

# Artigo Original

## Avaliação da qualidade de vida em pacientes com câncer de pulmão através da aplicação do questionário *Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey*\*

Assessment of the quality of life of patients with lung cancer using the Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey

Juliana Franceschini<sup>1</sup>, Alessandra Aparecida dos Santos<sup>2</sup>, Inás El Mouallem<sup>2</sup>, Sergio Jamnik<sup>3</sup>, César Uehara<sup>4</sup>, Ana Luisa Godoy Fernandes<sup>5</sup>, Ilka Lopes Santoro<sup>6</sup>

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar a qualidade de vida de pacientes com câncer de pulmão e compará-la com a qualidade de vida de indivíduos sem câncer. **Métodos:** O questionário *Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey* (SF-36) foi aplicado em 57 pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão provenientes do Ambulatório de Oncopneumologia do Hospital São Paulo e em um grupo controle de 57 indivíduos participantes do Grupo de Ginástica Extra Penha. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparar cada domínio entre os grupos. O primeiro modelo de regressão logística foi ajustado para sexo masculino, tratamento não cirúrgico, índice de Karnofsky e tabagismo, que foram incluídos como preditores. O segundo modelo foi ajustado para cada domínio do SF-36 para identificar aumento na proporção de estádios IIIB e IV. **Resultados:** O grupo com câncer de pulmão e o grupo controle apresentaram, respectivamente, as seguintes pontuações médias para os domínios do SF-36: aspectos físicos,  $29,39 \pm 36,94$  e  $82,89 \pm 28,80$ ; aspectos emocionais,  $42,78 \pm 44,78$  e  $86,55 \pm 28,77$ ; capacidade funcional,  $56,49 \pm 28,39$  e  $89,00 \pm 13,80$ ; vitalidade,  $61,61 \pm 23,82$  e  $79,12 \pm 17,68$ ; dor,  $62,72 \pm 28,72$  e  $81,54 \pm 19,07$ ; estado geral de saúde,  $62,51 \pm 25,57$  e  $84,47 \pm 13,47$ ; saúde mental,  $68,28 \pm 23,46$  e  $82,63 \pm 17,44$ ; e aspectos sociais,  $72,87 \pm 29,20$  e  $91,67 \pm 17,44$ . O modelo de regressão logística demonstrou que aspectos físicos, capacidade funcional e saúde mental foram preditores de estádios IIIB e IV. **Conclusões:** Os pacientes com câncer de pulmão apresentaram pior qualidade de vida em relação ao grupo controle, principalmente em relação aos aspectos físicos.

**Descritores:** Neoplasias pulmonares; Qualidade de vida; Nível de saúde.

### Abstract

**Objective:** To assess the quality of life of patients with lung cancer and to compare it with that of individuals without cancer. **Methods:** The Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey (SF-36) was administered to 57 patients diagnosed with lung cancer, treated at the Lung Cancer Outpatient Clinic of the *Hospital São Paulo*, and to a control group of 57 individuals recruited from the *Extra Penha* workout group. The Mann-Whitney test was used to compare the groups, domain by domain. The first model of logistic regression was adjusted for male gender, nonsurgical treatment, Karnofsky performance status and smoking, which were included as predictors. The second model was adjusted for each SF-36 domain in order to identify increases in the proportions of patients in stage IIIB or IV. **Results:** The lung cancer group and the control group presented the following mean scores, respectively, for the SF-36 domains: role limitations due to physical health problems,  $29.39 \pm 36.94$  and  $82.89 \pm 28.80$ ; role limitations due to emotional problems,  $42.78 \pm 44.78$  and  $86.55 \pm 28.77$ ; physical function,  $56.49 \pm 28.39$  and  $89.00 \pm 13.80$ ; vitality,  $61.61 \pm 23.82$  and  $79.12 \pm 17.68$ ; bodily pain,  $62.72 \pm 28.72$  and  $81.54 \pm 19.07$ ; general health,  $62.51 \pm 25.57$  and  $84.47 \pm 13.47$ ; emotional well-being,  $68.28 \pm 23.46$  and  $82.63 \pm 17.44$ ; and social functioning,  $72.87 \pm 29.20$  and  $91.67 \pm 17.44$ . The logistic regression model showed that role limitations due to physical health problems, physical function and emotional well-being were predictors of stages IIIB and IV. **Conclusions:** The patients with lung cancer had a poorer quality of life, especially regarding physical aspects, than did the control subjects.

