

Avaliação espirométrica de doentes com sequela de tuberculose submetidos à lobectomia

Spirometry evaluation in patient with tuberculosis sequelae treated by lobectomy

ELIAS AMORIM¹; ROBERTO SAAD JUNIOR, TCBC-SP²; ROBERTO STIRBULOV³

R E S U M O

Objetivo: Avaliar a espirometria no pré e pós-operatório de doentes com sequela de tuberculose, submetidos à lobectomia. **Métodos:** Foram selecionados 20 doentes, com idade entre 15 e 56 anos, de ambos os sexos, com história pregressa de tratamento de tuberculose, apresentando infecção de repetição ou hemoptises. Foram submetidos à lobectomia pulmonar. O tempo de tratamento da tuberculose foi seis meses e o aparecimento dos sintomas entre um e 32 anos. Foram avaliadas a capacidade vital (CV), a capacidade vital forçada (CVF), o volume expiratório forçado (VEF₁), o VEF₁/CVF, o fluxo expiratório forçado (FEF) e o pico de fluxo expiratório (PFE) após o primeiro, terceiro e sexto meses em relação ao pré-operatório. O nível de significância (α) aplicado em todos os testes foi 5%, ou seja, considerou-se significativo quando $p < 0,05$. **Resultados:** As Médias encontradas foram as seguintes: Capacidade Vital (CV) Pré-operatória-2,83 ; 1º PO 2,12; 3º PO 2,31; 6º PO 2,43. Capacidade Vital Forçada (CVF) Pré-operatória- 2,97; 1º PO 2,21; 3º PO 2,35; 6º PO 2,53. Volume Expiratório no 1º Segundo (VEF1) Pré-operatório 2,23; 1º PO 1,75; 3º PO 1,81; 6º PO 1,97. Houve diminuição acentuada das funções respiratórias no primeiro mês de pós-operatório, porém houve melhora dos parâmetros a partir do terceiro mês, com progressivo aumento até o sexto mês de pós-operatório. **Conclusão:** Não houve recuperação dos parâmetros espirométricos, comparados aos do pré operatório, após seis meses de pós-operatório nos pacientes com sequela de tuberculose submetidos à lobectomia.

Descritores: Pneumonectomia. Tuberculose. Espirometria. Cuidados pré-operatórios. Cuidados pós-operatórios.

INTRODUÇÃO

A tuberculose causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* ou bacilo de Koch é ainda frequente em países como o Brasil¹. Chega ao Século XXI como problema de Saúde Pública não solucionado e se mantém com importante morbimortalidade². É a doença infecciosa mais comum da espécie humana³, matando cerca de três milhões de pessoas por ano no mundo⁴. Talvez seja a mais antiga doença conhecida pela humanidade, com registros de lesões encontradas em vértebras de múmias egípcias datadas de cerca de quatro mil anos^{1,5-10}.

A moderna quimioterapia promoveu notável redução da tuberculose. O tratamento específico, iniciado em 1944 com a descoberta da estreptomomicina, seguiu-se com a isoniazida em 1952^{11,12}.

As sequelas mais frequentes são: pulmão destruído, bronquiectasias, bola fúngica, estenose de traqueia e outras menos comuns¹³⁻¹⁵.

A prova de função pulmonar, ventilatória ou espirometria é muito importante para indicações do trata-

mento operatório. É utilizada para avaliar as condições anestésicas e a morbimortalidade dos procedimentos.

Existem poucas referências na literatura em relação às alterações da função pulmonar após ressecção do parênquima na tuberculose.

A Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP), dentre as suas linhas de pesquisas, está desenvolvendo estudos sobre a avaliação da função pulmonar tanto no período pré-operatório quanto no pós-operatório. Muitos desses trabalhos já foram concluídos¹⁶⁻¹⁹.

O objetivo deste estudo foi avaliar os resultados da espirometria em doentes submetidos à lobectomia por toracotomia como tratamento de sequela de tuberculose.

MÉTODOS

Este trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário, Unidade Presidente Dutra da Universidade Federal do Maranhão.

Trabalho realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, Unidade Presidente Dutra.

