

Influência de características gerais na qualidade de vida de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica*

Influence of general clinical parameters on the quality of life of chronic obstructive pulmonary disease patients

VICTOR ZUNIGA DOURADO, LETÍCIA CLÁUDIA DE OLIVEIRA ANTUNES,
LÍDIA RAQUEL DE CARVALHO, IRMA GODOY

Introdução: Não há consenso a respeito dos fatores que influenciam a qualidade de vida nos portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Entretanto, a sua determinação pode nortear abordagens que visem à melhoria da qualidade de vida desses pacientes.

Objetivo: Avaliar fatores que podem interferir na qualidade de vida de pacientes com DPOC selecionados para reabilitação pulmonar.

Método: Foram avaliados vinte e um pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica moderada a grave. Pressão inspiratória máxima (P_Imax), teste de caminhada de seis minutos (TC6), composição corpórea, função pulmonar, gases sanguíneos, dinamometria de membros superiores, força muscular de quadríceps e questionário de qualidade de vida do Hospital *Saint George* (SGRQ) foram estudados.

Resultados: Foram observadas correlações negativas estatisticamente significativas entre as seguintes variáveis: escore do domínio "Impacto" com o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁) (r = -0,68; p = 0,004), relação entre VEF₁ e capacidade vital forçada (VEF₁/CVF) (r = -0,61; p = 0,014), pico de fluxo expiratório (PFE) (r = -0,53; p = 0,015), TC6 (r = -0,63; p = 0,001) e índice de massa corpórea (IMC) (r = -0,64; p = 0,002); escore do domínio "Atividades" com P_Imax (r = -0,57; p = 0,007), saturação de O₂ (SpO₂) (r = -0,52; p = 0,018) e TC6 (r = -0,58; p = 0,007); escore do domínio "Sintomas" com IMC (r = -0,60; p = 0,005); e escore "Total" com VEF₁ (r = -0,64; p = 0,01), PFE (r = -0,47; p = 0,033) e IMC (r = -0,57; p = 0,009). A regressão múltipla linear indicou como principais variáveis independentes o IMC, com influência significativa nos domínios sintomas (p = 0,002), impacto (p = 0,009) e no escore total (p = 0,024), e o TC6, com influência significativa nos domínios atividades (p = 0,048) e impacto (p = 0,010).

Conclusões: O IMC e o TC6 tiveram influência nos índices de qualidade de vida. Portanto, estas variáveis devem ser consideradas nas estratégias para melhorar a qualidade de vida de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.

J Bras Pneumol 2004; 30(3) 207-214

Descritores: Pneumopatias obstrutivas/reabilitação. Qualidade de vida

Background: There is currently no consensus regarding which factors influence the quality of life of patients suffering from chronic obstructive pulmonary disease (COPD). However, identifying such factors could orient approaches to improving the quality of the lives of these patients.

Objective: To evaluate factors that can interfere with quality of life in COPD patients selected for pulmonary rehabilitation.

Methods: Twenty-one patients with moderate to severe COPD were evaluated. Maximal inspiratory pressure (MIP), 6-minute walk test (6MWT), body mass index (BMI), pulmonary function, blood gases, grip strength (measured with a dynamometer), quadriceps strength and St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) scores were assessed.

Results: Statistically significant negative correlations with quality of life were found for the following factors: "impact" scores of: forced expiratory volume in one second (FEV₁) (r = -0.68; p = 0.004), FEV₁ to forced vital capacity ratio (FEV₁/FVC) (r = -0.61; p = 0.014), peak expiratory flow (PEF) (r = -0.53 (p = 0.015), 6MWT (r = -0.63; p = 0.001) and BMI (r = -0.64; p = 0.002); "activity" scores for: MIP (r = -0.57; p = 0.007), baseline arterial oxygen saturation by pulse oximetry (SpO₂) (r = -0.52; p = 0.018) and 6MWT (r = -0.58; p = 0.007); "symptom" score for: BMI (r = -0.60; p = 0.005); and "total" scores for: FEV₁ (r = -0.64; p = 0.01), PEF (r = -0.47; p = 0.033) and BMI (r = -0.57; p = 0.009). Multiple linear regression revealed the primary factors influencing quality of life to be: BMI, which presented a significant influence on "symptom", "impact" and "total" scores (p = 0.002, p = 0.009 and p = 0.024, respectively); and 6MWT, which had a significant influence on "activity" and "impact" scores (p = 0.048 and p = 0.010, respectively).

