

# Desproporção Radiológica-Funcional em Seqüelas de Tuberculose a Propósito de um Caso

Julio C. A. Rangel<sup>1</sup>, Alfred Lemle<sup>2</sup> e Gilvan R. M. de Souza<sup>3</sup>

Trabalho do Serviço de Pneumologia e Departamento de Clínica Médica do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho e Faculdade de Medicina, UFRJ.

1 - Residente

2 - Professor Titular, Chefe do Laboratório de Fisiopatologia Pulmonar.

3 - Professor Adjunto.

Endereço para correspondência: Julio C. A. Rangel  
R. do Cajá, 64/1102 - Penha  
CEP: 21.070.000 - R.J.

Palavra-chave: Seqüelas de Tuberculose  
Fisiopatologia da Tuberculose

Pulmão RJ - II; 13-15 1992

## Resumo

A correlação clínico-radiológica e funcional em portadores de seqüelas de tuberculose pulmonar não tem sido objeto de muitos estudos na literatura. Apresentamos o caso de uma paciente com passado de tuberculose tratada que exhibe sintomatologia e alteração radiológica que não guardam proporção com o quadro espirométrico. Fazemos uma breve discussão dos mecanismos propostos para justificar este distúrbio funcional e aventamos a possibilidade de que, em casos selecionados, o acompanhamento deste tipo de paciente não deva ser encerrado com o término da terapêutica medicamentosa.

**Palavras Chave:** Seqüelas da Tuberculose, Fisiopatologia na Tuberculose

## Summary

There are not many published studies concerning the correlation between radiological and functional abnormalities associated with pulmonary tuberculous sequelae. A case is presented with significant functional abnormalities and mild radiological changes. The clinical importance of these findings are discussed, and it is suggested that patients with pulmonary tuberculosis sequelae

should continue closely followed even after bacteriological cure.

**Key Words:** Sequelae from Tuberculosis  
Physiopathology in Tuberculosis

## Introdução

Na abordagem do problema da tuberculose no Brasil, tem-se dado ênfase aos aspectos referentes ao diagnóstico, tratamento quimioterápico e prevenção.

Relativamente, pouca atenção tem sido dada ao contingente de pacientes que concluem o tratamento, no qual podem estar incluídos portadores de seqüelas - não apenas radiológicas, porém funcionais - em graus variados de gravidade. O espectro clínico vai desde os assintomáticos até aqueles que têm comprometimento avançado, a ponto de torná-los incapacitados para a vida produtiva.

Este caso, de paciente examinado em 1984, ilustra bem um dos aspectos chamativos do problema, qual seja, a desproporção clínico-radiológica: a presença de um padrão espirográfico misto acentuado num doente com alteração radiológica de pouca expressão.

## Apresentação do Caso

T.A.S., HUCFF-036705.5, sexo feminino, 44 anos, casada, costureira, natural da Paraíba, residente em Duque de Caxias (RJ).

Início da história em junho/79, quando procurou o hospital por episódios de "pneumonia" (sic) de repetição, já tendo feito uso de estreptomina anteriormente; queixa-se também de dores abdominais intensas coincidentes com a época de menstruação.

Na história patológica pregressa, relativa tuberculose pulmonar aos 12 anos com tratamento incompleto. Negava outras pneumopatias ou tabagismo.

Avaliada pelos ginecologistas, foi levantada a hipótese de tuberculose genital. Foi reatora à prova tuberculínica e teve 3 pesquisas de BAAR no escarro negativas. Evoluiu com aparecimento de hemoptises e a telerradiografia de tórax mostrou imagens compatíveis com tuberculose pulmonar em atividade. Decidiu-se então pelo retratamento através de esquema tríplice com rifampicina, etambutol e isoniazida, havendo regressão do quadro após 15 meses de tratamento - período estipulado pela equipe que a acompanhava. Em dezembro de 1984 foi encaminhada à Pneumologia por novo episódio de hemoptise, que foi interpretado como secundário à seqüela de tuberculose pulmonar.