1. Médico do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão; 2. Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Torácica do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; 3. Professor Adjunto da Disciplina de Pneumologia do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Foram selecionados 20 doentes, dez homens e dez mulheres, com história progressiva de tratamento de tuberculose que apresentavam sequelas sintomáticas, ou seja, infecção de repetição ou hemoptises que procuraram o Ambulatório de Cirurgia Torácica do Hospital Universitário Presidente Dutra da Universidade Federal do Maranhão, no período de setembro de 2007 a fevereiro de 2010.

A idade dos doentes variou entre 15 e 56 anos, o tempo de tratamento da tuberculose foi seis meses e o aparecimento dos sintomas entre um e 32 anos após o tratamento.

Após entrevista médica, com o relato de hemoptises recidivantes e história progressiva de tuberculose tratada, foram solicitadas radiografias simples e tomográficas computadorizada de tórax.

Com o diagnóstico radiológico de sequela, foram solicitados os seguintes exames pré-operatórios: cintilografia de perfusão e ventilação pulmonar, pesquisa de bacilo álcool-ácido resistente (BAAR) no escarro, hematimetria, avaliação cardiológica e prova de função pulmonar.

A curva volume-tempo obtida pela espirometria forçada foi realizada cumprindo os critérios preconizados pela *American Thoracic Society*²⁰, tendo sido escolhida a melhor de três curvas aceitáveis. A partir dela, foram obtidos os valores de capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1), relação VEF1/CVF, fluxo expiratório forçado entre 25% e 75% da CVF (FEF 25-75%), pico de fluxo expiratório forçado (PFE). Os valores de referência de normalidade utilizados para todas as curvas, foram os propostos por Pereira *et al.*²¹.

A avaliação do efeito da lobectomia nas variáveis (CV, CVF, VEF₁, VEF₁/CVF, FEF e PFE) após o primeiro, terceiro e sexto meses em relação ao pré-operatório foi feita através do teste t pareado. O nível de significância (α) aplicado em todos os testes foi 5%, ou seja, considerou-se significativo quando $p < 0,05$.

RESULTADOS

Os exames de imagens (radiografia simples e tomografia do tórax) confirmaram o diagnóstico de bola fúngica e bronquiectasias dos segmentos a serem operados.

A cintilografia de ventilação e perfusão pulmonar apresentaram déficit de perfusão nos segmentos doentes, as pesquisas de BAAR foram todas negativas, haja vista, que eram critérios de exclusão, a avaliação cardiológica, o hemograma e as provas de função pulmonar foram todas compatíveis com a realização do ato operatório.

Encontra-se na figura 1 as médias dos valores da CV com os desvios-padrão e valores calculados de p para comparação entre os momentos pré e pós-operatórios. Observa-se que nas três comparações (pré e primeiro mês,

pré e terceiro mês, pré e sexto mês) houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre as médias dos dois momentos.

A figura 2 apresenta as médias dos valores da CVF dos quatro momentos: pré e três pós-operatórios. Houve diferença estatisticamente significativa quando comparados os quatro momentos ($p < 0,05$).

Não houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) entre o pré e sexto mês de pós-operatório, mas em relação às outras comparações (pré e primeiro mês e pré e terceiro mês) houve diferença significativa ($p < 0,050$) com progressiva recuperação dos valores (Figura 3).

Na figura 4 encontramos as médias dos valores de PFE dos quatro momentos: pré e três pós-operatórios. Houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre todas as comparações com o PFE inicial, indicando que até o sexto mês não houve recuperação total da variável PFE.

DISCUSSÃO

A espirometria consiste na realização de medidas de fluxos e volumes pulmonares que são obtidos du-

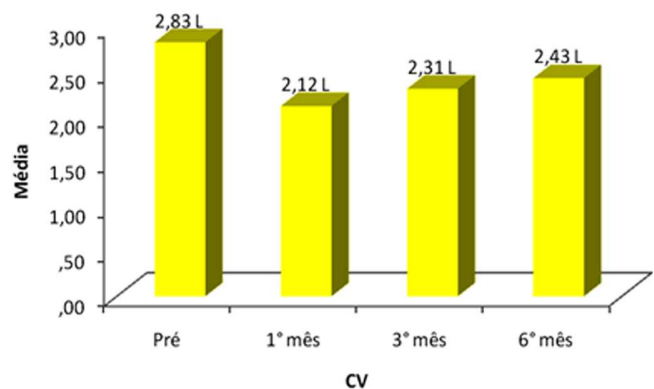


Figura 1 - Médias da CV nos três momentos estudados ($p < 0,05$).