Conclusions: The BMI and 6MWT were shown to have an influence on quality of life in the COPD patients studied. Therefore, therapeutic approaches to improving the quality of life of COPD patients should take these indices into consideration.

Key words: Lung diseases, obstructive/rehabilitation. Quality of life

* Trabalho realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, São Paulo (UNESP) no programa de Reabilitação Pulmonar da Disciplina de Pneumologia.

Endereço para correspondência - Victor Zuniga Dourado. Rua Antônio Amaral César, 441. Vila Maria-Botucatu-SP.CEP:18611-210.

Tel: 55-14-3815-9744/9141-0553. e-mail: vzuniga@universiabrasil.net

Recebido para publicação, em 11/9/2003. Aprovado, após revisão, em 19/12/2003.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem aumentado o interesse em se avaliar a qualidade de vida (QV) das pessoas. Devido à impossibilidade de se aumentar a longevidade de pacientes com doenças incuráveis, há a necessidade de valorizar-se a melhora da QV desses pacientes^(1,2).

De acordo com a *American Thoracic Society*⁽³⁾ (ATS), a QV pode ser descrita como a satisfação e/ou felicidade com a vida frente aos domínios considerados importantes pelo indivíduo. Além disso, a QV pode ser definida como a relação entre o que é desejado e o que é alcançado ou alcançável. O conceito de QV é bastante amplo e complicado, principalmente em função de seu alto grau de subjetividade.

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é a maior causa de morbidade em idosos, causando redução da QV⁽¹⁾. Aspectos variados como sensação de dispnéia, sintomas de ansiedade e depressão, fatores relacionados à tolerância ao exercício, estado nutricional, frequência de tosse e gravidade da doença podem interferir na QV⁽¹⁾. Entretanto, não há consenso em relação à influência de cada fator na QV de pacientes com DPOC⁽⁴⁾.

Embora os dados de função pulmonar e os índices de QV devam ser considerados na classificação da gravidade de doenças como DPOC e asma⁽⁵⁾, a correlação entre os índices espirométricos e a QV é pequena ou quase nula⁽⁶⁻¹⁰⁾. Na verdade, a correlação entre a evolução da obstrução pulmonar e a redução da QV é pouco consistente. Portanto, não seria possível quantificar o nível de QV de um determinado paciente baseando-se somente nos valores dos índices espirométricos⁽⁶⁻¹⁰⁾.

Outro fator importante que influencia o estado de saúde em pacientes com DPOC é o índice de massa corpórea (IMC)⁽¹¹⁾. Os pacientes com DPOC que apresentam baixo IMC também mostram desempenho reduzido no questionário de qualidade de vida do hospital *St. George* (*St. George's Respiratory Questionnaire* - SGRQ)⁽⁷⁾. Idade⁽⁶⁾, tolerância ao exercício, força muscular⁽¹²⁾ e aspectos psicológicos como ansiedade e depressão⁽⁶⁾ são outros fatores que têm sido associados à QV.

Os programas de reabilitação pulmonar que resultaram em melhora da força muscular periférica⁽¹²⁾ e respiratória⁽¹³⁾, da tolerância ao exercício⁽¹⁴⁾ e do IMC⁽¹¹⁾ mostraram também

Síglas e abreviaturas utilizadas neste trabalho:

ATS - *American Thoracic Society*
BDI - *Baseline Dyspnea Index*
BORG - Escala de Dispneia de Borg
CRQ - *Chronic Respiratory Questionnaire*
CVF - Capacidade vital forçada
DMS - Dinamometria de membros superiores
DPOC - Doença pulmonar obstrutiva crônica
IMC - Índice de massa corpórea
MOS - *Medical Outcomes Study's Short Form Survey*
PaO₂ - Pressão parcial arterial de oxigênio
PFE - Pico de fluxo expiratório
PImax - Pressão inspiratória máxima
QV - Qualidade de vida
RQLQ - *Respiratory Quality of Life Questionnaire*
SF-36 - *Medical Outcomes Study Short Form 36-item Questionnaire*
SGRQ - *St. George's Respiratory Questionnaire*
TC6 - Teste de caminhada de seis minutos
VEF₁ - Volume expiratório forçado no primeiro segundo
VO₂max - Consumo máximo de oxigênio

melhora da QV em pacientes com DPOC, o que sugere a influência de aspectos específicos na QV.

Levando-se em consideração a influência de múltiplos fatores, como os descritos acima, o objetivo deste estudo foi avaliar quais os principais fatores que podem interferir na qualidade de vida de pacientes com DPOC, selecionados para reabilitação pulmonar no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (SP).

