

Artigo original

Avaliação da capacidade funcional em pacientes com tuberculose pulmonar

Assessment of functional capacity in patients with pulmonary tuberculosis

Carla Laine Silva Santos, Ft.* , Fabiane Costa Santos, Ft.** , Mansueto Gomes Neto, Ft.*** ,
Gleyze Maria Prazeres da Silva**** , Larissa Hausner de Morais, Ft. Esp.***** , Marcelo de Araújo Nazaré, Ft. Esp.*****

.....
Pós-graduanda em Reabilitação Neurofuncional pela Faculdade Social, **Coordenadora do Serviço de Fisioterapia do Hospital Especializado Octávio Mangabeira (SESAB), professora de pós-graduação na Faculdade Social da Bahia, Faculdade de Tecnologia e Ciências e professora mediadora do Curso de Especialização em Gestão de Sistemas de Saúde para Auditores do SUS pela Escola Estadual de Saúde Pública, *Professor da UFBA e FSBA, ****Pós-graduanda em Reabilitação Neurofuncional pela Faculdade Social, *****Hospital Português e Hospital Especializado Octávio Mangabeira, *****Hospital Aliança e Hospital Especializado Octávio Mangabeira*

Resumo

Introdução: A cada ano são registrados mais de 8 milhões de novos casos de tuberculose pulmonar (TB) em todo o mundo, correspondendo a 2,7 milhões de óbitos e uma diversidade de complicações decorrentes da doença. **Objetivo:** Avaliar a capacidade funcional de pacientes com TB por meio do teste de caminhada de seis minutos (TC6). **Métodos:** Foram avaliados 20 pacientes adultos, recrutados por conveniência das enfermarias de um hospital público especializado em Salvador/BA, com diagnóstico de TB, estáveis e que não apresentassem outra doença pulmonar e/ou problemas musculoesqueléticos e neuromusculares que pudessem impedir a realização do TC6. Os pacientes com déficit de compreensão foram excluídos. Utilizou-se o teste *Kolmogorov-Smirnov* para avaliação da distribuição dos dados, e como os dados foram paramétricos, o teste *t de student* foi utilizado para comparar a distância percorrida e prevista no TC6. O nível de significância estabelecido foi de 5% e a análise foi realizada através do *software* SPSS. **Resultados:** Observou-se redução da capacidade funcional dos pacientes através do teste *t de student* pareado para a distância percorrida e a distância prevista de acordo com equação de predição de Enright e Sherrill (387,26/689; $p < 0,001$). Na comparação dos que abandonaram o tratamento e os que não abandonaram não houve diferença significativa em relação à distância caminhada (352/404, $p = 0,3$). A idade inferior a 38 anos foi um fator significativo na redução da capacidade funcional. **Conclusão:** Os indivíduos com TB apresentaram diminuição da capacidade funcional, sendo a idade um fator relacionado a essa diminuição.

Palavras-chave: tuberculose pulmonar, teste de caminhada de seis minutos, capacidade funcional.

Abstract

Introduction: More than 8 million new pulmonary tuberculosis (PT) cases are registered around the world every year. This corresponds to 2.7 million of deaths and a diversity of disease complicating. **Objective:** Evaluating PT patients' functional capacity by a six-minute walk test (6WT). **Methods:** Adult patients diagnosed with TB were recruited by a PT specialized public hospital in Salvador, Bahia. Those patients should not present any other lung disease or skeletal muscle system complication which might prevent from developing the 6WT test. Patients with deficit of understanding were excluded. The *Kolmogorov-Smirnov* test was used for statistical data. Parametric data was used and a specific test was applied in order to compare the information achieved. A 5% level of significance has been determined by software SPSS analysis. **Results:** A reduction in functional ability was observed by comparing the length expected and covered as reported by Enright and Sherrill (387.26/689; $p < 0.001$). No difference was observed by comparing those who left the treatment and those who did not leave it. Patients < 38 years old had a significant reduction of functional capacity. **Conclusion:** Patients with PT presented functional capacity diminution, especially when age is < 38 years old.