**Keywords:** Lung neoplasms; Quality of life; Health status.

\* Trabalho realizado na Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP) Brasil.

1. Mestre, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP) Brasil.

2. Fisioterapeuta, Centro Universitário São Camilo – CUSC – São Paulo (SP) Brasil.

3. Doutor em Medicina, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP) Brasil.

4. Professor Doutor, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP) Brasil.

5. Professora Doutora Associada em Pneumologia, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP) Brasil.

6. Professora Orientadora Doutora, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP) Brasil.

Correspondência para: Juliana Franceschini. Rua Bríg. Jordão, 566, apto. 125, Ipiranga, CEP 04210-000, São Paulo, SP, Brasil.

Tel 55 11 3807-0755. E-mail: ju.franceschini@hotmail.com

Recebido para publicação em 1/6/2007. Aprovado, após revisão, em 30/8/2007.

## Introdução

O uso de instrumentos de medida de qualidade de vida tem se tornado um dos principais objetivos na avaliação de pacientes com câncer em geral. O crescente interesse decorre da valorização da qualidade de vida em detrimento do aumento do tempo de vida, em condição limitada ou incapacitada.<sup>(1)</sup>

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, qualidade de vida é a percepção do indivíduo de sua própria situação atual de vida, em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.<sup>(2)</sup> Assim, a qualidade de vida abrange não apenas aspectos relacionados à saúde, mas também aqueles que exercem influência sobre ela, como aspectos sociais, culturais e econômicos.<sup>(3)</sup>

O câncer de pulmão é um dos tumores de maior prevalência, sendo responsável por alta taxa de mortalidade em todo o mundo.<sup>(4)</sup> Nestes pacientes, a qualidade de vida é afetada por vários fatores, como o estágio da doença, características do tratamento e aspectos relativos a cada indivíduo.<sup>(5)</sup> Porém, independentemente desses fatores, a qualidade de vida inicial é uma medida importante para avaliação do prognóstico e da sobrevivência.<sup>(6,7)</sup>

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade de vida de pacientes com câncer de pulmão, comparando-os com um grupo controle (indivíduos sem neoplasia), e observar quais são os aspectos de maior limitação, assim como a influência de parâmetros clínicos sobre essa medida.

## Métodos

Trata-se de estudo transversal, prospectivo, no qual foram incluídos no grupo de câncer de pulmão pacientes de ambos os sexos, com diagnóstico confirmado de neoplasia pulmonar, que foram atendidos no Ambulatório de Onco-pneumologia do Hospital São Paulo - Universidade Federal de São Paulo. No grupo controle, foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, sem diagnóstico de neoplasia, procedentes do grupo de ginástica Extra Penha.

Este protocolo foi previamente aprovado pelo Comitê de Controle Ético de Pesquisas Clínicas do Centro Universitário São Camilo.

