2,8	25,4	D.M.
Atividades do Trabalho ^b	2,8 ± 2,6	23,8	D.L.
Participação	7,1 ± 5,1	29,9	D.M.
WHODAS _{total} ^c	18,7 ± 13,3	20,4	D.L.

WHODAS 2.0: World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0. ^a Cálculo isolado do domínio sem os itens de "domésticas". ^b Cálculo isolado do domínio sem os itens de "trabalho". Incapacidade (%) expressa o percentual de perda em cada domínio. Score: Score de incapacidade no WHODAS2.0: D.L. (dificuldade ligeira); D.M. (dificuldade moderada).

Tabela 3. Correlação de Spearman entre WHODAS 2.0, seus domínios e variáveis sociodemográficas

	DC	DM	DAC	DRI	DAV	DP	Whodast
Cognição	-						
Mobilidade	0,238	-					
Autocuidado	0,195	0,624 ^a	-				
Relações interpessoais	0,545 ^b	0,397	0,179	-			
Atividades diárias	0,224	0,429 ^a	0,334	0,062	-		
Participação	0,427 ^a	0,365	0,351	0,322	0,771 ^b	-	
Whodas total	0,603 ^b	0,634 ^b	0,533 ^b	0,529 ^b	0,691 ^b	0,879 ^b	-
Sexo, M	0,539 ^b	0,37	0,514 ^a	0,254	0,548 ^b	0,436 ^a	0,539 ^b

DC: Domínio cuidado pessoal; DM: Domínio mobilidade; DAC: Domínio autocuidado; DRI: domínio relações interpessoais; DAV: Domínio atividades diárias; DP: Domínio participação; Whodast: Soma total dos domínios do WHODAS; WHODAS: World Health Organization Disability Assessment Schedule; M: masculino. 2.0; ^a $p < 0,05$, ^b $p < 0,01$.

Não foi observado correlação entre o VFE1 (volume expiratório forçado no primeiro segundo) e a CVF (capacidade vital forçada) com os domínios da escala. Os indivíduos menores de 60 anos ($35,3 \pm 16$) apresentaram maior incapacidade ($p = 0,005$) quando comparados aos maiores de 60 anos ($14,4 \pm 8,6$). Na análise entre os sexos o masculino apresentou maior capacidade funcional ($12,1 \pm 6,7$ vs $25,3 \pm 15,1$; $p = 0,03$) em relação ao sexo feminino.

DISCUSSÃO

O presente estudo observou-se que os participantes com DPOC leve a grave apresentaram dificuldade ligeira para a realização da atividade de vida diária, com exceção dos domínios de atividade doméstica e participação com condição moderada. Observa-se que o sexo feminino e os menores de 60 anos estão em condição de maior incapacidade.

Observa-se uma composição amostral predominantemente de idosos (75%), com idade média de 68 ± 7 anos, sendo esta faixa etária mais suscetível a agravos em saúde quando comparada a outras fases da vida. Outro dado importante é que segundo a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) criada em 2006 pelo Ministério da Saúde, o principal problema que pode vir a afetar o idoso é a perda da capacidade funcional.¹⁴

Esses pacientes avaliados tiveram o IMC classificado em sobrepeso, com valor médio de $25,7 \text{Kg/m}^2$. Este dado afasta esses indivíduos da estimativa de que 30-70% dos doentes obstrutivos crônicos possuem caquexia e também não os relaciona com maior índice de mortalidade.¹⁵ Debigaré et al. afirma que o baixo IMC representa diminuição da musculatura periférica e consequentemente na capacidade de realização de AVD's.¹⁶ No entanto o IMC pode não ser um bom marcador do nível de atividades diárias,⁶ já que vários são os fatores que interferem na quantificação deste índice.

Os dados sócio-demográficos avaliados demonstram uma variedade de doenças entre os pacientes, muitas delas associadas ao envelhecimento, o que é comum para um estudo em população de idosos. No entanto, a comorbidade em pacientes com DPOC não está significativamente associada a exacerbação da doença para reinternação hospitalar,¹⁷ o que representa um indicio da não interferência dessas comorbidades na aplicação do WHODAS 2.0 em que o desfecho principal é averiguar o impacto respiratório na realização das AVD's.