MÉTODOS

Fizeram parte deste estudo 21 pacientes com DPOC, selecionados para reabilitação pulmonar, independentemente do estágio da doença⁽¹⁵⁾, de ambos os sexos, clinicamente estáveis, sem exacerbações recentes e sem nenhum tipo de acometimento cardiovascular ou osteoarticular. O diagnóstico de DPOC foi feito mediante história clínica de exposição aos fatores de risco da doença, e foi confirmado pela espirometria. As presenças de volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁) menor que 80% do valor predito, e de relação entre VEF₁ e capacidade vital forçada (VEF₁/CVF) menor que 70%, após a administração de broncodilatador, confirmam a presença de limitação do fluxo aéreo que não é totalmente reversível, de acordo com a Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica⁽¹⁵⁾.

Os pacientes foram esclarecidos quanto aos procedimentos propostos por este estudo e deram

seus respectivos consentimentos livres e esclarecidos. O presente estudo foi devidamente aprovado pelo Conselho de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu. Os pacientes foram submetidos às seguintes avaliações :

Avaliação nutricional: na antropometria, peso e estatura foram mensurados e o IMC foi calculado ($\text{Peso}/\text{Estatura}^2$); para a bioimpedância, a resistência foi obtida por quatro eletrodos de superfície colocados no punho e no tornozelo, ao lado direito do corpo, com o paciente em decúbito dorsal (BIA 101A /RJL systems, Detroit, MI-USA). O volume de massa magra foi calculado por meio da equação: $\text{massa magra} = - 6,06 + (\text{estatura} \times 0,283) + (\text{peso} \times 0,207) - (\text{resistência} \times 0,024) + [\text{sexo} (\text{masculino} = 1, \text{feminino} = 0)] \times 4,036$, seguindo o modelo desenvolvido por Kile *et al.*⁽¹⁶⁾.

Teste de força muscular respiratória: seguindo o método de Black & Hyatt⁽¹⁷⁾, pressão inspiratória máxima (PI_{max}) e pressão expiratória máxima (PE_{max}) foram mensuradas. Três medidas de cada uma das pressões foram executadas com o auxílio de um manovacuômetro (Marshall Town) e a maior delas foi convencionada como valor para este estudo. A medida da PI_{max} foi obtida no volume residual, enquanto que a da PE_{max} na capacidade pulmonar total. O paciente teve o devido incentivo verbal e caso houvesse diferença de mais de 10% entre uma medida e outra, uma nova era realizada.

Teste de caminhada de seis minutos: o teste consistiu em caminhar o mais rápido possível em um corredor de trinta metros, devidamente demarcados no chão, sob incentivo verbal dos avaliadores. Foi realizada a monitorização da saturação periférica de oxigênio (SpO₂) durante todo o teste (Ohmeda Biox, 3700). A distância percorrida foi quantificada em metros. Antes e depois do teste foram obtidas: a SpO₂, a frequência cardíaca de pulso por oximetria, a frequência respiratória, a percepção de dispnéia segundo a escala de dispnéia de Borg, a qual tem dez pontos em que o zero representa um esforço insignificante e o dez um esforço exaustivo, e a pressão arterial, com o auxílio de um esfigmomanômetro.

Qualidade de vida: a versão validada do SGRO⁽¹⁸⁾ foi o instrumento utilizado. Ele inclui três domínios: “Sintomas”, que cobre o desconforto por sintomas respiratórios; “Impacto”, que avalia o impacto global nas atividades de vida diária e no bem-estar do paciente; e “Atividades”, que

avalia alterações da atividade física. Além disso, o escore “Total” também foi quantificado. Os resultados foram expressos em porcentagem, sendo que um escore maior significa pior desempenho em cada domínio.

Dinamometria de membros superiores (DMS): a força da musculatura dos membros superiores foi estimada por meio da força de preensão palmar da mão dominante, obtida com o uso de um dinamômetro (TEC-60 Page Road Clifton). O paciente foi solicitado a executar três medidas no dinamômetro, na posição sentada, com o membro superior dominante em extensão de cotovelo, flexão de ombro a 90° e antebraço em posição neutra, sendo considerada a maior delas.

Teste de força muscular de quadríceps: consistiu na medida de uma repetição máxima (1RM). O paciente foi incentivado a executar uma repetição máxima em uma mesa extensora de joelhos. Foram executados três testes até a obtenção daquele que foi, em quilogramas, o valor de 1RM para o grupo muscular em questão. Caso essa medida não fosse alcançada em três tentativas, o paciente poderia repetir o teste em outra ocasião, após pelo menos um dia de descanso.