À época, o exame físico mostrava ausência de dispnéia, cianose ou hipocratismos digitais; corada, hidratada e sem linfonodos palpáveis em cadeias cervicais, supraclaviculares ou axilares. Presença de desvio de traquéia para a esquerda. À inspeção do tórax observava-se, à esquerda, redução do diâmetro deste hemitórax em relação ao direito; palpação com frêmito tóraco-vocal aumentado no terço superior do hemitórax; percussão sem anormalidades; ausculta com estertores subcrepitanes no terço superior; exame normal à direita. Ritmo cardíaco em dois tempos e irregular por presença de extra-sístoles esparsas. Restante do exame físico sem outras alterações.

Os exames complementares revelaram 4.440.000 hemácias/mm<sup>3</sup>, 13,3% de hemoglobina e 40% de hematócrito; 6.900 leucócitos/mm<sup>3</sup>, VHS-40mm (1ª hora); os exames de glicemia e escórias sanguíneas foram normais; proteínas totais: 7,1% (albumina-4,6% e globulinas-2,5%)

Os resultados das provas de função pulmonar se encontram na figura 1.

A figura 2 mostra um trecho do traçado espirográfico.

### FIGURA 1 - RESULTADOS FUNCIONAIS T.A.S., 44 ANOS, FEMININA

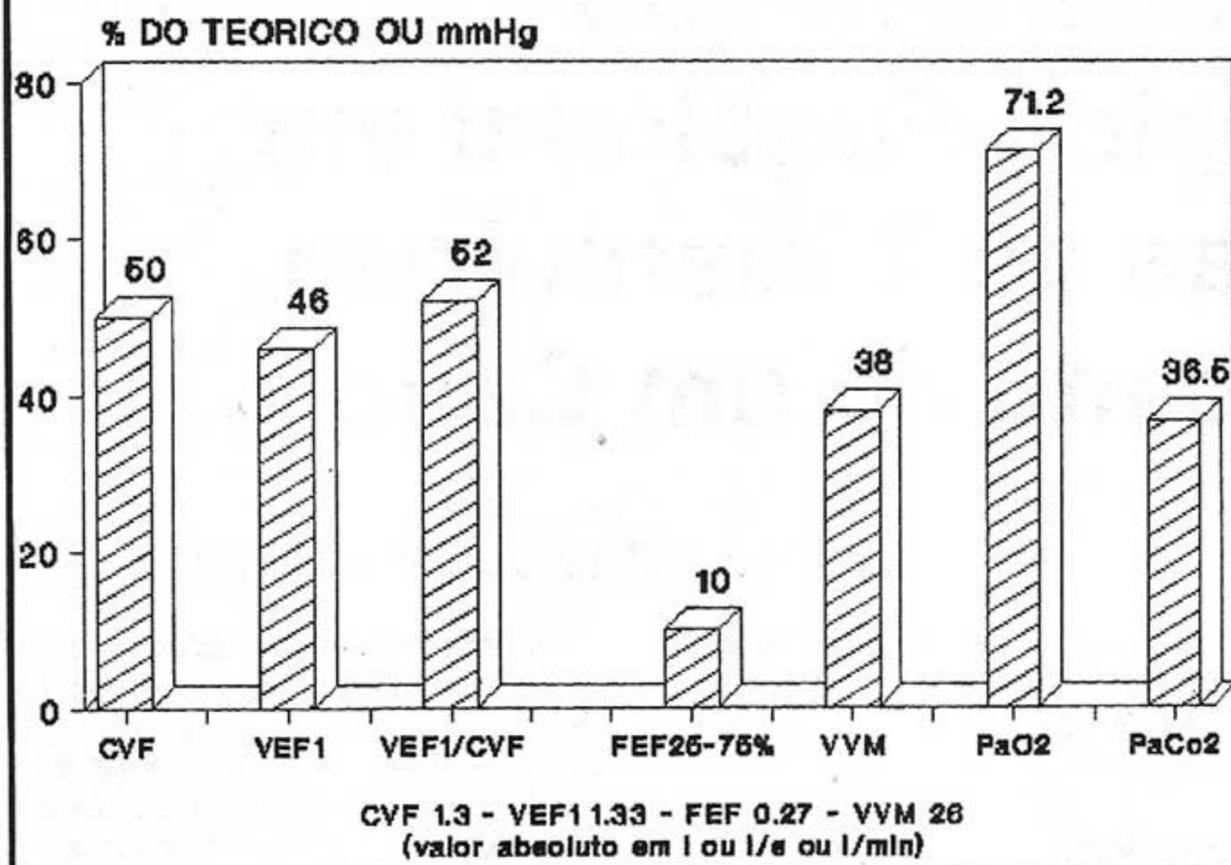


Figura 1

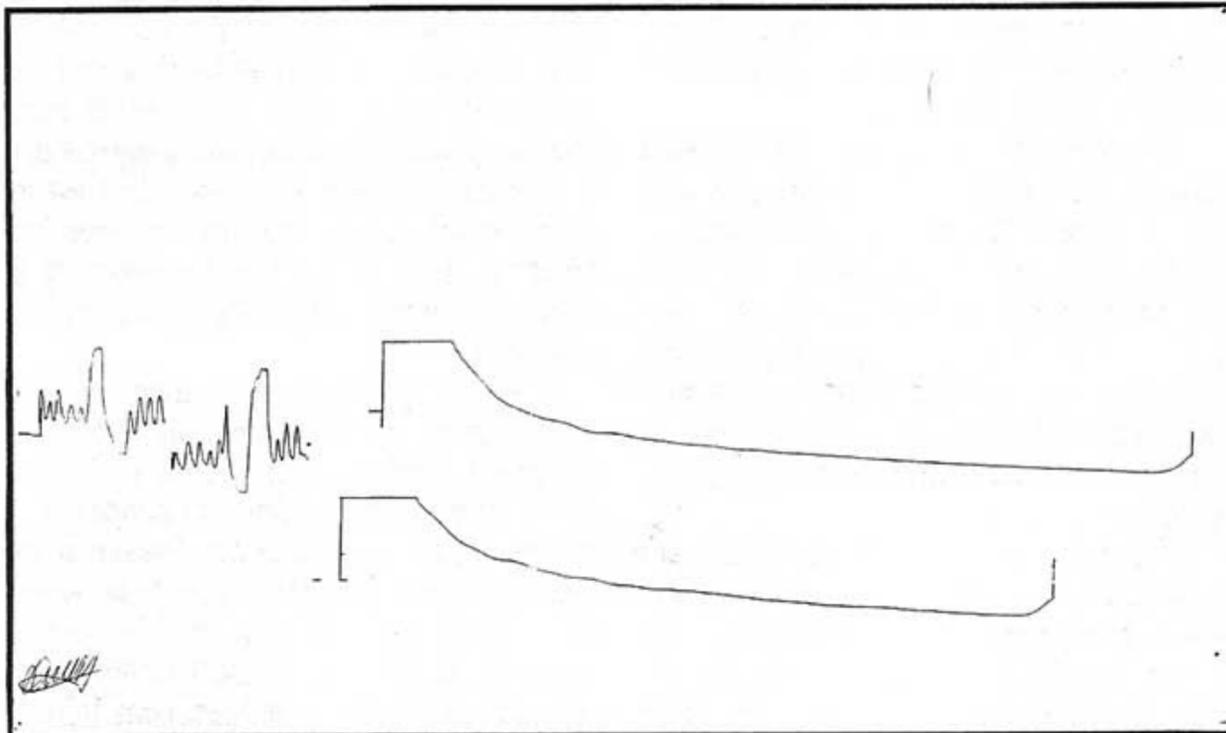
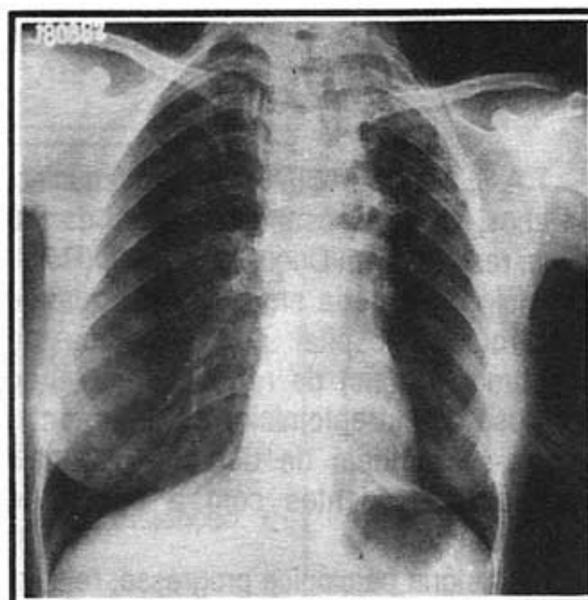