Key-words: tuberculosis, six-minute walk test (6WT), functional capacity.

Recebido em 17 de março de 2011; aceito em 19 de dezembro de 2011.

Endereço para correspondência: Fabiane Costa Santos, Alameda Praia do Flamengo, 1686, casa 3, 41600-080 Salvador BA, Tel: (71) 9985-9873, E-mail: ptfabiane@yahoo.com.br

Introdução

A tuberculose pulmonar (TB) é uma doença que acomete o mundo há milhares de anos [1,2]. Tem caráter infecto-contagioso de evolução crônica e ainda é considerada um problema sério de saúde pública e uma importante causa de morbimortalidade, necessitando de atenciosas ações [3-5]. São registrados a cada ano mais de oito milhões de novos casos de TB em todo o mundo, correspondendo a 2,7 milhões de óbitos, sendo 98% nos países em desenvolvimento [6].

A Organização Mundial de Saúde (OMS) classifica os países com alta carga de TB pelo número absoluto de novos casos da doença. No Brasil, são identificados aproximadamente 85.000 casos por ano, colocando o país, em 2009, no 15º lugar entre os 22 países responsáveis por 80% do total de casos no mundo [6].

A TB leva a uma série de consequências danosas para o paciente. Dentre estas, a presença de lesões pulmonares extensas pode ser um fator preditor de invalidez permanente por conta da insuficiência respiratória secundária a destruição tecidual, cor pulmonar e predisposição a infecções oportunistas, o que acarreta em prejuízos na capacidade funcional e na qualidade de vida do paciente, além de se tornar um dos fatores de risco implicados na mortalidade pela doença [7].

A capacidade funcional é definida como a ausência de dificuldades no desempenho de gestos específicos e de certas atividades da vida cotidiana, que engloba todas as funções do corpo e a capacidade do indivíduo em realizar tarefas relevantes da sua rotina. Uma das maneiras de avaliá-la é por meio dos testes de capacidade de exercício [8]. Dentre estes, pode-se destacar o teste de caminhada de seis minutos (TC6), que avalia a aptidão física em indivíduos pouco condicionados fisicamente ou que não conseguem realizar, por motivos variados, o teste ergométrico. É um teste facilmente aplicável, bem tolerado, que consegue refletir atividades de vida diária e permite ao paciente realizar pausas e determinar sua própria velocidade [9-11]. É considerado uma forma prática, de baixo custo, que tem os seguintes objetivos: avaliar a capacidade aeróbica para a prática de esportes e outras atividades; avaliar o estado funcional do sistema cardiovascular e/ou respiratório na saúde e doença e avaliar programas de prevenção, terapêuticos e de reabilitação [9,12].

A TB ainda se mantém como uma das infecções crônicas de maior índice de morbimortalidade, porém há uma lacuna de estudos que abordam a capacidade funcional dos pacientes acometidos pela doença [13]. O que existem são iniciativas isoladas que avaliam o prejuízo da TB em estruturas anatómicas. Porém sabe-se que essas alterações causadas podem, ao longo do tempo, trazer diminuição das capacidades e volumes pulmonares, além de disfunções musculoesqueléticas, com repercussões negativas tanto no condicionamento do paciente como no seu desempenho em atividades de vida diárias [7].

Um melhor entendimento das limitações funcionais que acometem os pacientes com TB pode ser útil no desenvol-

vimento de programas de reabilitação adequados nesta população, bem como na quantificação do nível de deficiência. Levando em consideração os comprometimentos decorrentes da doença em questão, o presente estudo foi realizado com o objetivo de avaliar a capacidade funcional de pacientes com TB através do TC6.