Função pulmonar e gases arteriais: nas provas de função pulmonar foram determinados o VEF₁, a CVF e a relação VEF₁/CVF. Foi utilizado o sistema computadorizado de função pulmonar Medical Graphics 1070, de acordo com os critérios da ATS⁽¹⁹⁾. O VEF₁ foi expresso em litros, em porcentagem da CVF e como porcentagem de valores de referência. A prova foi feita com o intuito de se classificar a doença como leve, moderada ou grave. Os indivíduos foram classificados de acordo com os critérios da Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica⁽¹⁵⁾.

Os gases arteriais foram dosados em sangue coletado em ar ambiente, por meio de um analisador de gases (Stat Profile 5 Plus – Nova Biomedical).

Pico de fluxo expiratório (PFE): três testes foram realizados em um aparelho de pico de fluxo expiratório (ASSESS-Peak Flow Meter). O maior valor obtido foi usado para quantificar o grau de obstrução das vias aéreas.

Para o estudo das correlações entre as variáveis foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson e o nível de significância utilizado foi de 5%. A regressão múltipla linear foi usada para estabelecer as variáveis independentes que podem prever os

componentes da QV. Foram usados como variáveis dependentes os componentes “Sintomas”, “Atividades”, “Impacto” e o escore “Total” do SGRQ.

RESULTADOS

Vinte e um pacientes com DPOC moderada a grave foram estudados. As características basais dos pacientes estão expostas na Tabela 1 e os resultados encontram-se resumidos na Tabela 2.

Houve correlação negativa significativa do domínio “Impacto” com o VEF₁ ($r = -0.68$; $p = 0.004$), com a VEF₁/CVF ($r = -0.61$; $p = 0.014$) e com o PFE ($r = -0.53$; $p = 0.015$). Além disso, o PFE e o VEF₁ correlacionaram-se negativamente com o escore “Total” do SGRQ ($r = -0.53$; $p = 0.015$). O domínio “Atividades” apresentou correlações negativas significativas com a Plmax ($r = -0.57$; $p = 0.007$) e com a SpO₂ ($r = -0.52$; $p = 0.018$). A PEmax e a PaO₂ não apresentaram correlações significativas com nenhum dos domínios do SGRQ.

O IMC apresentou correlações negativas significativas com o domínio “Impacto” ($r = -0.64$; $p = 0.002$), com o domínio “Sintomas” ($r = -0.60$; $p = 0.005$) e com o escore “Total” ($r = -0.57$; $p = 0.009$). O percentual de massa magra não se correlacionou com os indicadores de qualidade de vida.

Quanto à tolerância ao exercício, o desempenho no TC6 apresentou correlação negativa significativa com o domínio “Atividades” ($r = -0.58$; $p = 0.007$) e com o domínio “Impactos” ($r = -0.63$; $p = 0.001$). A força muscular de quadríceps e a DMS não apresentaram correlação com os domínios do SGRQ.

Usando-se os indicadores de QV do SGRQ como variáveis dependentes na análise de regressão múltipla linear, o escore “Total” do SGRQ foi influenciado significativamente pelo IMC ($p = 0,024$). O “Impacto” sofreu influência significativa do IMC e do TC6 ($p = 0,009$ e $p = 0,010$, respectivamente). O domínio “Atividades” foi influenciado significativamente pelo TC6 ($p = 0,048$) e o componente “Sintomas” foi influenciado significativamente pelo IMC ($p = 0,002$).

DISCUSSÃO

O domínio “Impacto” do SGRQ apresentou correlações significativas com os parâmetros de função pulmonar (VEF₁; VEF₁/CVF; PFE) e com o

IMC. O domínio “Atividades” foi influenciado pela Plmax, pela tolerância ao exercício (TC6) e pela SpO₂. O “Sintomas” correlacionou-se negativamente exclusivamente com o IMC. E, finalmente, o escore “Total” mostrou-se influenciado pelo VEF₁, pelo PFE e pelo IMC. Quando os domínios do SGRQ foram usados como variáveis dependentes na análise de regressão múltipla linear, apenas o IMC, mostrando influência significativa nos domínios “Sintomas”, “Impacto” e no escore “Total” e o TC6, tendo influência significativa nos domínios “Atividades” e “Impacto”, apresentaram-se como variáveis independentes importantes.