Os pacientes selecionados foram avaliados no dia de sua consulta médica ambulatorial, após ser constatado que estavam clinicamente estáveis, através de entrevista individual, realizada sempre

pelo mesmo profissional. Os indivíduos do grupo controle foram entrevistados no dia de sua aula de ginástica, no período da manhã, antes do início das atividades, também pelo mesmo profissional. A coleta de dados incluiu:

- Ficha de avaliação composta por dados pessoais, doenças associadas, sintomas respiratórios, hábito tabágico, antecedentes de neoplasia e tratamentos realizados, no caso de pacientes com câncer de pulmão;
- Dados referentes ao câncer: índice de Karnofsky, estadiamento e tipo histológico do tumor. O estadiamento tumor-nódulo-metástase seguiu as normas do Sistema Internacional para Estadiamento do Câncer de Pulmão.<sup>(8)</sup>; e
- Avaliação da qualidade de vida dos pacientes através do questionário *Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey* (SF-36), que é um questionário genérico, multidimensional, de fácil aplicação, confiável e que já foi traduzido, adaptado e validado para o português.<sup>(9)</sup>

O questionário SF-36 compõe-se de oito sub-ítem (subescalas):

- 1) Capacidade funcional: avalia a presença e a extensão de limitações relacionadas à capacidade física;
- 2) Aspectos físicos: avalia limitações quanto ao tipo e a qualidade de trabalho, bem como o quanto essas limitações dificultam a realização do trabalho e das atividades da vida diária;
- 3) Dor: avalia a presença de dor, sua intensidade e sua interferência nas atividades da vida diária;
- 4) Estado geral de saúde: avalia como o paciente se sente em relação a sua saúde global;
- 5) Vitalidade: itens que consideram o nível de energia e de fadiga;
- 6) Aspectos sociais: analisa a integração do indivíduo em atividades sociais;
- 7) Aspectos emocionais: avalia o impacto de aspectos psicológicos no bem-estar do paciente; e
- 8) Saúde mental: inclui questões sobre ansiedade, depressão, alterações no comportamento ou descontrole emocional, assim como o bem-estar psicológico.

Seus resultados são mostrados em escores de 0 a 100 obtidos a partir de uma relação de quesitos sobre vários aspectos da qualidade de vida. Quanto maior for o escore, melhor é a qualidade de vida.<sup>(10,11)</sup>

Na análise estatística, os resultados foram expressos em média, desvio padrão e proporções. Para comparar os dois grupos foram utilizados os seguintes testes: o teste do qui-quadrado para comparar variáveis categóricas, o teste t de Student para comparar variáveis contínuas paramétricas e o teste de Mann-Whitney para comparar variáveis contínuas não-paramétricas.<sup>(1,2)</sup> A comparação do grupo com estadiamento avançado IIIB e IV com o grupo de referência de IA a IIIA e com doença localizada, para carcinoma indiferenciado de células pequenas, foi conduzida através da análise de regressão logística para determinar diferenças significantes para as variáveis clínicas, no primeiro modelo, e para os domínios do SF-36, no segundo

modelo. Foram incluídas como variáveis independentes de exposição no primeiro modelo: sexo masculino (grupo de referência, sexo feminino); tipo histológico: adenocarcinoma, categorizado para o grupo de referência não-adenocarcinoma; índice de desenvolvimento físico de Karnofsky como variável contínua e grupo de tabagistas vs. o grupo de referência de não-tabagistas. No segundo modelo de regressão logística, foram utilizadas como variáveis independentes os domínios capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, aspectos emocionais e saúde mental, todos provenientes do SF-36. As análises estatísticas foram feitas com o auxílio do software estatístico *Statistical Package*

**Tabela 1** – Características dos indivíduos estudados nos dois grupos e características do tipo histológico, estadiamento e tratamento realizado para o grupo de câncer de pulmão.

