

# CORRELAÇÃO DA FUNÇÃO PULMONAR, QUALIDADE DE VIDA E GRAU DE DISPNEIA EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA.

## CORRELATION OF LUNG FUNCTION, QUALITY OF LIFE AND DEGREE OF DYSPNEA IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Keli Lovison<sup>1</sup>, Daniele Concicovski<sup>2</sup>, Marcelo Taglietti<sup>3</sup>, Karoline Calichio Medeiro<sup>4</sup>, Bethina Bernardon Busatta<sup>4</sup>, Fernanda da Silva Tori<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Doutoranda em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto (SP), Brasil. <sup>2</sup> Fisioterapeuta. Cascavel (PR), Brasil. <sup>3</sup> Docente no Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Cascavel (PR), Brasil. <sup>4</sup> Fisioterapia na Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel (PR), Brasil.

\* Autor Correspondente: [Keli.lovison@hotmail.com](mailto:Keli.lovison@hotmail.com) , <https://orcid.org/0000-0002-1494-0146>

### RESUMO

**Introdução:** A DPOC é caracterizada pela presença de obstrução ao fluxo aéreo, não totalmente reversível, sendo essa limitação geralmente progressiva. **Objetivo:** O estudo visou correlacionar a função pulmonar, qualidade de vida e grau de dispneia em pacientes com DPOC. **Metodologia:** A amostra foi composta por 30 pacientes. A prova de função pulmonar foi realizada através da espirometria. Para avaliar a QV foi utilizado o questionário AQ20 e para avaliar o grau de dispneia foi utilizado a MRC. **Resultados:** Houve diferença estatisticamente significativa, entre a média do questionário AQ20 e a escala que avalia o grau de dispneia MCR ( $p=0,092$ ). Não observamos diferença estatisticamente significativa entre a classificação da DPOC no que se referem às variáveis, score do questionário de AQ20 e escala MCR. **Conclusão:** Em nosso estudo, ao analisar o grau de obstrução em pacientes DPOC com o AQ20, concluímos que, à medida que a intensidade de dispneia aumenta, a QV encontra-se mais prejudicada. A validação e a utilização de questionários de QV e escalas que medem a intensidade de dispneia são de fundamental importância para se avaliar a relação saúde-qualidade de vida nos pacientes portadores da DPOC. **Palavras chave:** Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, qualidade de vida, espirometria.

### ABSTRACT

**Introduction:** COPD is characterized by the presence of obstruction, not fully reversible airflow limitation is usually progressive this. **Aim:** The study aimed to assess lung function, quality of life and degree of dyspnea in patients with COPD. **Methodology:** The sample consisted of 30 patients with COPD. The pulmonary function test was performed by spirometry. To assess the QF questionnaire was used AQ20 and to assess the degree of dyspnea MRC was used. **Results:** There was a statistically significant difference between the questionnaire AQ20 and scale that assesses the degree of dyspnea MCR ( $p=0.092$ ). No statistically significant difference between the classification of COPD as they relate to variables, score of the questionnaire AQ20 and MCR scale. **Conclusion:** In our study, to analyze the degree of obstruction in patients with COPD with AQ20, we conclude that, as the intensity increases dyspnea, QL is more impaired. Validation and use of quality of life

Recebido: 01/06/2019  
Revisado: 22/07/2019  
Aceito: 12/08/2019

*questionnaires and scales that measure the intensity of dyspnea are essential to evaluate the relationship between health and quality of life in patients with COPD.*

**Keywords:** *Chronic obstructive pulmonary disease, quality of life, spirometry.*

## 1. INTRODUÇÃO

A definição de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é considerada uma doença evitável e tratável, com alguns efeitos extrapulmonares importantes que podem contribuir para o agravamento em alguns pacientes. Seu componente pulmonar é caracterizado pela limitação do fluxo aéreo que não é totalmente reversível. A limitação do fluxo aéreo geralmente é progressiva e associada a uma resposta inflamatória anormal do pulmão a partículas ou gases nocivos (GOLD, 2011).

A progressiva deterioração da função respiratória associada a efeitos sistêmicos, contribui para o desenvolvimento de incapacidade permanente, evidenciada por fadiga e limitação de capacidade de exercício, com consequente impacto socioeconômico negativo crescente (GOLD, 2011).