Material e métodos

O estudo foi do tipo quantitativo, analítico de caráter temporal transversal, realizado nas enfermarias de um Hospital Especializado, na cidade de Salvador/BA, onde foi recrutada uma amostra não probabilística constituída de pacientes acima de 18 anos, do sexo masculino, com diagnóstico de TB por médico especialista, estáveis, que não apresentassem outra doença pulmonar, problemas musculoesqueléticos e/ou neuromusculares que pudessem levar a diminuição da capacidade funcional. Foram excluídos indivíduos que apresentassem déficit de compreensão.

Todos os indivíduos receberam esclarecimentos sobre os procedimentos e objetivos do estudo e concordaram em assinar um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) elaborado com base na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Tecnologia e Ciências e os pacientes foram informados sobre os objetivos, metodologia e riscos do estudo. Após concordarem em participar da pesquisa e assinarem o TCLE foram submetidos ao TC6 de acordo com as diretrizes estabelecidas pela *American Thoracic Society (ATS)* [14].

Antes de realizar o teste, os pacientes responderam a uma ficha de avaliação elaborada pelo próprio pesquisador, onde constavam questões relacionadas às características antropométricas como idade, peso e altura além do tempo de diagnóstico, de tratamento e se já tinham abandonado ou não o tratamento.

Os testes foram realizados em um terreno plano de 30 metros de comprimento, sempre pelo mesmo examinador previamente treinado. Os equipamentos necessários para a realização do teste foram cronômetro Polar, trena Standard 8m, oxímetro de pulso portátil de dedo Clip Onix, monitor de frequência cardíaca Junsd, esfigmomanômetro BD, estetoscópio BD e balança APA WT-02.

Os dados vitais como frequência respiratória, frequência cardíaca, pressão arterial e saturação de oxigênio e sensação de dispnéia (escala de Borg) foram verificados antes, durante e ao final do teste. Foi solicitado ao paciente que caminhasse de um extremo a outro da pista, com a maior velocidade possível, durante os seis minutos, sendo incentivados com frases padronizadas a cada minuto [13].

Os sujeitos foram orientados a interromper o teste caso apresentassem dores em membros inferiores, taquicardia, dor torácica, dispnéia intolerável, sudorese, palidez, tonturas, câimbras ou qualquer outro sintoma de desconforto. O cronô-

metro permaneceu ligado a todo o momento e o paciente foi instruído a continuar o teste até o término do sexto minuto. Caso ocorresse dessaturação para níveis abaixo de 88% ou se fosse atingido 90% da frequência cardíaca máxima, o teste seria interrompido.

Para o cálculo da distância prevista utilizou-se a equação de Enright e Sherrill [(7,57 x altura cm) – (5,02 x idade) – (1,76 x peso kg) – 309 m] [13], tendo conhecimento quanto à altura, à idade e ao peso dos indivíduos avaliados.

Após os dados serem tabulados, os pacientes foram divididos em dois grupos (Grupo 1 e 2) em relação à idade para que pudessem ser comparados posteriormente em relação à distância caminhada e prevista e tempo de diagnóstico e distância caminhada.

Foi realizada estatística descritiva para análise dos dados demográficos e clínicos. Os dados de variáveis contínuas foram avaliados como medidas de tendência central e dispersão e expressos como médias e desvio-padrão e os dados de variáveis dicotômicas ou categóricas foram avaliados como medidas de frequência e expressos como percentagens. Para análise da distribuição dos dados foi utilizado o teste *Kolmogorov-Smirnov*. Como os dados foram distribuídos de forma paramétrica, o teste *t de student* pareado foi utilizado para comparação da variável capacidade funcional comparando os valores previstos com o obtido pelo TC6. A comparação da CF entre os pacientes que abandonaram o tratamento e os que não abandonaram foi realizada através do teste *t* para amostras independentes. A análise foi realizada com uso do *software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) for Windows* (versão 14.0) e foi estabelecido um nível de significância de 5%.