Variáveis	Neoplasia de pulmão	Controle	p
Idade (anos), $x \pm dp$	61,3 $\pm$ 16,4	60,0 $\pm$ 12,2	ns*
Sexo masculino, n (%)	32 (56,1%)	23 (40,4%)	ns*
Hábito tabágico	-	-	ns*
Fumantes ativos, n (%)	3 (5,3%)	2 (3,5%)	-
Ex-fumantes, n (%)	44 (77,2%)	17 (29,8%)	-
Não-fumantes, n (%)	10 (17,5%)	38 (66,7%)	-
Carga tabágica (anos/maço), $x \pm dp$	56,5 $\pm$ 40,1	11,4 $\pm$ 12,3	<0,0001**
Tipo histológico	-	-	-
Adenocarcinoma, n (%)	27 (47,4%)	-	-
CEC, n (%)	19 (33,3%)	-	-
CPPC, n (%)	3 (5,3%)	-	-
Outros, n (%)	8 (14,0%)	-	-
Índice de Karnofsky, $x \pm dp$	90,4 $\pm$ 9,8	-	-
Estadiamento	-	-	-
IA, n (%)	7 (12,3%)	-	-
IB, n (%)	8 (14,0%)	-	-
IIB, n (%)	3 (5,3%)	-	-
IIIA, n (%)	9 (15,8%)	-	-
IIIB, n (%)	12 (21,1%)	-	-
IV, n (%)	11 (19,2%)	-	-
Limitado (CPPC), n (%)	2 (5,3%)	-	-
Sem estadiamento, n (%)	4 (7,0%)	-	-
Tratamento	-	-	-
Quimioterapia, n (%)	22 (38,5%)	-	-
Cirurgia, n (%)	9 (15,7%)	-	-
Cirurgia + tratamento adjuvante, n (%)	15 (26,3%)	-	-
Quimioterapia + radioterapia, n (%)	5 (8,8%)	-	-
Sem tratamento, n (%)	6 (10,7%)	-	-

dp: desvio padrão; ns: não significativo; CEC: carcinoma espinocelular; e CPPC: câncer de pulmão de pequenas células; \*qui-quadrado; e \*\*teste t de Student.

**Tabela 2** – Valores de média e desvio padrão da pontuação nos diferentes aspectos avaliados pelo SF-36 para o grupo de câncer de pulmão e para grupo controle.

Aspectos avaliados	Câncer de pulmão	Grupo controle	p*
Capacidade funcional	56,49 ± 28,39	89,0 ± 13,80	<0,0001
Aspectos físicos	29,39 ± 36,94	82,89 ± 28,80	<0,0001
Estado geral de saúde	62,51 ± 25,57	84,47 ± 13,47	<0,0001
Vitalidade	61,61 ± 23,82	79,12 ± 17,68	<0,0001
Aspectos emocionais	42,78 ± 44,78	86,55 ± 28,77	<0,0001
Dor	62,72 ± 28,72	81,54 ± 19,07	<0,0001
Saúde mental	68,28 ± 23,46	82,63 ± 17,44	<0,0001
Aspectos sociais	72,87 ± 29,20	91,67 ± 17,44	<0,0001

\*Teste de Mann-Whitney.

for the Social Sciences, versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Todos os testes de hipóteses foram bicaudais e o nível de significância considerado foi de 5%.

## Resultados

No total, 114 indivíduos aceitaram participar do estudo; 57 indivíduos no grupo controle e 57 no grupo com diagnóstico de câncer de pulmão. As características básicas dos indivíduos dos dois grupos bem como as características relacionadas ao câncer de pulmão encontram-se na Tabela 1.

Os dois grupos não diferiram quanto à idade, ao sexo e ao hábito tabágico, embora o grupo controle tenha apresentado maior número de indivíduos não-fumantes (66,7%), enquanto que o grupo de portadores de câncer de pulmão apresentou maior número de ex-fumantes (77,2%). A carga tabágica, em anos/maço, foi estatisticamente maior entre os portadores de câncer em relação ao grupo controle.

Nesta amostra, a distribuição pelo tipo histológico apresentou predomínio de adenocarcinoma (47,4%) e carcinoma espinocelular (33,3%). Além disso, quanto ao estadiamento, como esperado, 56,2% dos casos se apresentaram como doença localmente avançada.

A Tabela 2 resume os resultados dos escores de qualidade de vida para os dois grupos, dentro de cada domínio avaliado pelo questionário SF-36. Todos os domínios do SF-36, no grupo de pacientes portadores de neoplasia de pulmão, apresentaram menores escores de qualidade de vida do que no grupo controle e essa diferença foi estatisticamente significativa.