Considerando o presente estudo como o segundo a avaliar a incapacidade funcional de pacientes com DPOC utilizando o WHODAS 2.0. Cuesta et al.¹² traz em uma amostra de 102 indivíduos com DPOC, uma pontuação total com a incapacidade funcional em 26,4 pontos, sendo que mais de 50% dessa população atingiu o escore de dificuldade nenhum/ligeiro.¹² Esse dado entra em concordância com o achado obtido nesta pesquisa, 18,7 pontos no WHODAS total e comprova o pouco impacto da doença obstrutiva na capacidade funcional global dos pacientes.

A diferença estatística encontrada entre idosos (> 60 anos) e não idosos, com o WHODAS total já tinha sido revelada em estudo da OMS realizado em 59 países, onde mostrou que idosos e populações de países com baixa renda apresentam maior prevalência de incapacidade funcional.¹⁸ Apenas as mulheres apresentaram pontuação acima de 30 pontos no WHODAS total, isso reflete a diferença entre os sexos com o WHODAS total que pode ser explicada pela maior expectativa de vida apresentada pelo sexo feminino, sendo que esta expectativa de vida é associada ao aumento da incapacidade funcional.¹⁹ Existe evidência também de que a população feminina com DPOC difere totalmente em relação aos homens, isso porque o diagnóstico é mais rápido devido a manifestações clínicas precoces nas mulheres.²⁰

Na análise de correlação de Spearman do WHODAS 2.0, houve associação moderada positiva entre os domínios: "mobilidade" e os "autos-cuidados", assim como a "Cognição" demonstrou estar associado com incapacidades na "Relação interpessoal" e "Participação social". Esse resultado demonstra que alterações funcionais tem correlação direta na incapacidade na atividade e participação social.

Como índices de alta correlação do WHODAS 2.0, temos "atividades diárias" com "relações interpessoais", onde ambos os domínios fazem relação com a atividade, o ato de envolver-se e interagir na comunidade. E entre o domínio "participação" que busca mensurar as dificuldades e obstáculos no contexto social do indivíduo com "atividades diárias" que avalia dificuldade com AVD's na responsabilidade doméstica, no lazer e no trabalho. Justifica-se a correlação pela aproximação de ambos os domínios com a participação social defendida na Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF).¹⁰

Na análise individual dos domínios do questionário é observado um maior impacto na participação, atividades diárias (domésticas) e mobilidade. Um estudo demonstra que

os pacientes com DPOC no Brasil são menos ativos em suas AVD's quando comparados a idosos saudáveis, esses doentes passam a maior parte do tempo deitados ou sentados, além de caminharem com intensidade de movimento menor.²¹ Este estudo é pioneira na adoção do WHODAS 2.0 como instrumento de avaliação da incapacidade em amostra formada apenas por pacientes com DPOC. Seu uso é viável visto que a mesma é um instrumento de baixo custo operacional e de fácil reprodução e aplicação.

São fatores limitantes do estudo a amostra de conveniência, restrita aos pacientes que se apresentavam voluntariamente a clínica escola de Fisioterapia onde foi realizado a pesquisa. Assim, como a ausência de grupo controle. O instrumento é realizado por entrevista, o que permite a ocorrência do viés de memória.