Figura 2 - (Aparelho Húngaro II)

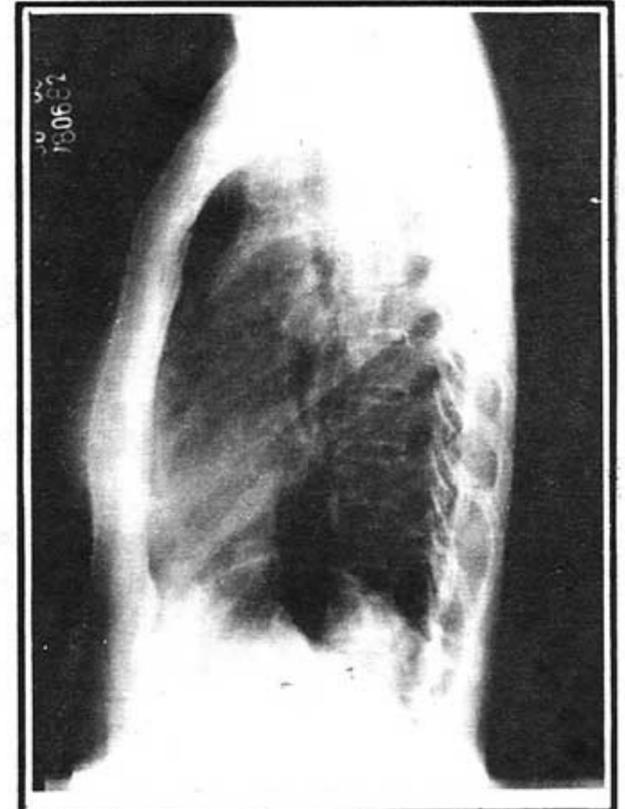
As radiografias tórax em PA e perfil esquerdo se encontram na figura 3.

#### Discussão

As repercussões clínicas e fisiopatológicas das sequelas de tuberculose pulmonar não têm merecido muita atenção da literatura, principalmente da mais recente. Tudo se passa como se, uma vez curada a infecção, o paciente fosse considerado restabelecido e reintegrado à vida produtiva normal. As sequelas radiológicas, com suas repercussões na vida profissional e até social do indivíduo, têm sido valorizadas, mas o quadro clínico-funcional, eventualmente persistente, não tem sido objeto de regular análise e publicação.



3a - RX tórax em PA: redução volumétrica do pulmão esquerdo com infiltrado no terço superior e retração do hilo. Desvio da traquéia à esquerda.



3b - RX torax em lateral esquerda: hipotransparência do terço superior.