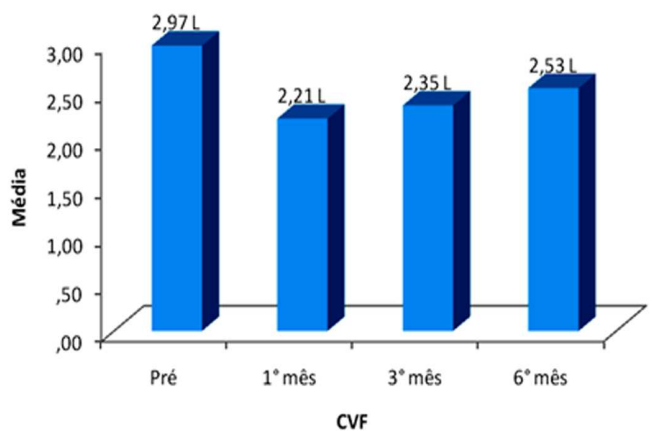


Figura 2 - Médias de CVF nos quatro momentos estudados ($p < 0,05$).

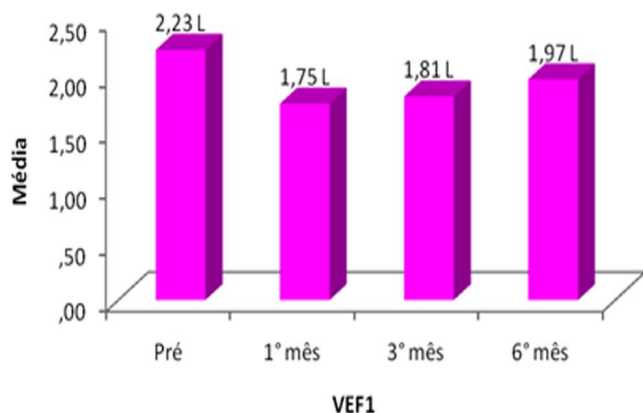


Figura 3 - Medidas de VEF1 nos quatro momentos estudados.

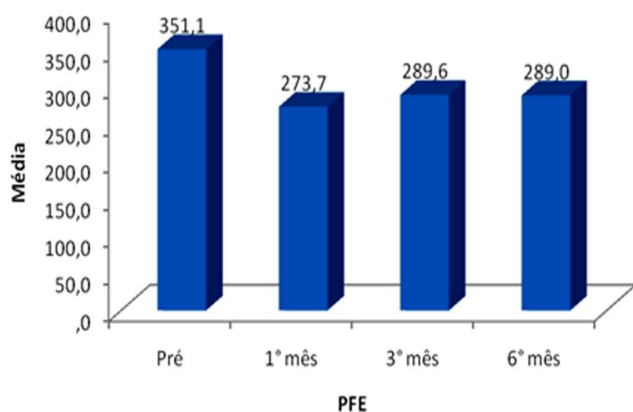


Figura 4 - Médias de PFE no pré e pós-operatório em todos os momentos.

rante os movimentos de inspiração e expiração forçadas; interpretadas pelo aparelho, transformam-se em números e gráficos. Ela é imprescindível em doentes a serem submetidos à ressecções cirúrgicas, principalmente nas operações pulmonares porque podem ajudar a prever o risco de complicações no pós-operatório.

Neste trabalho, escolheu-se a espirometria por ser o método mais usado na prática cirúrgica por ser disponível no hospital, e pela dificuldade de obter-se outros métodos. A doença é ainda de elevada incidência no estado do Maranhão, com grande número de seqüelas sintomáticas.

A CVF é considerada a medida mais importante da espirometria porque representa o limite máximo do fluxo de ar expirado após inspiração máxima, realizado no intervalo mais curto possível de tempo. Qualquer processo que altere a dinâmica pulmonar também altera o fluxo máximo, sendo a medida mais sensível às variações. Nos

distúrbios ventilatórios restritivos a CVF encontra-se com valores inferiores aos valores de referência.

O VEF1 corresponde ao volume expiratório obtido no primeiro segundo da CVF; resulta na medida espirométrica mais representativa das alterações clínicas e nos distúrbios ventilatórios restritivos; ela pode ser normal ou reduzida.

