

## LINHAS SEPTAIS DE KERLEY (LINHAS B) NA BLASTOMICOSE SUL-AMERICANA

Cássio Ruas de MORAES<sup>(1)</sup> e Clovis SIMÃO<sup>(1)</sup>

### RESUMO

Trinta e dois casos de Blastomicose pulmonar foram revistos, encontrando-se 13 (41%) com a ocorrência das linhas B de Kerley nas radiografias do tórax. As linhas estavam presentes em ambas as bases em 8 casos e unilateralmente em 5. A maioria era associada a lesões de caráter agudo (condensações flocosas e nodulares), podendo desaparecer com a regressão destas pelo tratamento. Em outros casos, porém, elas podem permanecer definitivamente como parte do quadro fibrótico residual.

### INTRODUÇÃO

KERLEY<sup>10</sup>, em 1951, classificou as imagens lineares evidenciadas nas radiografias de tórax de pacientes portadores de silicose, agrupando-as em três tipos designados pelas primeiras letras do alfabeto. Particularmente bem sedimentado ficou o conceito das denominadas linhas B, com a verificação de seu achado mais ou menos freqüente na doença mitral e na hemossiderose pulmonar<sup>3</sup>, na sarcoidose<sup>13</sup>, nas pneumoconioses<sup>12</sup>, no carcinoma metastático<sup>7</sup> e no edema pulmonar intersticial agudo<sup>4</sup>.

Sabe-se que a forma pulmonar da Blastomicose sul-americana caracteriza-se por intenso comprometimento intersticial<sup>6</sup>, sendo as lesões estriadas parenquimatosas um dos achados mais comuns descritos pelos Autores que estudaram o aspecto radiográfico do tórax nessa micose<sup>1, 8, 9</sup>. O presente levantamento foi realizado com o intuito de verificar a presença das linhas B de KERLEY nos casos de comprometimento pulmonar da Blastomicose sul-americana arquivados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

### MATERIAL E MÉTODOS

De acôrdo com a definição de KERLEY<sup>10</sup>, foi investigada a presença das linhas que são geralmente encontradas nas bases pulmonares, com comprimento menor que 2,5 cm, largura menor que 1 mm, horizontais e escalonadas, distribuindo-se centrifugamente para tocar as margens pleurais (Figs. 1 a 5).

Foram selecionados 32 casos com uma ou mais radiografias de tórax que mostravam Blastomicose pulmonar. Todos apresentavam lesões cutâneas, mucosas ou ganglionares, e foram enviados pelas diversas clínicas para avaliação dos pulmões. As idades variavam de 20 a 77 anos, com predomínio da 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup> décadas, havendo apenas 1 paciente do sexo feminino. A maioria apresentava radiografias para contrôle de tratamento, embora êste contrôle fôsse irregular (6 meses a 2 anos após o início).

A presença e a distribuição das linhas B de Kerley foram anotadas, assim como as lesões predominantes do quadro pulmonar correspondente. Em caso de ausência das linhas de Kerley, assinalava-se apenas o restante do aspecto radiológico. A evolução com o tratamento era também objeto de análise.

Trabalho do Serviço de Radiologia (Departamento de Clínica Médica — Prof. Helio Lourenço de Oliveira), da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Brasil  
(1) Instrutores de Radiologia

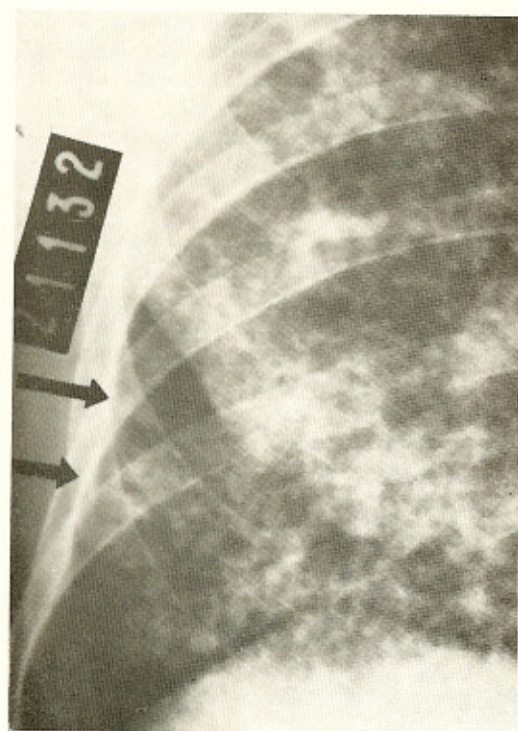


Fig. 1 — Paciente de 54 anos, masculino. Recorrência de lesões pulmonares após 2 anos de interrupção de tratamento sulfamídico de Blastomicose de orofaringe e pulmonar. Aspecto da base D, com linhas B de Kerley nítidas, ao lado de reticulado grosseiro e imagens flocosas.