Numa avaliação do grupo de pacientes enviados consecutivamente ao laboratório de fisiopatologia pulmonar para estudo funcional - representando, portanto, uma amostra selecionada - observamos que cerca de 3/4 eram sintomáticos respiratórios e tinham distúrbios espirográficos importantes, quase sempre do tipo misto. No presente, caso ressaltamos a restrição e a obstrução acentuadas em relação às alterações radiológicas, comparativamente limitadas.

Parece particularmente interessante o padrão configurado pela associação entre a restrição (redução da Capacidade Vital) acentuada e a obstrução também acentuada (redução da relação VEF1/CVF ou VEF1/CV), como ocorreu no caso aqui discutido. Esse padrão não é observado, com tais características, noutras enfermidades pulmonares. Na doença pulmonar obstrutiva crônica não complicada, a obstrução é acompanhada, habitualmente, de redução moderada da CV. Na asma brônquica, o período intercrítico se caracteriza, igualmente, por reduções moderadas ou até leves da CV; nas crises, a obstrução, muito acentuada, pode se acompanhar também de redução importante da CV, mas há resposta intensa à broncodilatação, não observada nas sequelas de tuberculose. Por outro lado, nas fibroses pulmonares pode haver reduções consideráveis da CV, acompanhadas de um fator obstrutivo, mas não da magnitude observada no caso de seqüela de tuberculose que estamos comentando.

A casuística publicada não é suficientemente numerosa para permitir o estudo dos mecanismos de produção dos sintomas, principalmente da dispnéia, e das alterações espirográficas. Em 1986, Rangel e Mariz<sup>8</sup> fizeram algumas correlações com esses da-

TEOFILINA

# Teolong<sup>®</sup>

MAIS FÔLEGO POR MAIS TEMPO



INDICAÇÃO:

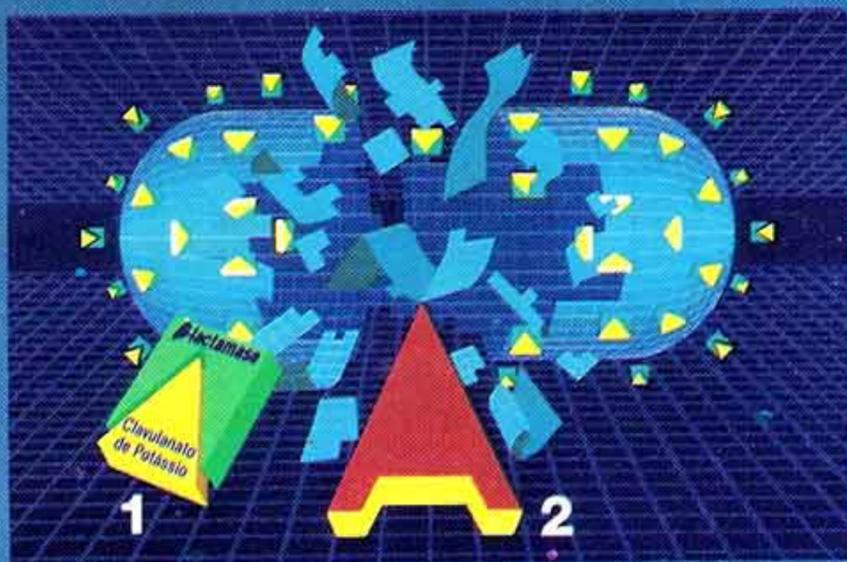
**BRONQUITE**  
**ENFISEMA**  
**ASMA**

POSOLOGIA:

**ADULTOS:** Dose inicial –  
4 colheres de sopa (dose única)  
Manutenção –  
2 colheres de sopa,  
3 a 4 vezes ao dia.  
**CRIANÇAS:** Dose inicial –  
5 mg/kg de peso corporal (dose única)  
Manutenção –  
3 a 9 anos: 4 mg/kg de peso corporal,  
4 vezes ao dia.  
9 a 16 anos: 3 mg/kg de peso corporal,  
4 vezes ao dia.