CONCLUSÃO

O WHODAS 2.0 demonstrou-se com um instrumento viável para a avaliação da incapacidade nas AVD's do paciente com DPOC. A mesma revelou que pacientes comunitários fora da crise, apresentam moderada a leve dificuldade desde a mobilidade até sua participação social. Estes dados reforçam a necessidade da imersão desta população em programas de terapia física e educacional, prevenindo maior limitação funcional.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração dos pacientes pela participação neste estudo e aos funcionários da Clínica Escola de Fisioterapia da UFBA pela dedicação e empenho ao trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Pocket guide to COPD diagnosis, management, and prevention [text on the Internet]. GOLD [cited 2016 May 5]. Available from: http://www.goldcopd.it/materiale/2015/GOLD_Pocket_2015.pdf
2. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 1997;349(9064):1498-504. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)07492-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(96)07492-2)
3. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease [text on the Internet]. GOLD [cited 2016 May 5]. Available from: http://www.goldcopd.it/materiale/2015/GOLD_Report_2015.pdf

4. Pitta F, Troosters T, Probst VS, Lucas S, Decramer M, Gosselink R. Potential consequences for stable chronic obstructive pulmonary disease patients who do not get the recommended minimum daily amount of physical activity. *J Bras Pneumol.* 2006;32(4):301-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132006000400008>
5. 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. DOI: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.85.6.751>
6. Pitta F, Troosters T, Spruit MA, Probst VS, Decramer M, Gosselink R. Characteristics of physical activities in daily life in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005;171(9):972-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.200407-855OC>
7. Hill K, Jenkins SC, Philippe DL, Cecins N, Shepherd KL, Green DJ, et al. High-intensity inspiratory muscle training in COPD. *Eur Respir J.* 2006;27(6):1119-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.06.00105205>
8. Silveira C, Parpinelli MA, Pacagnella RC, Camargo RS, Costa ML, Zanardi DM, et al. Cross-cultural adaptation of the World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) into Portuguese. *Rev Assoc Med Bras.* 2013;59(3):234-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ramb.2012.11.005>
9. Simon KM, Carpes MF, Mayer AF. Atividade de vida diária e índice de mortalidade "BODE" em indivíduos portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. *Rev Bras Fisioter.* 2006;10(10S):70.
10. CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. São Paulo: Edusp; 2003.
11. Üstün TB, Kostanjsek N, Chatterji S, Rehm J. *Measuring Health and Disability Manual for WHO Disability Assessment Schedule WHODAS 2.0.* Geneva: WHO; 2010.
12. Pedro-Cuesta J, García-Sagredo P, Alcalde-Cabero E, Alberquilla A, Damián J, Bosca G, et al. Disability transitions after 30 months in three community-dwelling diagnostic groups in Spain. *PLoS One.* 2013;8(10):e77482.
13. Gross D, Ladd HW, Riley EJ, Macklem PT, Grassino A. The effect of training on strength and endurance of the diaphragm in quadriplegia. *Am J Med.* 1980;68(1):27-35. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9343\(80\)90157-6](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9343(80)90157-6)
14. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.528, de 19 de outubro de 2006. Aprova a política nacional da pessoa idosa. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF);* 2006 Out 20; Seção 1:142-45.
15. Schols AM. Nutritional and metabolic modulation in chronic obstructive pulmonary disease management. *Eur Respir J Suppl.* 2003;46:81s-86s. DOI: <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.03.00004611>
16. Debigaré R, Marquis K, Côté CH, Tremblay RR, Michaud A, LeBlanc P, et al. Catabolic/anabolic balance and muscle wasting in patients with COPD. *Chest.* 2003;124(1):83-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.124.1.83>
17. Garcia-Aymerich J, Ferrero E, Félez MA, Izquierdo J, Marrades RM, Antó JM. Risk factors of readmission to hospital for a COPD exacerbation: a prospective study. *Thorax.* 2003;58(2):100-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/thorax.58.2.100>
18. World Health Organization. *World report on disability.* Geneva: WHO; 2011.
19. Rose AM, Hennis AJ, Hambleton IR. Sex and the city: differences in disease- and disability-free life years, and active community participation of elderly men and women in 7 cities in Latin America and the Caribbean. *BMC Public Health.* 2008;8:127. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-8-127>
20. Torres JP, Casanova C, Hernández C, Abreu J, Montejo de Garcini A, Aguirre-Jaime A, et al. Gender associated differences in determinants of quality of life in patients with COPD: a case series study. *Health Qual Life Outcomes.* 2006;4:72. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-4-72>
21. 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):949-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132009001000002>