No estudo de Perin¹⁹, comparando a avaliação espirométrica de indivíduos submetidos à dermolipectomia abdominal nos períodos pré-operatório imediato e pós-operatório de 19 a 36 meses, não mostrou diferença significativa com a correção dos músculos retos do abdome.

Este trabalho apresentou diminuição acentuada das funções respiratórias no primeiro mês de pós-operatório, atribuída à grande dificuldade do doente executar as manobras em decorrência do trauma da musculatura da parede torácica e da dor associada ao esforço respiratório.

Helene Júnior¹⁸ avaliando a função respiratória em indivíduos submetidos à abdominoplastia no pré e quarto dia de pós-operatório, observou diminuição da função respiratória no quarto dia de pós-operatório com normalização até o 30º dia.

Segundo Tercan *et al.*²² a CV apresenta melhora pós-operatória significativa até o 30º dia nas abdominoplastias, todavia, sem atingir os valores pré-operatórios.

Neste estudo, a melhora da função respiratória foi observada a partir do terceiro mês de pós-operatório em decorrência da ausência da dor e com melhora da complacência pulmonar, com progressiva recuperação dos parâmetros no sexto mês.

O presente estudo procurou avaliar se, no período de 180 dias de pós-operatório de lobectomias, ocorreria recuperação total dos parâmetros espirométricos. Os resultados obtidos não mostraram recuperação significativa dos parâmetros, atingindo a média do pré-operatório. Este fato ocorreu unicamente nas medidas de VEF1/CVF e FEF.

O presente estudo é o primeiro a investigar o perfil dos doentes com seqüela de tuberculose avaliando a espirometria no pré e pós-operatórios de lobectomias. Novas pesquisas devem ser realizadas em período mais longo, de um ano ou mais, para verificar se o motivo dessa alteração é em decorrência do segmento pulmonar operado.

Assim, concluímos que após seis meses de pós-operatório de doentes com seqüela de tuberculose submetidos à lobectomia não ocorreu recuperação dos parâmetros espirométricos quando comparados ao pré-operatório.

A B S T R A C T

Objective: To evaluate pre and post-operative spirometry in patients with tuberculosis sequelae undergoing lobectomy. **Methods:** We selected 20 patients, aged between 15 and 56 years, of both genders, with a history of tuberculosis treatment, with repeated infections or hemoptysis and indication of pulmonary lobectomy. The tuberculosis treatment time was six months, and onset of symptoms, between one and 32. We evaluated and compared vital capacity (VC), forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume (FEV1), the FEV1/FVC, forced expiratory flow (FEF) and peak expiratory flow (PEF) preoperatively and after the first, third and sixth postoperative months (POM). The significance level (α) used in all tests was 5%, ie, it was considered significant when $p < 0.05$. **Results:** The averages found were: Vital Capacity (VC) – Preoperative: 2.83; 1st POM: 2.12; 3rd POM: 2.31; 6th POM: 2.43. Forced Vital Capacity (FVC) – Preoperative: 2.97; 1st POM: 2.21; 3rd POM: 2.35; 6th POM: 2.53. Expiratory Volume in 1 second (FEV1) – Preoperative: 2.23; 1st POM: 1.75; 3rd POM: 1.81; 6th POM 1.97. There was marked decrease in lung function in the first month after surgery, but there was an improvement of the parameters from the third month, with gradual increase up to the sixth month. **Conclusion:** There was no recovery of preoperative spirometric parameters at six months postoperatively in patients with sequelae of tuberculosis submitted to lobectomy.

Key words: pneumonectomy. Tuberculosis. Spirometry. Preoperative care. Postoperative care.