# NOVO DIRECIONAMENTO NA



Clavulin é um antibiótico que age sobre uma ampla gama de microrganismos inclusive os resistentes aos antibióticos comumente usados, devido ao seu mecanismo de ação diferenciado.

#### Mecanismo de ação diferenciado

1. O Clavulanato de Potássio inibe de maneira irreversível as Beta-lactamases.
2. A Amoxicilina fica livre para destruir a bactéria.

## INCIDÊNCIA DE PATÓGENOS QUE PRODUZEM BETA-LACTAMASES<sup>1</sup>

HOSPITAL	PATÓGENOS	CONSULTÓRIO
83%	<i>Staphylococcus aureus</i>	80%
92%	<i>Klebsiella sp.</i>	88%
20%	<i>Haemophilus influenzae</i>	32%
72%	<i>Branhamella catarrhalis</i> <sup>5,6</sup>	82%



SUCESSO CLÍNICO EM OTITE MÉDIA<sup>2</sup>

97%



SUCESSO CLÍNICO EM PNEUMONIA<sup>3</sup>

100%



SUCESSO CLÍNICO EM SINUSITE<sup>4</sup>

90%

# CLAVULIN<sup>®</sup>

(Amoxicilina/Clavulanato de Potássio)



**MAIOR CERTEZA DE CURA CLÍNICA QUANDO UTILIZADO COMO PRIMEIRA ESCOLHA**

**Informações para Prescrição:** CLAVULIN é um antibiótico de amplo espectro que possui a propriedade de atuar nos microrganismos gram-positivos e gram-negativos produtores ou não de Beta-lactamases. **Indicações:** Amigdalite recorrente, Otite Média, Sinusite, Bronquites Aguda e Crônica, Pneumonia, Broncopneumonia, Infecções da Pele e Infecções Urinárias. **Posologia:** crianças de 3 meses a 1 ano: 1/2 colher medida (2,5ml) de CLAVULIN Suspensão 125mg 3 vezes ao dia. Crianças de 1 ano a 5 anos: 1 colher medida (5ml) de CLAVULIN Suspensão 125mg 3 vezes ao dia. Crianças de 6 anos a 12 anos: 1 colher medida (5ml) de CLAVULIN Suspensão 250mg 3 vezes ao dia. **Dose Ponderal:** De acordo com a gravidade da infecção 25-50mg/kg/dia (baseado no componente amoxicilina) divididos em 3 doses diárias. Adultos (incluindo crianças maiores de 12 anos e pacientes idosos): 1 comprimido de CLAVULIN 500mg a cada 8 horas. **Contra indicações:** hipersensibilidade às penicilinas. **Efeitos colaterais:** podem ocorrer casos de diarreia, indigestões e eritema da pele. **Administração:** a absorção de CLAVULIN não é afetada pelos alimentos, devendo o produto ser administrado às refeições. **Apresentação:** comprimidos 500mg apresentado em embalagens com 12 e 18 comprimidos. Suspensão oral 125mg apresentada em embalagem com 75ml. Suspensão oral 250mg - apresentada em embalagem com 75ml. Após o preparo da suspensão, o produto deverá ser conservado em geladeira.

Referências:

1 - Data ou file. Beecham Laboratories, Inc Bristol Tennessee. 2 - J Pediatr. 109(5): 891-896, 1986. 3 - Kapetanakis e Cols - Proc Europ Symp Scheveningen, CCP4: 291-297, 1982. 4 - Le Clerch e Bourdine - Ann Oto-Laryng. 104: 147-150, 1997. 5 - Drugs. 31 (Suppl 3): 103-108, 1986. 6 - Pediatr Infect Dis J. 7(11): S129-S136, 1988

**SB** SmithKline Beecham  
Farmacêutica

**3 X AO DIA**

# ANTIBIOTICOTERAPIA ORAL

---



COMPTON

Beecham

Biscoito rico em fibras

# Fibrocrac<sup>®</sup>

Diferente porque é gostoso

**PARA MANTER O SEU BEM ESTAR,  
A FIBRA É FUNDAMENTAL.**

Isso é o que não falta em **FIBROCRAC**, o novo complemento alimentar, prático e muito gostoso, que ajuda a regularizar sua função intestinal e a purificar o aparelho digestivo.