Em relação aos sintomas respiratórios dos pacientes com câncer de pulmão, 54% relataram dispnéia, 30% relataram cansaço e 16%, tosse. Os indivíduos do grupo controle não relataram a presença de sintomas respiratórios.

O primeiro modelo de análise de regressão logística, que incluiu variáveis clínicas, mostrou que depois de ajustado para sexo masculino, tipo histológico adenocarcinoma, índice de Karnofsky e fumante, não alcançou associação significativa com os estádios IIIB e IV da doença. A Tabela 3 mostra estes resultados.

O segundo modelo ajustado de análise de regressão logística demonstrou que os domínios capacidade funcional, aspectos físicos e saúde mental tiveram associação significativa com os estádios mais avançados da doença (IIIB e IV). A Tabela 4 e a Figura 1 mostram estes resultados.

## Discussão

Todos os domínios de qualidade de vida medidos pelo instrumento genérico SF-36 foram afetados negativamente pela presença do câncer

**Tabela 3** – Modelo de regressão logística ajustada para sexo masculino, adenocarcinoma, índice de Karnofsky e tabagismo em pacientes portadores de câncer de pulmão com estadiamento avançado (IIIB e IV) (n = 57).

Variáveis	Razão de chance	IC95%	p
Masculino	3,24	0,94-11,24	0,06
Adenocarcinoma	1,67	0,49-5,70	0,41
Índice de Karnofsky	0,99	0,93-1,05	0,69
Fumante	0,60	0,28-1,33	0,21

IC: intervalo de confiança.

de pulmão. Detectou-se um decréscimo maior que cinco pontos no grupo de neoplasia em comparação com o controle, o que pode ser interpretado como clínico e socialmente significativo.<sup>(13)</sup> Todos estes domínios representam aspectos fundamentais para a autonomia das pessoas em relação às atividades da vida diária. Os domínios que estavam relacionados a aspectos físicos, capacidade funcional e saúde mental apresentaram associação, estatisticamente significativa, com estádios mais avançados da doença. Assim, quanto menores os escores de capacidade funcional e de aspectos físicos, assim como quanto maiores os escores de saúde mental, maior foi a chance do estágio da doença ser mais avançado.

As variáveis clínicas estudadas (sexo, tipo histológico, escala de desenvolvimento físico e tabagismo) não se relacionaram com estádios mais avançados da doença pela análise de regressão logística. Com exceção do Índice de Karnofsky, todas as variáveis clínicas que compuseram o modelo usualmente não são preditoras de gravidade.

Existem vários instrumentos para avaliação da qualidade de vida e do estado funcional específico de pacientes com câncer. O SF-36 é um instrumento genérico e capaz de avaliar a qualidade de vida em diferentes doenças. Vários autores consideram o SF-36 um questionário útil para avaliar a qualidade de vida de pacientes com câncer de pulmão.<sup>(14-17)</sup> Adicionalmente, o SF-36 combina boas propriedades psicométricas, boa responsividade e pode melhor detectar a piora de qualidade de vida do que a sua melhora.<sup>(18)</sup>

Os aspectos físicos apresentaram a menor pontuação em relação a todos os domínios do questionário SF-36, inclusive no grupo controle. A diminuição do valor do escore dos aspectos físicos pode estar relacionada à redução da função pulmonar e à dispnéia de esforço.<sup>(19)</sup> Embora não tenhamos aplicado uma escala para quantificar este sintoma, a dispnéia foi relatada por 54% dos pacientes com câncer de pulmão e este fato contribuiu para pior qualidade de vida, por trazer limitações na realização de atividades da vida diária e laborais. Por outro lado, fatores não-físicos, relacionados com a dificuldade para trabalhar e para realizar atividades domésticas, podem ter colaborado para a piora da qualidade de vida dos pacientes com câncer de pulmão.<sup>(20)</sup>