É preciso ter cautela ao se tentar prever a QV de pacientes com DPOC por meio dos índices espirométricos. A literatura apresenta dados sugestivos de que o VEF₁ e a VEF₁/CVF apresentam apenas pequenas correlações com os indicadores de QV⁽⁶⁾.

No presente estudo, o VEF₁, a VEF₁/CVF e o PFE mostraram correlações negativas significativas com “Impacto” e “Total”. No entanto, quando os índices espirométricos foram submetidos à regressão múltipla, não houve influência destes índices em nenhum dos componentes do SGRQ, o que confirma a pequena participação da gravidade da doença na QV sugerida por alguns autores^(7,8,9,10).

Mahler *et al.*⁽⁷⁾ compararam o impacto da dispnéia e da função pulmonar na QV de 110

TABELA 1
Valores demográficos, de função pulmonar e dos domínios do SGRQ dos 21 pacientes avaliados

	Média	Desvio padrão
Idade (anos)	65	8
Sexo M/F	17/4	—
IMC (kg/m ²)	25	5
SpO ₂ (%)	93	2
Sintomas (%)	52	17
Atividades (%)	54	24
Impactos (%)	43	17
Total (%)	48	16
PaO ₂ (mmHg)	73	8
VEF ₁ (%)	46	15
VEF ₁ /CVF (%)	46	11

SGRQ: *St. George's Respiratory Questionnaire*; IMC: índice de massa corpórea; SPO₂: saturação periférica de oxigênio; PaO₂: pressão arterial de oxigênio; VEF₁: volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF: capacidade vital forçada.

TABELA 2
Correlações lineares de Pearson dos diversos domínios e do escore "Total" do SGRQ
com as variáveis independentes avaliadas nos 21 pacientes analisados

SGRQ	VEF ₁	VEF ₁ /CVF	PFE	PImax	IMC	TC6	SpO ₂
Impacto	R=-0.68 P=0.00486	R=-0.61 P=0.0149	R=-0.53 P=0.0151	--	R=-0.64 P=0.00293	R=-0.63 P=0.00197	--
Atividades	--	--	--	R=-0.57 P=0.00762	--	R=0.58 P=0.0074	R=-0.52 P=0.0181
Sintomas	--	--	--	--	R=-0.60 P=0.00587	--	--
Total	R=-0.64 P=0.01	--	R=-0.477 P=0.0334	--	R=-0.57 P=0.00959	--	--

-- Sem correlação significativa. SGRQ: *St. George's Respiratory Questionnaire*; VEF₁: volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF: capacidade vital forçada; PFE: pico de fluxo expiratório; PImax: pressão inspiratória máxima; IMC: índice de massa corpórea; TC6: teste de caminhada de seis minutos; SpO₂: saturação periférica de oxigênio.

pacientes com DPOC. Foram utilizados um instrumento genérico para QV (*Medical Outcomes Study's Short Form Survey - MOS*) e o índice basal de dispnéia de Mahler (BDI). Sob regressão múltipla, apenas o BDI influenciou a QV significativamente. Renwick & Connolly⁽⁸⁾ avaliaram a influência do VEF₁ na QV (SGRQ) de 190 pacientes e encontraram correlações significativas entre o VEF₁ e todos os componentes do SGRQ. Entretanto, quando submetida à regressão múltipla, a correlação entre o VEF₁ e o SGRQ apresentou-se fraca. Hajiro *et al.*⁽⁹⁾ caracterizaram 194 pacientes com DPOC em três níveis de dispnéia (leve, moderada e grave), e compararam o impacto da dispnéia com o impacto da gravidade da doença (ATS) na QV (*Medical Outcomes Study Short Form 36-item Questionnaire -SF-36*), e concluíram que a sensação de dispnéia é um fator determinante da QV mais importante que a gravidade da doença segundo os critérios da ATS. E Hajiro *et al.*⁽¹⁰⁾ avaliaram 218 indivíduos com DPOC divididos em pacientes com doença leve, moderada e grave segundo os critérios da ATS e compararam a influência da gravidade da doença com a da dispnéia (*Medical Research Council Dyspnea Scale*) na QV (SGRQ). O VEF₁ esteve mais bem correlacionado com o SGRQ apenas nos pacientes com a forma grave da doença e o índice de dispnéia correlacionou-se mais intensamente que o VEF₁ com todos os componentes do SGRQ.