A DPOC é uma das mais importantes causas de óbitos em muitos países. De acordo com o Global Burden of Disease Study, ela se encontrava em sexto lugar como causa de morte em 1990, mas deverá ocupar o terceiro lugar entre as causas de mortalidade no mundo em 2030. Essa taxa de mortalidade parece estar relacionada à epidemia crescente do tabagismo e as mudanças demográficas na maioria dos países com o aumento da expectativa de vida da população.

O diagnóstico da DPOC é feito por intermédio da história clínica: tabagismo, contato com as partículas ou gases nocivos; sinais e sintomas: tosse crônica, dispneia e fadiga muscular e exames complementares: radiografia de tórax e espirometria. ( )

Uma das formas de avaliar a gravidade da DPOC é através da função pulmonar, utilizando a medida do VEF1 após a broncodilatação através de pontos de cortes específicos para a graduação da obstrução (AZEVEDO, 2013).

Os pacientes com DPOC apresentam aumento da demanda ventilatória, quando expostos às atividades dinâmicas, causando dispneia e fadiga que os obriga a evitar tais atividades, gerando, como consequência, déficit na capacidade funcional (SANTOS et al., 2009).

Entende-se por capacidade funcional o grau de prevenção da capacidade de realizar as atividades que se referem ao autocuidado, ou seja, atividades fundamentais relacionadas à vida diária tais como arrumar-se, vestir-se, comer, banhar-se, locomover-se, fazer compras, pagar contas, cozinhar e cuidar da própria vida.

A capacidade funcional do paciente com DPOC prediz exacerbação, hospitalização e mortalidade, portanto há a necessidade de determinar melhoria do status funcional como um dos principais objetivos de tratamento para pacientes com DPOC (KOCKS et al., 2011).

Atualmente, existem diversos questionários adaptados ou especificamente desenhados para a validação do status funcional do paciente com DPOC, como a escala de London Chest Activity of Daily Living (LCADL), validada para língua portuguesa por Carpes. Et al., 2008.

Os questionários são ferramentas que por sua natureza, permitem uma ampla utilização no contexto clínico, pois além do baixo custo, da facilidade de aplicação, por não necessitar de espaço físico específico e por não necessitar aprendizado e sim compreensão por parte do paciente, podem ser aplicados por qualquer profissional da saúde (VILARÓ et al., 2008).

Sendo assim, a avaliação minuciosa da capacidade funcional dos pacientes com pneumopatia crônica é altamente importante uma vez que pode resultar em benefícios à saúde pública, já que 78% dos pacientes com DPOC tem dispneia para realizar atividades rotineiras do cotidiano e por volta de 55% deles necessitam de auxílio para realiza-las.

Neste contexto o objetivo foi correlacionar o grau de obstrução do fluxo aéreo com a capacidade funcional de portadores de DPOC seguidos no ambulatório de fisioterapia do Hospital Universitário do Oeste do Paraná.

## 2.METODOLOGIA

Realizou-se um estudo de caráter quantitativo, transversal, observacional e descritivo. A pesquisa foi desenvolvida no ambulatório de Fisioterapia do Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP) no período compreendido entre agosto a novembro de 2013, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) parecer 438/411.

Fizeram parte do estudo portadores de DPOC, encaminhados ao ambulatório do HUOP para teste de espirometria com idade igual ou superior a 40 anos que apresentavam estágios de gravidade entre I e IV segundo o GOLD. 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 dos questionários, patologias pulmonares associadas à DPOC, com exceção da asma; instabilidade clínica devido a exacerbação da DPOC e história de cardiopatia grave e descompensada, exceto cor pulmonale e estável.

Os participantes da pesquisa foram previamente esclarecidos sobre o objetivo e delineamento do estudo e submetidos aos questionários mediante a concordância e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Inicialmente todos os participantes foram submetidos à avaliação antropométrica de peso e altura. Em seguida foi realizada uma entrevista individual com questionário formulado, o qual contém além de dados clínicos do paciente e questionários específicos para avaliação de dispneia e capacidade funcional.

Para avaliação da dispneia foi utilizada a escala de British Medical Research Council (MCR) graduada de 1 a 5 pontos. Este instrumento relaciona dispneia com atividades básicas de vida diária como andar rápido, subir ladeiras, andar no plano e para cuidados pessoais. A escala MCR é um instrumento validado para a língua portuguesa por Kovelis et al., 2008.