Resultados

O estudo foi realizado no período de outubro e novembro de 2009, no qual foram recrutados vinte e sete pacientes do sexo masculino, com diagnóstico de TB. Destes, 4 pacientes se recusaram a participar do estudo, um apresentava déficit de compreensão, um apresentava-se desorientado e um foi excluído por não preencher o critério de idade.

Uma amostra final de 20 pacientes foi avaliada, na qual a mediana da idade foi de 39 anos. O peso variou de 43 a 71 kg e o tempo de tratamento de 7 a 150 dias. A Tabela I demonstra as características antropométricas dos indivíduos avaliados, como etnia, peso e altura, além do tempo de diagnóstico, tempo de tratamento e abandono ou não do tratamento. A Tabela II descreve os resultados da avaliação da CF mostrando a diferença em relação à distância caminhada e prevista dos indivíduos que participaram do estudo. Não foi observada diferença estatística quando comparada a distância caminhada do grupo que abandonou o tratamento com o que não abandonou ($p = 0,3$).

Analisando os 20 indivíduos que participaram do estudo e separando-os em grupos de diferentes faixas etárias (grupo 1 < 38 anos, $n = 10$, grupo 2 > 38 anos, $n = 10$), encontrou-

-se diferença significativa entre eles ($p = 0,004$). A Tabela III mostra que a distância caminhada pelo grupo 1 (449 ± 89 m) foi maior que a do grupo 2 (305 ± 102 m). As distâncias máximas e mínimas caminhadas foram respectivamente de 300 metros e 556 m no grupo 1 e 120 m e 452 m no grupo 2.

Tabela I - Dados demográficos.

Dados demográficos			
N = 20	Média ± DP	Frequência	%
Etnia			
Negro	-	2	10
Pardo	-	18	90
Peso	53,3 ± 7,4	-	-
Altura	1,68 ± 0,0	-	-
Tempo diagnóstico*	6,8 ± 10,8	-	-
Tempo tratamento**	41,9 ± 38,9	-	-
Abandono de tratamento			
Sim		6	30
Não		14	70

*Tempo diagnóstico avaliado em meses;

**Tempo tratamento avaliado em dias.

Tabela II - Comparação entre distância caminhada e distância prevista em pacientes que abandonaram e não abandonaram o tratamento.

	Média ± DP	Valor de p
Distância caminhada (m)	387 ± 122	
Distância prevista (m)	689 ± 78	$p = 0,000$
Abandono de tratamento		
Sim	352 ± 112	
Não	404 ± 127	$p = 0,387$

Teste *t student*.

Tabela III - Comparação entre caminhada e idade.

Idade	Grupos	Distância percorrida Média ± DP	Valor de p
< 38 anos	Grupo 1	449,40 ± 89,36	
> 38 anos	Grupo 2	305,00 ± 102,77	0,004
Tempo de diagnóstico			
Até 1 mês	Grupo 1	405,40 ± 151,46	
> 1 mês	Grupo 2	380,50 ± 98,98	0,529

Em relação ao tempo de diagnóstico, quando comparada à distância caminhada, foi possível agrupar os pacientes (grupo 1 < 1 mês e grupo 2 > 1 mês) e não foi encontrada diferença estatística entre eles ($p = 0,52$).

Discussão

O TC6 é um importante teste submáximo de avaliação da capacidade física de indivíduos com limitação funcional e é útil para quantificar a gravidade dessa limitação e os resultados de algum tratamento proposto [9,12,15]. Tem se mostrado importante também para avaliar a capacidade funcional ou

habilidade de realizar atividades de vida diária (AVD), através da análise dinâmica e manejo clínico de indivíduos com doenças cardiopulmonares crônicas graves [12,16].