Em contrapartida, Tsukino *et al.*⁽⁶⁾ avaliaram, entre outros fatores, a influência da intensidade da obstrução das vias aéreas na QV de pacientes

com DPOC e concluíram que a limitação do fluxo aéreo determina parcialmente a QV na DPOC. Prigatano *et al.*⁽²⁰⁾, com uma amostra de 100 pacientes, e Ketelaars *et al.*⁽²¹⁾ com 126 pacientes, em seus respectivos estudos, concluíram que o VEF₁ é um dos principais determinantes da QV (*Sickness Impact Profile* e SGRQ, respectivamente) quando comparado a variáveis emocionais, de ansiedade, de depressão e de capacidade física.

Quanto ao estado nutricional de pacientes com DPOC, principalmente naqueles com predomínio enfisematoso, há evidências da correlação entre a piora do estado nutricional e prejuízos na QV⁽⁴⁾. Em nosso estudo, foram obtidas correlações negativas entre o IMC e os escores dos domínios "Impacto" e "Sintomas" e o escore "Total". Entretanto, nossos resultados não mostraram nenhuma correlação significativa entre o percentual de massa magra e os indicadores do SGRQ.

Shoup *et al.*⁽²²⁾ avaliaram os efeitos do peso corporal, da massa magra (*Dual energy X-ray Absorptiometry*) e da dispnéia (BDI) na qualidade de vida (SGRQ) de 50 pacientes com DPOC. Os pacientes com baixo peso apresentaram escores dos domínios "Atividades", "Impacto" e do "Total" significativamente mais elevados que os indivíduos com peso dentro da normalidade, enquanto que os pacientes com peso acima da normalidade tiveram pior desempenho no domínio "Impacto" e no escore "Total". Além disso, os pacientes com baixo índice de massa magra (massa magra/estatura²) obtiveram piores escores em todos os componentes do SGRQ. No entanto, quando os

valores de BDI foram adicionados ao modelo estatístico, nem o peso nem a massa magra influenciaram significativamente a QV.

Tsukino *et al.*⁽⁶⁾ avaliaram os efeitos de diversas variáveis, dentre elas o peso corpóreo, na qualidade de vida (*Nottingham Health Profile* e *Chronic Respiratory Questionnaire*) de 132 pacientes com DPOC e concluíram que o peso dos pacientes não influenciou a QV. Os principais determinantes da QV nesse estudo foram a obstrução do fluxo aéreo, a capacidade de difusão, o consumo de cigarros durante a vida e a idade. Yohannes *et al.*⁽⁴⁾ concluíram que o IMC influencia de maneira fraca o *Breathing Problems Questionnaire* e não tem nenhuma influência no que concerne ao *Chronic Respiratory Questionnaire*.

A inexistência ou a pequena influência do estado nutricional na QV de pacientes com DPOC talvez se deva a problemas metodológicos, como amostras pequenas em relação à grande quantidade de variáveis avaliadas, ou mesmo pela difícil determinação das variáveis ideais para a caracterização do estado nutricional.

A SpO₂ mostrou correlação negativa significativa com o domínio “Atividades” do SGRQ. Esse resultado sugere que os pacientes hipoxêmicos apresentam menor capacidade de desempenhar atividades físicas. Contudo, quando a SpO₂ foi submetida à regressão múltipla linear, não houve nenhuma participação desta variável no domínio “Atividades”.

Stavem *et al.*⁽²³⁾ dividiram 59 pacientes com DPOC de ambos os sexos em um grupo de portadores de doença moderada e grave e em outro de pacientes com DPOC leve, e estudaram a correlação da pressão parcial arterial de oxigênio (PaO₂), obtida por meio de punção da artéria radial, com a qualidade de vida, usando o *Respiratory Quality of Life Questionnaire* (RQLQ) modificado para pacientes com DPOC como instrumento específico da avaliação da QV, além do SF-36 como instrumento genérico. Os resultados mostraram correlações significativas entre a PaO₂ e quatro dos cinco componentes do RQLQ no grupo de doenças moderada e grave. Quanto ao SF-36, houve correlação significativa em apenas um dos oito domínios deste questionário neste mesmo grupo. Os autores concluíram que a PaO₂ é um fator determinante moderado da QV de pacientes com

DPOC. No presente estudo, a PaO₂ não se correlacionou significativamente com nenhum dos domínios do SGRQ.