O impacto da dispneia na realização das atividades de vida diária foi avaliado pelo questionário LCADL validado para língua portuguesa por Carpes et al., 2008. É 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. Segundo as orientações de Carpes et al., 2008, utilizou o percentual do score total máximo possível (75 pontos) para interpretação da escala. Quanto maior tal pontuação, maiores as limitações para AVD.

Depois de realizado o questionário, foi analisado o grau de obstrução de fluxo aéreo através da espirometria seguindo as orientações do manual de espirometria

descrito pelo relatório da GOLD. O estadiamento da DPOC foi baseado na classificação espirométrica da GOLD que divide o grau de obstrução em quatro estádios: leve (I), moderado (II), grave (III) e muito grave (IV), utilizando-se por referência o resultado da avaliação funcional VEF1/CVF (% do previsto) pós broncodilatação inferior a 70%.

### 3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram descritos utilizando-se o programa Excel. Para análise estatística foi utilizado o programa GraphPad Prism e o nível de significância adotado para análise estatística de 5% ( $p < 0,05$ ). As variáveis contínuas serão apresentadas sob a forma de média e desvio-padrão. Para verificar a correlação entre as variáveis MRC, LCADL e VEF1 foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson.

### 4. RESULTADOS

A amostra foi composta por 53 portadores de DPOC sendo 31 (58,4%) do gênero masculino e 22 (41,5%) do gênero feminino, quatro foram excluídos do estudo por preencheram os critérios de exclusão. A idade apresentou um valor médio de 57,64 anos com valor máximo de 79 anos e mínimo de 40 anos.

De acordo com a classificação de GOLD foram identificados 16 pacientes (30,1%) com leve comprometimento da função pulmonar, 22 (41,5%) apresentaram moderado comprometimento da função pulmonar e 4 (7,5%) com comprometimento muito grave. Tabela 1

Tabela 1 – Prova de função pulmonar

Variável	VEF1*	N*
Leve	30,1%	16
Moderado	41,5%	22
Grave	20,7%	11
Muito grave	7,5%	4

N\* = Número total de portadores de DPOC, vef1\* = Volume expirado forçado no primeiro segundo  
Fonte: As autoras, 2017.

Na tabela 2 são descritas as médias e os desvios-padrão das características gerais dos indivíduos e das variáveis da função pulmonar estudadas.

Dos 53 indivíduos, 13,2% fumavam, 66% eram ex-fumantes, 16,9 eram fumantes passivos e 3,7% tinham contato com poeira.

No que diz respeito ao grau de dispneia avaliado pela escala MRC, foi obtido um valor médio de 2,622 com valor máximo de 5 e mínimo de 1. Em relação ao estado funcional avaliado pela escala LCADL, foi obtido valor médio de 25,18 pontos variando de 11 à 52 pontos. Ao comparar o VEF1 com escala MRC pelo teste estatístico Pearson  $r$  pode-se notar uma correlação negativa ( $r=0,4863$ ) ou seja quanto maior a dispneia, menor é o VEF1 e maior o comprometimento da função pulmonar. Correlação negativa também foi notada ao comparar o VEF1 e o LCADL com  $r=-0,2863$ , ou seja, quanto menor o VEF1 pior é a capacidade funcional. Quando analisado o nível de significância, notou-se correlação moderadamente significativa entre a escala de dispneia MRC e o VEF1 sendo  $p=0,0002$  e uma correlação igualmente significativa porém fraca foi verificada entre o questionário LCADL e o

VEF1 sendo  $p=0,0377$ , como demonstrado na Tabela 3.

Tabela 2 – Média, desvio-padrão e valores mínimos e máximos das variáveis: gênero, idade, estatura, peso, IMC, VEF1, CVC, FEV1/CVF.

Variável	Média/DP*	Vmín/Vmáx
Idade (anos)	57,64+ 10,50	40-79
Estatura (m)	1,62+9,05	1,47-1,85
Peso (Kg)	72,37+19,28	34-124
IMC* (Kg/m <sup>2</sup> )	27,50+6,44	17-52,2
VEF1%pred(%)*	65,77+24,23	16-124
CVF%pred(%)*	82,77+22,77	31-146
FEV1/CVF%pred(%)*	77,88+18,70	37-100

DP\*: desvio padrão, Vmín/Vmáx\*: valor mínimo e valor máximo das variáveis, IMC\*: Índice de Massa Corpórea, VEF1% pred (%): volume expiratório forçado no primeiro segundo expresso em porcentagem dos valores previstos, CVF% pred(%): capacidade vital forçada expresso em porcentagem dos valores previstos, FEV1/CVF%pred(%): relação entre volume expiratório forçado no primeiro segundo e capacidade vital forçada expresso em porcentagem dos valores previstos.