Ideal para pessoas dinâmicas, que não abrem mão de uma refeição leve, balanceada e de baixo valor calórico, **FIBROCRAC** não altera a taxa de colesterol e só tem ingredientes naturais. Seu trigo é integral, passando por um processo especial para atingir o mais alto grau de pureza.

Prove **FIBROCRAC**.

**A FORMA MAIS GOSTOSA DE TER FIBRA.**



**COMPOSIÇÃO:**

Farelo de trigo NATURENNE, Farinha de trigo integral, Óleo de soja hidrogenado, Açúcar mascavo, Sal marinho.



**naturenne**

BARRENNE INDÚSTRIA FARMACÉUTICA LTDA.

Tel: (021) 264-4973 Fax: (021) 264-9812

Telex: (21) 35671

dos, em trabalho apresentado na UFRJ. Constatando que não havia diferença significativa entre a proporção de dispnéicos que tinham outras doenças pulmonares além das sequelas, e a proporção de dispnéicos só com sequelas, juntaram os dois grupos e observaram uma leve tendência à associação daquele sintoma com os antecedentes tabágicos e com o déficit funcional, expresso pelas reduções da CVF e da relação VEF1/CVF.

A presença de um quadro clínico-radiológico e funcional compatível com doença pulmonar obstrutiva difusa crônica (DPOC) em doentes com tuberculose é conhecida de longa data<sup>1,6</sup>.

A extensão e duração da doença eram considerados fatores importantes no determinismo do quadro, mas não havia clareza quanto à natureza do mesmo. Cobia, nas casuísticas, a dúvida - seriam as manifestações obstrutivas dependentes da própria tuberculose, ou representariam as mesmas de um quadro de DPOC subjacentes? Também a possibilidade de quadros restritivos havia sido apontada, embora insuficientemente estudada<sup>3,4</sup>. Postulavam-se três fatores para a gênese das disfunções pulmonares - a destruição do parênquima, o espessamento pleural, sinéquias diafragmáticas e ainda um fator brônquico, bronquítico ou estenótico. Essa complexidade de fatores atuando simultaneamente justificaria a diversidade de quadros funcionais encontrada por alguns autores<sup>5</sup>.

Entre nós, Rodrigues estudou 49 pacientes com sequelas de tuberculose pulmonar e que não haviam sido tratados cirurgicamente<sup>10</sup>. Predominaram sequelas moderadas de terços superiores, com pouca restrição volumétrica. Os distúrbios mais frequentes foram os obstrutivos e mistos, sendo que o autor valoriza o tabagismo como fator causal, visto que os portadores de sequelas mais incapacitantes eram, em sua maioria, tabagistas inveterados. Valoriza também, a elevação das estruturas hilares como fator de limitação funcional. Em sua casuística, havia pacientes com enfisema e também com fibrose difusa, os quais apresentavam os piores resultados funcionais.

Coutinho estudou 25 mulheres com tuberculose, antes e depois de terminado o

tratamento<sup>5</sup>. Foram encontradas diversas alterações espirográficas, cuja evolução com o tratamento foi variável. Nos casos com obstrução, a prova broncodilatadora era negativa, fato também anotado por autores estrangeiros. A autora postula a relação entre a obstrução brônquica e distorções fibrosas dos brônquios, por cicatrização do processo tuberculoso. Nesta casuística, estudada inclusive com Volume Residual, não havia evidência de que a obstrução fosse ligada a DPOC subjacente. Coutinho chama a atenção para a possibilidade de desproporções entre a extensão radiológica dos resíduos e a magnitude do distúrbio funcional. Friza que em alguns casos os resíduos deixam severo comprometimento funcional.