Em contrapartida, há controvérsia em relação ao efeito da oxigenoterapia na QV de pacientes com DPOC. Okubadejo *et al.*⁽²⁴⁾ utilizaram o SGRQ para avaliar a influência da oxigenoterapia na QV após seis meses de intervenção e concluíram que não houve incremento de QV durante este período, além da ausência de correlação entre a mudança da PaO₂ e da QV. Por outro lado, Ferreira *et al.*⁽²⁵⁾ avaliaram a qualidade de vida de pacientes com DPOC de baixo poder aquisitivo e concluíram que aqueles pacientes que recebiam oxigenoterapia de longa duração apresentaram qualidade de vida (SGRQ) significativamente pior que os pacientes sem hipoxemia. Portanto, há necessidade de avaliações mais criteriosas nesse sentido.

Houve também, no presente estudo, resultados sugestivos do efeito da tolerância ao exercício na qualidade de vida de pacientes com DPOC, evidenciados pelas correlações da P_{lmax} e do TC6 com o domínio “Atividades”, o que sugere a influência destas variáveis na atividade diária dos pacientes. Quanto à P_{lmax}, Mahler *et al.*⁽⁷⁾, utilizando um instrumento genérico de QV (MOS), encontraram correlação significativa entre a P_{lmax} e o componente de capacidade física. Ketelaars *et al.*⁽²¹⁾ também encontraram correlação negativa significativa entre a P_{lmax} e os domínios “Atividades” e “Impacto” do SGRQ. Esta última correlação não foi confirmada em nossos resultados. Entretanto, como em nosso estudo, quando a P_{lmax} foi submetida à regressão múltipla, Ketelaars *et al.*⁽²¹⁾ não observaram nenhuma influência da P_{lmax} no SGRQ.

Em relação ao desempenho no TC6, maior distância percorrida significou melhores resultados nos domínios “Atividades” e “Impactos”, e esta influência foi confirmada por meio de regressão múltipla linear. Alguns autores já observaram correlações significativas entre a capacidade de realizar exercício e indicadores de QV em pacientes com DPOC^(7,10,20,21).

Ketelaars *et al.*⁽²¹⁾ encontraram correlações negativas significativas entre o teste de caminhada de 12 minutos e os domínios “Atividades” e “Impacto”, confirmadas por regressão múltipla, assim como em nossos resultados utilizando o TC6.

Quando Hajiro *et al.*⁽¹⁰⁾ avaliaram os fatores determinantes do escore "Total" do SGRQ de pacientes com DPOC divididos pela gravidade da doença, concluíram que o consumo máximo de oxigênio (VO₂max) foi fator determinante do escore "Total" somente nos pacientes com a forma leve da doença. Os pacientes com DPOC grave são geralmente mais velhos e provavelmente associam, em parte, a redução da capacidade de realizar exercícios com a idade.

Talvez um melhor desempenho no TC6 signifique menor dificuldade em realizar as atividades físicas diárias e, conseqüentemente, menor impacto da doença. O TC6, além disso, pode ser um importante indicador clínico de capacidade funcional. O resultado do TC6 parece realmente ser um dos fatores que influenciam a qualidade de vida de pacientes portadores de DPOC, embora ainda não esteja clara a intensidade da relação.

O que se sabe claramente é que não existe nenhuma correlação entre o incremento da distância percorrida no TC6 e a melhora dos indicadores de QV após a reabilitação pulmonar. Provavelmente isto ocorra pelo fato de que, embora exista melhora do TC6 e da QV, os benefícios da reabilitação pulmonar na QV estariam relacionados a aspectos globais e não a fatores isolados^(26,27).