Os indivíduos com TB deste estudo apresentaram redução da capacidade funcional quando analisada a distância caminhada e a distância prevista através do TC6. Essa redução pode estar relacionada às alterações estruturais anatômicas e funcionais provenientes da TB [15]. A média da distância caminhada no presente estudo foi de 387 m, muito menor do que a encontrada em estudo realizado para avaliar aplicabilidade do TC6 em indivíduos brasileiros saudáveis, onde a população masculina obteve uma distância prevista de 571,45 m e o mesmo foi realizado em uma distância de 535,83 m [17]. Esta média foi menor também quando comparada à média de pacientes nigerianos encontrada no estudo de Adedoyin *et al.* [16] que foi de 504 m. Já Ando *et al.* encontrou uma média de 342 m em pacientes americanos [18].

De acordo com dados da OMS, no controle global da TB, em 2008, as principais sequelas da doença são alterações estruturais pouco reversíveis ou até mesmo irreversíveis [15]. Elas incluem fibrose parenquimatosa; alterações arquiteturais com perda de volumes pulmonares; bronquiectasias; acometimento pleural; enfisema e lesões cavitárias residuais [19-22]. Além destas, as alterações ventilatórias também podem ser encontradas, levando a diferentes níveis de gravidade de redução da funcionalidade.

De acordo com Cunha, as distribuições médias dos padrões ventilatórios de pacientes com sequelas de TB são: padrão restritivo 17-36%, padrão obstrutivo 15-48%, padrão misto 13-34% e espirometria normal 8-47% [19,23]. Em consequência, ocorre também má ventilação, diminuição das trocas gasosas, levando a dispneia progressiva, descondicionamento e um declínio global no estado funcional [24]. Em vista das repercussões ocorridas, tem-se utilizado o TC6 como um dos testes funcionais na avaliação e reavaliação da tolerância ao esforço físico em indivíduos com comprometimentos respiratórios graves como na DPOC [12], porém são poucos os estudos identificados na literatura em pacientes com tuberculose pulmonar [16,24].

Alguns estudos demonstram que essas transformações estruturais ocorridas ao longo do tempo em pacientes com TB podem comprometer as funções do indivíduo [19, 23,25]. Observou-se no presente estudo que quanto maior o número de episódios de TB mais acentuadas são as perdas funcionais. E estas são maiores nos seis primeiros meses após o tratamento e se estabilizam após 13-18 meses [19,25]. Observou-se ainda que quando comparados pacientes antes e após o tratamento para TB, houve uma melhora da função pulmonar em 54% dos casos após o tratamento, evidenciando a importância da intervenção para a diminuição da morbidade e/ou limitação futura [19].

Outro fator importante para diminuição de morbidades decorrentes da TB é a continuidade do tratamento. No presente estudo, aproximadamente um terço dos pacientes (30%)

abandonaram o tratamento, porém outros estudos revelam uma taxa de má adesão ainda maior. Ribeiro *et al.* analisaram 62 pacientes e aproximadamente 61,2% abandonaram o tratamento [26,27]. Verificou-se ainda que o abandono aconteceu principalmente no sexo masculino. No presente estudo não foi possível fazer essa comparação, pois as mulheres não foram incluídas na análise.

Mesmo sabendo dos benefícios ocasionados pela continuidade do tratamento e das consequências trazidas pela má adesão, a faixa de abandono ainda é muito alta. Muitos autores discutem sobre o tema, demonstrando que são necessárias mais políticas públicas voltadas para preparação de profissionais da área de saúde com o intuito de tentar conscientizar a população alvo sobre a importância em aderir ao tratamento [28].

No que se refere à idade, neste estudo pôde-se observar uma menor distância caminhada para os indivíduos mais velhos. Pires *et al.* avaliaram 122 indivíduos saudáveis subdivididos em dois grupos, com pacientes com idade entre 20 e 40 anos e pacientes com idade entre 40 e 60 anos [9] e perceberam menor performance nos indivíduos com idade mais avançada. Da mesma forma, o estudo de Troosters *et al.* submeteu ao TC6 indivíduos saudáveis com idade entre 50 e 85 anos e apresentou achados semelhantes quando relacionou idade e performance dos indivíduos [29]. Isso provavelmente pode ser explicado pela diminuição da força global e função pulmonar por ação fisiológica do envelhecimento [29].