Fonte: as autoras, 2017.

Tabela 3 – Coeficiente de correlação (r) e o nível de significância comparando o VEF1 com a escala MRC e o questionário LCADL.

	M/DP*	Pearson r	Significância
MRC*	2,62+1,58	-0,4863	0,0002
LCADL*	25,18+10,33	-0,2863	0,0377

M/DP\*: Média/Desvio-Padrão, MRC\* Escala do British Medical Research Council, LCADL\* questionário London Chest Activity of Daily Living.

## 5.DISCUSSÃO

O presente estudo teve por finalidade verificar a existência de associação entre a capacidade funcional e a dispneia em pacientes com DPOC leve, moderada, grave e muito grave. Observou-se uma moderada correlação entre a gravidade da DPOC verificada através do VEF1 e a escala de dispneia (MCR) e fraca correlação entre o VEF1 e a escala de AVD (LCADL) (Tabela 3).

A DPOC causa um grande prejuízo na função pulmonar, aumentando os sintomas respiratórios e o descondicionamento físico. Essas alterações frequentemente interferem nas atividades diárias, comprometendo a qualidade de vida do indivíduo portador de DPOC.

A amostra avaliada apresentou um perfil demográfico caracterizado por maioria masculina; ex-fumantes, com média etária de 57,64+10,50 anos em concordância com os dados epidemiológicos levantados pelo Projeto Latino-americana. Em cada país, a prevalência aumentava consideravelmente em relação à idade, assim como a prevalência era consideravelmente mais alta em homens do que em mulheres (MONTES DE OCA, 2010).

Em um estudo transversal realizado por Silva et al., 2009, a amostra foi constituída por 70 pacientes, predominantemente por homens, idosos, e ex fumantes. Podemos assim, perceber que a DPOC é uma doença que acomete em sua maioria

homens, porém não podemos deixar de enfatizar que o tabagismo vem crescendo entre as mulheres de classe média, que futuramente implicará no aumento dos índices de DPOC entre esse grupo.

Segundo GOLD, 2011 a classificação da gravidade da doença somente com base na limitação do fluxo aéreo tem baixa correlação com o impacto da doença sobre o paciente. A incorporação de questionários de sintomas/estado de saúde fáceis de usar no atendimento primário (MRC/LCDAL) ao processo de avaliação representa um avanço positivo.

Neste estudo o questionário utilizado para avaliar a capacidade funcional de indivíduos com DPOC foi o LCDAL. 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 incapacitante (CARPES et al.,2008).

A partir da análise dos dados levantados que avaliaram a funcionalidade dos pacientes de forma direta, podemos sintetizar que os pacientes da amostra apresentaram limitações funcionais de acordo com as variáveis utilizadas.

Os resultados apresentados sugeriram que quanto menor a intensidade do movimento nas AVD, maior será o o escore total da escala LCADL, indicando uma maior incapacidade funcional em suas AVD. A associação negativa, porém fraca entre as variáveis LCADL e VEF1 sugere que os indivíduos dessa amostra com mais limitações funcionais para as AVD apresentam pior comprometimento pulmonar. O estudo realizado por Gutierrez et al., 2007 demonstrou que a DPOC causa impacto nos aspectos da vida cotidiana, diretamente relacionada com a gravidade da doença.

Garrod et al., observou que, com a evolução da doença, a capacidade funcional torna-se comprometida, tornando os pacientes incapacitados ou dependentes para realizar as AVD.

O estudo de Simon et al., 2011 ao associar também o VEF1 com o escore da escala LCADL obteve o mesmo resultado. Pacientes com DPOC apresentam limitação na capacidade de exercício em decorrência da redução da função pulmonar associada à disfunção muscular periférica (VELLOSO, 2003).

O grau de obstrução ao fluxo aéreo expiratório é um importante marcador da mortalidade dos indivíduos com DPOC (OGA et al., 2003), porém não fornece informações que permitam avaliar o desempenho do paciente em AVD, apresentando fraca correlação com a capacidade de exercício (COOPER, 2006). O VEF1, como medida isolada não representa as manifestações sistêmicas da doença e, por isso, não é considerado um bom marcador da capacidade funcional, principalmente em pacientes mais graves (HERNANDES, 2009). Um dos motivos pelo qual houve diferença significativa pode ser pelo fato de a maioria da amostra (71,6%) apresentar comprometimento pulmonar leve e moderado e apenas 28,2% apresentar comprometimento grave ou muito grave, ao contrário dos estudos citados em que a maioria da amostra foi classificada como grave ou muito grave..