Algumas limitações podem ter influenciado os resultados do presente estudo como o pequeno tamanho da amostra e a ausência da avaliação da sensação de dispnéia (a influência da dispnéia na qualidade de vida de pacientes com DPOC foi documentada em estudos anteriores^(7,9,10,22)). A qualidade de vida dos pacientes com DPOC selecionados para reabilitação pulmonar foi influenciada, principalmente, pelo IMC e pelo TC6. Embora esses fatores não possam prever a QV, talvez seja possível otimizá-la por meio da melhora do estado nutricional associada à melhora da capacidade funcional e de exercício, já que a função pulmonar pode ser melhorada apenas discretamente nesses pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. I Consenso Brasileiro de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). *J Pneumol.* 2000;26:S1-S52.
2. Ramos-Cerqueira ATA, Crepaldi AL. Qualidade de vida em doenças pulmonares crônicas: aspectos conceituais e metodológicos. *J Pneumol.* 2000;26:207-13.
3. American Thoracic Society Statement. Pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999;159:1666-82.
4. Yohannes AM, Roomi J, Waters K, Connolly MJ. Quality of life in elderly patients with COPD: measurement and predictive factors. *Respir Med.* 1998;92:1231-6.
5. Wijnhoven HAH, Kriegsman DMW, Hesselink AE, Penninx BWJH, De Haan M. Determinants of different dimensions of disease severity in asthma and COPD: pulmonary function and health-related quality of life. *Chest.* 2001;119:1034-42.
6. Tsukino M, Nishimura K, Ikeda A, Koyama H, Mishima M, Izumi T. Physiologic factors that determine the health-related quality of life in patients with COPD. *Chest.* 1996;110:896-903.
7. Mahler DA, Faryniarz K, Tomlinson D, Colice GL, Robins AG, Olmstead EM, et al. Impact of dyspnea and physiologic function on general health status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chest.* 1992;102:395-401.
8. Renwick DS, Connolly MJ. Impact of obstructive airways disease on quality of life in older adults. *Thorax.* 1996;51:520-5.
9. Hajiro T, Nishimura K, Tsukino M, Ikeda A, Oga T, Izumi T. A comparison of the level of dyspnea vs disease severity in indicating the health-related quality of life of patients with COPD. *Chest.* 1999;116:1632-7.
10. Hajiro T, Nishimura K, Tsukino M, Ikeda A, Oga, T. Stages of disease severity and factors that affect the health status of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med.* 2000;94:841-6.
11. Jones PW. Health status measurement in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax.* 2001;56:880-7.
12. Bernard S, Whittom F, Leblanc P, Jobin J, Belleau R, Bérubé C, et al. Aerobic and strength training in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 1999;159:896-901.
13. Riera H, Rubio T, Ruiz F, Ramos P, Del Castillo Otero D, Hernandez T, et al. Inspiratory muscle training in patients with COPD: effect on dyspnea, exercise performance, and quality of life. *Chest.* 2001;120:748-56.
14. Cooper CB. Exercise in chronic obstructive pulmonary disease: aerobic exercise prescription. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33:S671-9.
15. Iniciativa global para a doença pulmonar obstrutiva crônica. Estratégia global para o diagnóstico, a conduta e a prevenção da doença pulmonar obstrutiva crônica. Relatório do painel de estudos do NHLBI/OMS. Projeto Implementação GOLD Brasil. Resumo Executivo; 1998.
16. Kyle UG, Pichard C, Rochat T, Slosman DO, Fitting J-W, Thiebald D. New bioelectrical impedance formula for patients with respiratory insufficiency: comparison to dual-energy X-ray absorptiometry. *Eur Respir J.* 1998;12:960-6.
17. Black LF, Hyatt RE. Maximal respiratory pressures: normal values and relationship to age and Sex. *Am Rev Resp Dis.* 1969;99:697-01.
18. Souza TC, Jardim JR, Jones P. Validação do questionário do Hospital Saint George na doença respiratória (SGRQ) em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. *J Pneumol.* 2000;26:119-25.

19. American Thoracic Society. Standards for diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995;152:S77-S121.
20. Prigatano GP, Wright EC, Levin D. Quality of life and its predictors in patients with mild hypoxemia and chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med*. 1984;144:1613-9.
21. Ketelaars CAJ, Schlosser MAG, Mostert R, Abu-Saad HH, Halfens RJG, Wouters, EFM. Determinants of health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 1996;51:39-43.
22. Shoup R, Dalsky G, Warner S, Davis M, Connors M, Khan M, et al. Body composition and health-related quality of life in patients with obstructive airways disease. *Eur Respir J*. 1997;10:1576-80.
23. Stavem K, Erikssen J, Boe J. Health-related quality of life is associated with arterial PO₂ in chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med*. 2000;94:772-7.
24. Okubadejo AA, Paul EA, Jones PW, Wedzicha JA. Does long-term oxygen therapy affect quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease and severe hypoxaemia. *Eur Respir J*. 1996;9:2335-9.
25. Ferreira CAS, Stelmach R, Feltrin MIZ, Jacob-Filho W, Chiba T, Cukier A. Evaluation of health-related quality of life in low-income patients with COPD receiving long-term oxygen therapy. *Chest*. 2003;123:136-41.
26. Wijkstra PJ, Van Altena R, Kraan J, Otten V, Postma DS, Koèter GH. Quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease improves after rehabilitation at home. *Eur Respir J*. 1993;7:269-73.
27. Fuchs-Climent D, Le Gallais D, Varray A, Desplan J, Cadopi M Préfault CG. Factor analysis of quality of life, dyspnea, and physiologic variables in patients with chronic obstructive pulmonary disease before and after rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil*. 2001;80:113-20.