Em relação ao tempo de diagnóstico, foi observada uma variação de 1 a 36 meses nos indivíduos do estudo. Sabe-se que este constitui um fator importante no curso da doença e pode comprometer o resultado do tratamento quanto mais demorada for a detecção da TB, em função das consequências negativas que podem surgir [4,5,7]. Embora alguns estudos demonstrem que um diagnóstico precoce favorece um tratamento mais rápido e, consequentemente, consegue diminuir a quantidade e extensão das lesões teciduais que a TB pode provocar [9,17], no presente estudo não foi detectada influência do tempo de diagnóstico de até um mês ou maior que um mês em relação à distância caminhada. Assim, não houve influência na capacidade funcional dos sujeitos avaliados.

As principais limitações desta pesquisa foram o número reduzido da amostra, a utilização apenas do gênero masculino e a escassa produção bibliográfica sobre capacidade funcional em indivíduos com TB, o que dificultou comparações com outros achados.

Conclusão

Os pacientes com TB deste estudo apresentaram diminuição da capacidade funcional depois de submetidos ao TC6, que é um teste reprodutível e sensível ao avaliar a CF em pacientes com TB. Estes resultados foram obtidos a partir da análise da distância caminhada e prevista de acordo com a fórmula de Enright e Sherrill e percebeu-se que a idade foi

um fator importante quando relacionado a esta diminuição. Novos estudos se fazem necessários, com utilização de maiores amostras e comparação entre os gêneros para que possam ser mais bem esclarecidos os verdadeiros prejuízos na capacidade funcional de pacientes com tuberculose pulmonar.