No domínio de capacidade funcional, que abrange a presença e a extensão da limitação rela-

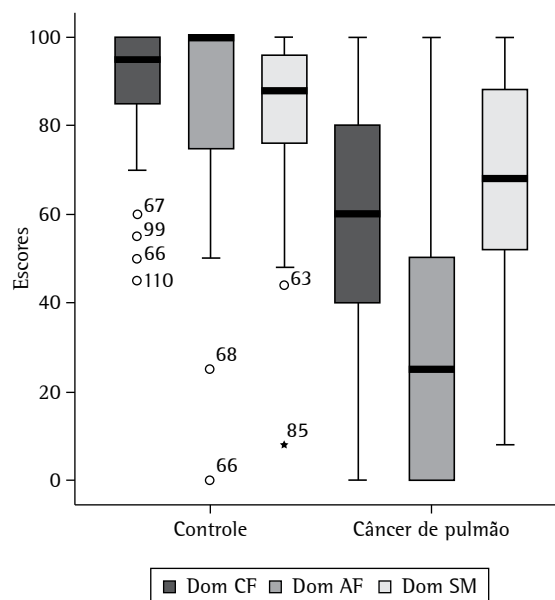
**Tabela 4** - Modelo de regressão logística ajustada para os domínios de qualidade de vida do SF-36 em pacientes portadores de câncer de pulmão com estadiamento avançado (IIIB e IV) (n = 57).

Variáveis	Razão de chance	IC95%	p
Domínio CF	0,95	0,91-0,99	0,01
Domínio AF	0,98	0,96-0,99	0,02
Domínio Dor	1,02	0,99-1,05	0,24
Domínio EGS	0,97	0,93-1,01	0,18
Domínio AE	0,99	0,97-1,00	0,14
Domínio SM	1,05	1,01-1,10	0,02

CF: capacidade funcional; AF: aspectos físicos; EGS: estado geral de saúde; AE: aspectos emocionais; SM: saúde mental; e IC: intervalo de confiança.

cionada à capacidade física, observamos a mesma tendência de diminuição dos valores dos escores no grupo de neoplasia de pulmão.

Neste estudo, a segunda pior pontuação no grupo de câncer de pulmão foi para os aspectos emocionais, que avaliam o impacto de aspectos psicológicos no bem-estar do paciente. A diminuição dos escores de tais aspectos pode ter sido decorrente do impacto do diagnóstico de neoplasia



**Figura 1** - Distribuição dos valores dos domínios de qualidade de vida CF (capacidade funcional), AF (aspectos físicos) e SM (saúde mental) entre os grupos controle e câncer de pulmão.

e do medo da morte. O paciente sofre não apenas com os sintomas físicos, mas também com a crise existencial devido à aproximação da morte, tanto que a depressão é um diagnóstico freqüente nestes pacientes, especialmente naqueles com doença avançada e grandes limitações funcionais.<sup>(21-23)</sup> Contudo, não foi observado, no presente estudo, uma relação entre este domínio e estágio avançado da doença, por meio da análise do modelo de regressão logística.

O domínio de saúde mental, que inclui questões sobre ansiedade, depressão, alterações no comportamento, descontrole emocional e bem-estar psicológico, também apresentou diferença significativa entre o grupo de câncer de pulmão e o grupo controle. O impacto do câncer na saúde mental mostrou que o diagnóstico e o tratamento podem estar associados à ansiedade e à depressão.<sup>(24,25)</sup> Curiosamente, em nosso estudo, na análise de regressão logística, o domínio de saúde mental apresentou uma discreta melhora dos escores associada à doença mais avançada, podendo refletir melhor aceitação do diagnóstico de câncer ou maior conforto associado aos cuidados adjuvantes inerentes à progressão da doença.