Segundo Simon et al., 2011 as AVDs são melhores previstas por testes globais como por exemplo o TC6min do que por componentes isolados da atividade física, como o VEF1.

Houve também correlação um pouco mais forte e significativamente negativa ao se avaliar o comprometimento da função pulmonar através do VEF1 e a escala de dispneia MRC. A dispneia é uma sensação subjetiva de desconforto respiratório. A avaliação da sua evolução fornece uma dimensão individual que os testes laboratoriais não permitem medir (CAMARGO; PEREIRA, 2010).

A escala MRC é um dos principais instrumentos de avaliação de limitação

funcional para a realização de atividades de vida diária em portadores de DPOC (MOREIRA et al., 2009).

A presença de dispneia tem sido considerada uma limitação grave para a realização de atividades físicas e sociais, tendo impacto direto na qualidade de vida dos pacientes portadores de enfermidades respiratórias crônicas, obstrutivas ou restritivas, levando ao aumento acentuado de mortalidade e morbidade (MARTINEZ; PADUA; FILHO, 2004).

Bestall et al. (1999) relataram que há correlação entre o grau de dispneia, comprovando que esse distúrbio, durante as atividades rotineiras, conduz à incapacitação e debilidade na DPOC. Um estudo mais recente de Santos; Rosa; Battagin realizado em 2009 demonstra que a dispneia pode ser medida, utilizando-se uma simples escala, como MRC que correlaciona com a capacidade de executar atividades de vida diária.

Porém no estudo de Camargo e Pereira 2010, não foi constatada qualquer correlação entre valores de VEF1 e a escala de dispneia MRC, os autores afirmam que a limitação do fluxo aéreo dos doentes com DPOC pouco se relaciona com o grau de dispneia, estado geral de saúde e presença de comorbidades, encontrando forte associação entre o VEF1 e escalas multidimensionais de dispneia como a SOBQ e BDI, que não foram consideradas neste trabalho.

Um dos fatores que pode ter colaborado para a significância de nosso estudo em relação a dispneia foi que nossa amostra apresentava poucos indivíduos com DPOC grave e não havia indivíduos que utilizassem oxigênio domiciliar assim como no estudo de Garrod et al 2000. Carpes et al. 2008, verificaram que a utilização de oxigênio influenciava na escolha do score, já que muitos pacientes dependentes de oxigênio relatavam não ter dispneia ou relatavam ter apenas dispneia leve ao realizar determinadas atividades. No entanto, quando questionados se conseguiriam realizá-las sem o suporte de oxigênio referiam que não devido a dispnéia. Estudos demonstraram que a utilização de oxigênio reduz a sensação de dispneia em pacientes com DPOC, facilitando a realização das AVDS (LAREAU, 1994).

Este estudo apresenta algumas limitações como ausência de grupo controle que reduz a confiabilidade dos resultados, tamanho amostral pequeno em relação a graus mais severos da doença e a não correlação com escalas que representassem melhor as manifestações sistêmicas da DPOC.

## 6. CONCLUSÃO

Pode-se confirmar com este estudo o impacto do principal sintoma da DPOC que é a dispneia sobre o indivíduo no que diz respeito as suas habilidades funcionais, pois houve correlação significativa entre a gravidade da doença da doença e a dependência nas AVDS com uma amostra pequena de graus de obstrução severos. Mais estudos são necessários para melhor esclarecer a associação com a gravidade da DPOC e risco de incapacidade funcional.

## 7. REFERENCIAS

AZEVEDO, K. R. S. Avaliação funcional pulmonar na DPOC. Revista Pulmão do Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 24-29, 2013.

BESTALL. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnea scale as measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax, v. 54,

n. 1, p. 581-586, 1999.

CAMARGO, L. A.; PEREIRA, C. A. Dyspnea in COPD: beyond the modified Medical Research Council scale. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 36, n. 5, p.571-578, 2010.

CARPES, M. F. Versão Brasileira da escala de London Chest Activity of daily living para uso de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 34, p. 3, 2008.