REFERÊNCIAS

1. Campos CA, Marchiori E, Rodrigues R. Tuberculose pulmonar: achados na tomografia computadorizada de alta resolução do tórax em pacientes com doença em atividade comprovada bacteriológicamente. *J Pneumologia*. 2002;28(1):23-9.
2. Muniz JN, Ruffino-Netto A, Villa TCS, Yamamura M, Arcencio R, Cardozo-Gonzales RI. Aspectos epidemiológicos da co-infecção tuberculose e vírus da imunodeficiência humana em Ribeirão Preto (SP), de 1998 a 2003. *J bras pneumol*. 2006;32(6):529-34.
3. Bombarda S, Figueiredo CM, Funari MBG, Soares Junior J, Seiscento M, Terra Filho M. Imagem em tuberculose pulmonar. *J Pneumologia*. 2001;27(6):329-40.
4. Ribeiro SA. Tratamento compulsório da tuberculose: avanço ou retrocesso? *J Pneumologia*. 2003;29(1):50-2. (Cartas)
5. Silveira MPT, Adorno RFR, Fontana T. Perfil dos pacientes com tuberculose e avaliação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose em Bagé (RS). *J bras pneumol*. 2007;33(2):199-205.
6. Ruffino-Netto A. Tuberculose: a calamidade negligenciada. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2002;35(1):51-8.
7. Cavalcanti ZR, Albuquerque MFPM, Campello ARL, Ximenes R, Montarroyos U, Verçosa MKA. Característica da tuberculose em idosos no Recife (PE): contribuição para o programa de controle. *J bras pneumol*. 2006;32(6):535-43.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Tuberculose no Brasil: avanços e perspectivas. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. [online]. In: Seminário de Manejo Clínico da Tuberculose, São Paulo, 02 e 03 de setembro de 2010. [cited 2010 out 23] Available from: http://www.sam.pmrp.com.br/ssauade/programas/tuberculose/tuberculose_no_brasil.pdf
9. 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(supl. 1):S2-56.
10. Fernandes TM. Sol e trevas: histórias sociais da tuberculose brasileira. *Hist cienc saude-Manguinhos*. 2004;11(3):767-71.
11. Murray JF. A century of tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004;169(11):1181-6.
12. Gazetta CE, Vendramini SHF, Ruffino-Netto A, Oliveira MRC, Villa TCS. Estudo descritivo sobre a implantação da estratégia de tratamento de curta duração diretamente observado no controle da tuberculose em São José do Rio Preto e seus impactos (1998-2003). *J bras pneumol*. 2007;33(2):192-8.
13. Gomes Neto A, Medeiros ML, Gifoni JMM. Bronquiectasia localizada e multissegmentar: perfil clínico-epidemiológico e resultado do tratamento cirúrgico de 67 casos. *J Pneumologia*. 2001;27(1):1-6.
14. Guerra MS, Miranda JA, Leal F, Vouga L. Tratamento cirúrgico das bronquiectasias. *Rev Port Pneumol*. 2007;13(5):691-701.
15. Balkanlı K, Genç O, Dakak M, Gürkök S, Gözübüyük A, Caylak H, et al. Surgical management of bronchiectasis: analysis and short-term results in 238 patients. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2003;24(5):699-702.
16. Saad Júnior R, Garrido T, Stirbulov R, Rafal F. Avaliação da função respiratória de doentes submetidos à operação abdominal alta. *Rev Col Bras Cir*. 1994;21(6):329-32.
17. Pinto AMR. Estudo comparativo da função pulmonar em pacientes pós-revascularizados do miocárdio, com CEC e sem CEC, com uso de derivação intraluminal [tese]. São Paulo: Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas; 1999.
18. Helene Júnior A. Avaliação da função respiratória em indivíduos submetidos à abdo-minoplastia. [tese]. São Paulo: Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas; 2005.
19. Perin LF. Avaliação espirométrica de indivíduos submetidos à dermolipectomia abdominal. [dissertação]. São Paulo: Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas; 2007.
20. Standardization of Spirometry, 1994 Update. American Thoracic Society. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995;152(3):1107-36.
21. Pereira CAC. Testes de função pulmonar. Projeto Diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. [on line]. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Elaboração final: 16 de abril de 2001. 12p. [citado em: 2010 out 20]. Disponível em: http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/090.pdf
22. Tercan M, Bekercioglu M, Dikensoy O, Kocoglu H, Atik B, Isik D, et al. Effects of abdo-minoplasty on respiratory functions: a prospective study. *Ann Plast Surg*. 2002;49(6):617-20.

Recebido em 20/06/2012

Aceito para publicação em 07/08/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

Como citar este artigo:

Amorim E, Saad Júnior R, Stirbulov R. Avaliação espirométrica de doentes com seqüela de tuberculose submetidos à lobectomia. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2013;40(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

Endereço para correspondência:

Elias Amorim

E-mail: amorimelm@gmail.com