A presença de dor foi maior também no grupo com câncer. Uma causa freqüente de aumento da dor é o estágio avançado, ocorrido com a maioria dos pacientes incluídos nesse estudo; porém, não pudemos observar essa associação através do modelo de regressão logística.

O estado geral de saúde avalia como o paciente se sente em relação a sua saúde de forma global. Embora os escores desse domínio estavam também reduzidos nos indivíduos com câncer de pulmão, em relação ao grupo controle, não houve correlação com os estádios mais avançados da doença.

Os aspectos sociais, bem como a vitalidade, apresentaram escores menores para o grupo de pacientes portadores de neoplasia de pulmão. Porém, estes escores foram os que mais se aproximaram dos limites de normalidade.<sup>(18)</sup> Pacientes portadores de doenças graves, potencialmente fatais, provavelmente recebem maior apoio familiar e de amigos, bem como aprendem a valorizar a vida de outra maneira.

É importante enfatizar que, por se tratar de um instrumento genérico, os domínios avaliados pelo SF-36 são multidimensionais e se correlacionam entre si.<sup>(26)</sup>

Embora a amostra deste estudo seja relativamente pequena, ela foi suficiente para demonstrar diferenças importantes entre doentes e controles. Outra consideração importante é que o grupo controle foi constituído por indivíduos saudáveis que praticavam atividade física regular, que é sabidamente um fator relacionado a melhor qualidade de vida.<sup>(27)</sup> Porém, a relação entre atividade física e melhora na qualidade de vida tem efeito limitado em idosos, dependendo de fatores e variações individuais de respostas.<sup>(28,29)</sup> Os escores do SF-36 no grupo controle são similares aos escores normais descritos por Bouchet et al.<sup>(18)</sup>

A presença, o número e a intensidade de co-morbidades podem influenciar a qualidade de vida de um indivíduo, porém isso não foi especificamente analisado nesta amostra. Contudo, nossos pacientes tinham um bom índice de desenvolvimento físico (índice de Karnofsky  $\geq 70$ ) e os indivíduos do grupo controle praticavam atividade física, provavelmente sem co-morbidades limitantes.

Conclui-se que os indivíduos com câncer de pulmão apresentaram pior qualidade de vida quando comparados a indivíduos sem neoplasia. Assim, o SF-36 mostrou ser um instrumento útil para comparar a qualidade de vida destes dois grupos.

## Referências

1. Nobre MR. Qualidade de vida. *Arq Bras Cardiol.* 1995;64(4):299-300.
2. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med.* 1995;41(10):1403-9.
3. Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med.* 1993;118(8):622-9.
4. Billello KS, Murin S, Matthay RA. Epidemiology, etiology, and prevention of lung cancer. *Clin Chest Med.* 2002;23(1):1-25.
5. Gridelli C, Perrone F, Nelli F, Ramponi S, De Marinis F. Quality of life in lung cancer patients. *Ann Oncol.* 2001;12(Suppl 3):S21-S5.
6. Montazeri A, Gillis CR, McEwen J. Quality of life in patients with lung cancer: a review of literature from 1970 to 1995. *Chest.* 1998;113(2):467-81.
7. Montazeri A, Milroy R, Hole D, McEwen J, Gillis CR. Quality of life in lung cancer patients: as an important prognostic factor. *Lung Cancer.* 2001;31(2-3):233-40.
8. Mountain CF. Revisions in the International System for Staging Lung Cancer. *Chest.* 1997;111(6):1710-7.
9. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol.* 1999;39(3):143-150.