Quanto às trocas gasosas, foram bem estudadas por Lopez-Mejano, citado por Bates<sup>4</sup>, que valorizou a restrição e a correlacionou com a redução da capacidade de difusão pulmonar. Entre nós, Coutinho<sup>5</sup> encontrou elevada proporção de doentes insaturados antes do tratamento (84%), a qual caiu após a terapêutica, ficando em 40%, nas portadoras de sequelas. É de interesse notar que boa parte destes casos eram explicáveis pela presença de shuntagem aumentada, e não houve, na casuística dessa autora, casos de hipoventilação alveolar, representados por hipercapnia. Reifur et al<sup>9</sup> estudaram 25 pacientes curados de tuberculose, porém sem estabelecer correlações com as sequelas radiológicas. Verificaram grande número de hipoxêmicos, principalmente entre os que tinham provas espirográficas alteradas. Tal como investigadores russos, por eles citados, esses autores valorizam alterações funcionais de pequenos brônquios como responsáveis por irregularidades da relação ventilação/perfusão, causando hipoxemia.

Em conclusão, o presente caso ilustra o fato de que as sequelas da tuberculose pulmonar tratada podem se acompanhar de acentuadas anormalidades clínicas e funcionais. O espectro das mesmas parece ser muito variável, devido aos numerosos fatores capazes de produzir as alterações, além da presença frequente de concomitâncias, principalmente a DPOC tabágica. Há claramente, necessidade de estudos envolvendo

coortes de doentes com sequelas, para permitir cuidadosa correlação clínico-radiológica-funcional caso a caso. Nesses estudos, seria metodologicamente importante excluir pacientes com pneumopatias concomitantes.

## Referências Bibliográficas

- 1 - Anno, H. and Tomashefsky, J.F. - Studies on the impairment of respiratory function in pulmonary tuberculosis - Amer Rev Tuberc, 71: 333 - 349 1955.
- 2 - Baldwin F., Cournand A., Richards D.W. Jr. - Pulmonary insufficiency. I. Physiological classification, clinical methods of analysis, standards values in normal subjects. Medicine 1948; 27:243
- 3 - Bates, D. V. - Acute and chronic infections, em Respiratory Function in Disease, W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1989, p. 348
- 4 - Bates, D.V. and Christie, R.V. - Pulmonary Function in Pulmonary Tuberculosis and Histoplasmosis - em Respiratory Function in Disease, W. B. Saunders, Philadelphia & London, 1964, p. 417.
- 5 - Coutinho, Z.P. - Alguns aspectos fisiopatológicos encontrados na tuberculose pulmonar curada pela quimioterapia - Tisio-Pneu, 9:19-112, 1977
- 6 - Gaensler, E.A. and Lindgren, I. - Chronic bronchitis as an etiologic factor in obstructive emphysema - Amer. Rev. Resp. Dis., 80 - (Supl) 185-193, 1959.
- 7 - Morris J.F., Koski A., Johnson L.C. - Spirometric standards for healthy nonsmoking adults - Am. Rev. Resp. Dis. 1971., 103: 57-67
- 8 - Rangel, J.C.A. e Mariz, J.M.J.S. - Contribuição ao estudo do possível mecanismo da dispnéia em pacientes portadores de sequelas de tuberculose - Semana de Debates Científicos, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1966\*\*
- 9 - Reifur, E.A., Dametta, E.R., Martucci, R.C., Nery, L.E., Jardim, J.R.R. - Avaliação das trocas gasosas em indivíduos curados de tuberculose pulmonar - Jornal de Pneumologia, 15: 124-131, 1989.
- 10 - Rodrigues, M.S. - Exploração funcional na tuberculose, Tese, Escola de Medicina e Cirurgia, Rio de Janeiro, 1970.