COOPER, C. B. The connection between chronic obstructive pulmonary disease symptoms and hyperinflation and its impact on exercise and function. *American Journal de Medicina*, v. 119, n. 10, p. 21-31, 2006.

DIMATTEO, M. C. R.; LEPPER, H. S.; CROGHAN, T. W. Depression is a risk factor for noncompliance with medical treatment: meta-analysis of the effects of anxiety and depression on patient adherence. *Archives of Internal Medicine*, v. 160, n. 1, p. 2001-2007, 2000.

FREITAS, C. G.; PEREIRA, C. A. C.; VIEGAS, C. A. A. Capacidade inspiratória, limitação do exercício e preditores de gravidade e prognóstico, em doença pulmonar obstrutiva crônica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 33, n. 4, p. 389-396, 2007.

GARROD, R. Development and validation of standardize measure of activity of daily living in patients with severe COPD: the London Chest Activity od Daily living scale (LCADL). *Medicina Respiratória*, v. 94, n. 6, p. 589-596, 2005.

GOLD, Global Iniciative strategy for cronic obstrutive pulmonary Disease. Guia de Bolso para diagnóstico, conduta e prevenção da DPOC. Copyright, Brasil, 2011.

HERNANDES, N. A. Perfil do nível de atividade física na vida diária de portadores de pacientes de DPOC no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 35, n. 10, p. 949-956, 2009.

GUTIERREZ, F. J. A. Impact of chronic obstrutive pulmonary disease on activities of daily living: results of the EIME Multicenter Study. *Arquivos de Broncopneumologia*, v. 43, n. 1, p. 64-72, 2007.

KOCKS, J. W. H. Functional status measurement in COPD: a review of available methods and their feasibility in primary care. *Primary Care Respiratory Journal*, v. 20, n. 2, p. 269-275, 2011.

KOVELIS, D. Validação do Modified Pulmonary Function Status and Dyspnea Questionnaire e da escala do Medical Research Council para o uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 34, n. 12, 2008.

LAREAU, S. C. Development and testing of the Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire (PFSDQ). *Journal Heart and Lung*, v. 23, n. 3, p. 242-250, 1994.

MARTINEZ, J. A.; PÁDUA, A. I.; TERRA, F. J. Dispneia. Revista de Medicina de Ribeirão Preto, v. 37, n. 1, p. 199-207, 2004.

MONTES DE OCA, M. Acute bronchodilator responsiveness in subjects with and without airflow obstruction in five Latin American cities: The Platino study. Pulmonary Pharmacology and Therapeutics, v. 23, n. 1, p. 29-35, 2010..

MOREIRA, G. L. Versão em Português do Chronic Respiratory Questionnaire: Estudo de validade e repetitividade. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 35, n. 8, p. 737-744, 2009.

OGA, T. Analysis of the factors related to mortality in chronic obstructive pulmonary disease: role of exercise capacity and health status. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, v. 168, n. 4, p. 425-430, 2003.

SANTOS, M. L.; ROSA, R. J.; BATTANI, A. M. Avaliação da capacidade funcional, humor e cognição em pacientes portadores de DPOC. Revista ConScientiae Saúde, v. 8, n. 2, p. 267-273, 2009.

SILVA, K. R. Fraqueza muscular periférica esquelética e intolerância ao exercício dos pacientes com doença obstrutiva crônica. Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 12, n. 3, p. 169-175, 2008.

SILVA, M. S. Qualidade de vida e bem estar espiritual em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 43, n. 2, 2009.

SIMON, K. M. Relação entre a limitação nas atividades de vida diária (AVD) e o índice BODE em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 15, n. 3, 2011.

TARANTINO, M. Metabolic and ventilatory parameters of four activities of daily living accomplished with arms in COPD patients. Chest Journal, v. 123, n. 4, p. 1047-1053, 2003.

VELOSSO, M. Metabolic and ventilatory parameters of four activities of daily living accomplished with arms in COPD patients. Chest Journal, v. 123, n. 4, p. 1047-1053, 2003.

VELOSSO, M.; JARDIM, J. R. Funcionalidade do paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica e técnicas de conservação de energia. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 32, n. 6, p. 580-586, 2006.

VILARÓ, J.; RESQUETI, V. R.; FREGONEZI, G. A. F. Avaliação clínica da capacidade do exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 12, n. 4, p. 249-259, 2008.