Referências

1. Silva FC. Tuberculose Pulmonar [monografia]. São Paulo; 2005. Curso de Especialização de Fisioterapia Respiratória em UTI e VM com ênfase em Clínica Médica. [citado 2011 Out 12]. Disponível em URL: <http://www.capscursos.com.br/docs/tuberculosepulmonar.pdf>
2. Gava MV, Picanço PSA. Fisioterapia na Tuberculose. São Paulo: Manole; 2007. 231-2p.
3. Castelo Filho A, Kritski AL, Barreto AW, Lemos ACM, Ruffino-Netto A, Guimarães CA et al. II Consenso Brasileiro de Tuberculose: Diretrizes Brasileiras para Tuberculose 2004. J Bras Pneumol.2004;30(Supl1):57-86.
4. Pereira JC, Pereira RRM, Gerech AS. Tuberculose dissiminada-caso clínico e discussão. Revista Portuguesa de Pneumologia 2008;19(4):561-9.
5. Santos J. Resposta brasileira ao controle de tuberculose. Rev Saúde Pública 2007;41;89-94.
6. Bombarda S. Aspectos atuais e perspectivas futuras da tuberculose. Pneumologia Paulista 2009;22(5);3-5.
7. Cruz RCS, Albuquerque MFPM, Campelo ARL, Silva EJC, Mazza E, Menezes RC, et al. Tuberculose Pulmonar: Associação entre extensão de lesão pulmonar residual e alteração da função pulmonar. Revista Associada à Medicina Brasileira 2008;5(54):406-10.
8. Sampaio RF, Mancini MC, Gonçalves GGP, Bittencourt NFN, Miranda AD, Fonseca ST. Aplicação da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF) na prática clínica do fisioterapeuta. Rev Bras Fisioter 2005;9(2):35-9.
9. Pires SR, Oliveira AC, Parreira VF, Britto RR. Teste de caminhada de seis minutos em diferentes faixas etárias e índices de massa corporal. Rev Bras Fisioter 2007;11(2):147-51.
10. Araujo CO, Makdisse MRP, Peres PAT, Tebexreni AS, Ramos LR, Matsushita AM et al. Diferentes padronizações do teste de caminhada de seis minutos como método para mensuração da capacidade de exercício de idosos com e sem cardiopatia clinicamente evidente. Arq Bras Cardiol 2006;86(3);83-7.
11. Machado NC, Natali V, Squassoni SD, Santana VTSS, Baldin AC, Selestrin CC. Estudo comparativo entre os resultados do teste de caminhada de seis minutos e do teste do degrau de seis minutos em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Arq Med ABC 2007;32(2):47-50.
12. Marino DM, Marrara KT, Lorenzo VAPD, Jamami M. Teste de caminhada de seis minutos na doença pulmonar obstrutiva crônica com diferentes graus de obstrução. Rev Bras Med Esporte 2007;13(2);103-6.
13. Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. Am J Respir Crit Care Med 1998;158:1384-7.
14. ATS Statement: Guideline for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med 2002;166:111-7.
15. Vilaró J, Resquesti VR, Fregonezi GAF. Avaliação clínica da capacidade do exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Rev Bras Fisioter 2008;12(4):249-58.
16. Adedoyin R, Erhabor G, Ojo O, Mbada C. Assessment of cardiovascular fitness of patients with pulmonary tuberculosis using six minute walk test. TAF Prev Med Bull 2010;9(2):99-106.
17. Soares C, Pires S, Britto R, Parreira V. Avaliação da aplicabilidade da equação de referência para estimativa de desempenho no teste de caminhada de 6 minutos em indivíduos saudáveis brasileiros. Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo 2004;14(1):1-8.
18. Ando M, Atsushi M, Hiroshi E. The effect of pulmonary rehabilitation in patients with posttuberculosis lung disorder. Chest 2003;123:1988-95.
19. Ramos MMR, Sulmonett N, Pereira CS, Henriques JF, Miranda SSL. Perfil funcional de pacientes portadores de seqüela de tuberculose de um hospital universitário. J Bras Pneumol 2006;32(1):43-7.
20. Cunha TM; Neder JA. Repercussões estruturais e funcionais das seqüelas de tuberculose traço pulmonar em pacientes imunocompetentes. Pneumologia Paulista 2009;22(5):12-6.
21. World Health Organization. Global tuberculosis control - surveillance, planning, financing, 2008. [citado 2010 Mai 16]. Disponível em URL: <http://data.unaids.org>
22. Sassai CM, Scatena LM, Gonzales RI, Ruffino NA, Hino P, Villa TC. Predictors of favorable results in pulmonary tuberculosis treatment. Rev Esc Enferm USP 2010;44(2):504-10.
23. Terra RM, Medeiros IL. Estado atual da cirurgia de tuberculose. Pneumologia Paulista 2009;22(5):6-10.
24. Sivaranjini SM, Vanamail P, Eason PT. Six Minute Walk test in people with tuberculosis sequelae. Cardiopulm Phys Ther J 2010;21(3):5-10.
25. Wilches EC, Rivera JA, Mosquera R, Loaiza L, Obando L. Rehabilitación pulmonar en tuberculosis multirresistente (TB-MDR): informe de un caso. Colombia Médica 2009;40(4):442-7.
26. Paixão LMM, Gontijo ED. Perfil de casos de tuberculose e fatores associados ao abandono, Belo Horizonte, MG. Rev Saúde Pública 2007;41(2):205-13.
27. Skoogh BE. Lung mechanics in pulmonary tuberculosis. Scand J Respir Dis 1973;54:148-56.
28. Ribeiro AS, Amado UM, Camelier AA, Fernandes MMA, Schenkman S. Estudo caso-controle de indicadores de abandono em doentes com tuberculose. J Pneumologia 2000;26(6):4-16.
29. Troosters T, Gosselink R, Decramer M. Six minute walking distance in elderly subjects. Eur Respir J 1999;14:270-4.