10. Martinez JE. Avaliação da qualidade de vida de pacientes com fibromialgia através do Medical Outcome Survey 36 Item Short-form Study. *Rev Bras Reumatol.* 1999;39(6):312-6.
11. Nogueira R, Franca M, Lobato MG, Belfort R, Souza CB, Gomes JA. Qualidade de vida dos pacientes portadores de Síndrome de Stevens-Johnson. *Arq Bras Oftalmol.* 2003;66(1):67-70.
12. Siegel S. *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences.* New York: McGraw-Hill; 1999.
13. Boini S, Briçon S, Guillemin F, Galan P, Hercberg S. Impact of cancer occurrence on health-related quality of life: a longitudinal pre-post assessment. *Health Qual Life Outcomes.* 2004;2:4.
14. Ganz PA, Lee JJ, Siau J. Quality of life assessment. An independent prognostic variable for survival in lung cancer. *Cancer.* 1991;67(12):3131-5.
15. Kuentner S, Langelotz C, Budach V, Possinger K, Krause B, Sezer O. The comparability of quality of life scores. a multivariate multimethod analysis of the EORTC QLQ-C30, SF-36 and FLIC questionnaires. *Eur J Cancer.* 2002;38(3):339-48.
16. Chen JC, Johnstone SA. Quality of life after lung cancer surgery: a forgotten outcome measure. *Chest.* 2002;122(1):4-5.
17. Handy JR Jr, Asaph JW, Skokan L, Reed CE, Koh S, Brooks G, et al. What happens to patients undergoing lung cancer surgery? Outcomes and quality of life before and after surgery. *Chest.* 2002;122(1):21-30.
18. Bouchet C, Guillemin F, Paul-Dauphin A, Briçon S. Selection of quality-of-life measures for a prevention trial: a psychometric analysis. *Control Clin Trials.* 2000;21(1):30-43.
19. Myrdal G, Valtysdottir S, Lambe M, Ståhle E. Quality of life following lung cancer surgery. *Thorax.* 2003;58(3):194-7.
20. Buccheri GF, Ferrigno D, Tamburini M, Brunelli C. The patient's perception of his own quality of life might have an adjunctive prognostic significance in lung cancer. *Lung Cancer.* 1995;12(1-2):45-58.
21. Griffin JP, Nelson JE, Koch KA, Niell HB, Ackerman TF, Thompson M, et al. End-of-life care in patients with lung cancer. *Chest.* 2003;123(1 Suppl):S312-S331.
22. Hopwood P, Stephens RJ. Depression in patients with lung cancer: prevalence and risk factors derived from quality-of-life data. *J Clin Oncol.* 2000;18(4):893-903.
23. Dales RE, Bélanger R, Shamji FM, Leech J, Crépeau A, Sachs HJ. Quality-of-life following thoracotomy for lung cancer. *J Clin Epidemiol.* 1994;47(12):1443-9.
24. Derogatis LR, Morrow GR, Fetting J, Penman D, Piasetsky S, Schmale AM, et al. The prevalence of psychiatric disorders among cancer patients. *JAMA.* 1983;249(6):751-7.
25. Fernandez C, Rosell R, Abad-Esteve A, Monras P, Moreno I, Serichol M, et al. Quality of life during chemotherapy in non-small cell lung cancer patients. *Acta Oncol.* 1989;28(1):29-33.
26. Chang CH, Wright BD, Cella D, Hays RD. The SF-36 physical and mental health factors were confirmed in cancer and HIV/AIDS patients. *J Clin Epidemiol.* 2007;60(1):68-72.
27. Kruger J, Bowles HR, Jones DA, Ainsworth BE, Kohl HW 3rd. Health-related quality of life, BMI and physical activity among US adults ( $\geq 18$  years): National Physical Activity and Weight Loss Survey, 2002. *Int J Obes (Lond).* 2007;31(2):321-7.
28. de Vreede PL, van Meeteren NL, Samson MM, Wittink HM, Duursma SA, Verhaar HJ. The effect of functional tasks exercise and resistance exercise on health-related quality of life and physical activity. A randomised controlled trial. *Gerontology.* 2007;53(1):12-20.
29. Saad IA, Botega NJ, Toro IF. Evaluation of quality of life of patients submitted to pulmonary resection due to neoplasia. *J Bras Pneumol.* 2006;32(1):10-5.