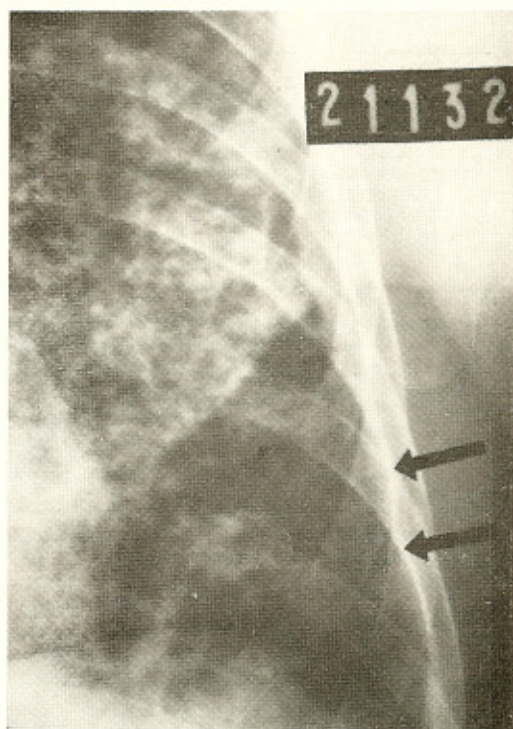


Fig. 2 — Mesmo paciente da Fig. 1, notando-se as linhas B de Kerley da base E.

Para reduzir a possibilidade de erros de interpretação, a série foi revista duas vezes e as tabelas confrontadas, dando-se como negativos os casos que permaneceram duvidosos.

Não tendo havido óbito durante a internação dos pacientes estudados, não foi possível o confronto anátomo-patológico na presente série.

#### RESULTADOS

Quarenta e um por cento (41%) dos casos estudados apresentavam linhas B de Kerley nas radiografias do tórax. A maioria era bilateral (8 casos), sendo unilateral em 5 pacientes (3 dos quais à D, o restante à E). A maior parte coexistia com lesões do parênquima pulmonar que se caracterizavam pelo aspecto de flocos de algodão e pelos nódulos

acinares ou micronódulos. Em apenas duas vezes o quadro apresentava aspecto fibrótico puro. Quando havia predomínio de lesões estriadas no quadro radiológico, com poucos nódulos, as linhas B de Kerley eram mais raras; foram encontrados 12 pacientes nessas condições que não as apresentavam. Em 3 casos, com aumento hilar evidente, as linhas B não foram observadas. Em 10 casos foi possível a observação do comportamento dessas lesões com a terapia. Em 3 destes houve regressão nítida com desaparecimento das linhas em contrôles efetuados 1, 1,5 e 2 anos, respectivamente, após o início do tratamento (Figs. 1, 2 e 3). Os outros permaneceram sem alterações, depois de um seguimento de 3 dêes, durante 6 meses, de outros 3 durante 1 ano, e de outro durante 2 anos (Figs. 4 e 5).

Os resultados encontram-se resumidos nas Tabelas I e II.

TABELA I

I. Investigação da presença das linhas B de Kerley no comprometimento pulmonar pela Blastomicose sul-americana. 32 casos.	
1) Ausentes: 19 casos (59%)	
2) Presentes: 13 casos	
	(41%) { unilaterais — 5 bilaterais — 8
II. Aspecto predominante do quadro pulmonar em 13 casos de Blastomicose sul-americana com linhas B de Kerley evidentes.	
1) Condensações flocosas, confluentes ou isoladas: 7 casos.	
2) Padrão nodular ou micronodular difuso: 7 casos.	
3) Estriações de aspecto fibrótico, disseminadas ou localizadas: 2 casos.	
III. Lesões predominantes do quadro pulmonar em 19 casos de Blastomicose sul-americana que não evidenciavam linhas B de Kerley.	
1) Estriações de aspecto fibrótico, generalizadas: 12 casos.	
2) Padrão nodular e micronodular difuso: 5 casos.	
3) Condensações flocosas, confluentes ou isoladas: 2 casos.	
4) Hipertrofia de gânglios hilares: 3 casos.	

TABELA II

Linhas B de Kerley na Blastomicose sul-americana: evolução com o tratamento. 10 casos.	
1) Ausência de alterações: 7 casos.	
2) Regressão com desaparecimento das linhas: 3 casos.	

#### DISCUSSÃO

As linhas que KERLEY<sup>10</sup> descreveu em 1951 não correspondiam a vasos nem a paredes brônquicas espessadas, tendo este Autor formulado a hipótese de dilatação linfática para explicar sua origem. Trabalhos experimentais demonstraram que essas linhas correspondem a septos interlobulares espessados<sup>5</sup>, acrescentando-se o fato de que a di-

latação de linfáticos interlobulares por si só não é suficiente para produzir as imagens, precisando haver concomitantemente depósitos de hemosiderina ou de poeira, edema, infiltração de células neoplásicas, de sarcóide, ou reação fibrótica, para o aparecimento das linhas<sup>11</sup>.

Descrevendo êsses achados nos pulmões de portadores de pneumoconioses, TRAPNELL<sup>12</sup> assinala que o depósito de poeira nos tecidos perilinfáticos ou nos próprios linfáticos interlobulares seria a causa de seu aparecimento. O mesmo Autor, nos casos de sarcoidose<sup>13</sup>, acredita que as linhas de Kerley tenham origem na deposição de sarcóide no tecido conectivo dos septos interlobulares. Já nos casos de carcinoma metastático, LEVIN<sup>7</sup> demonstra que as linhas ocorrem por obstrução e distensão de vasos linfáticos por células tumorais. No edema pulmonar intersticial, o fluido seria removido por linfáticos, dando origem à visualização das linhas<sup>4</sup>.

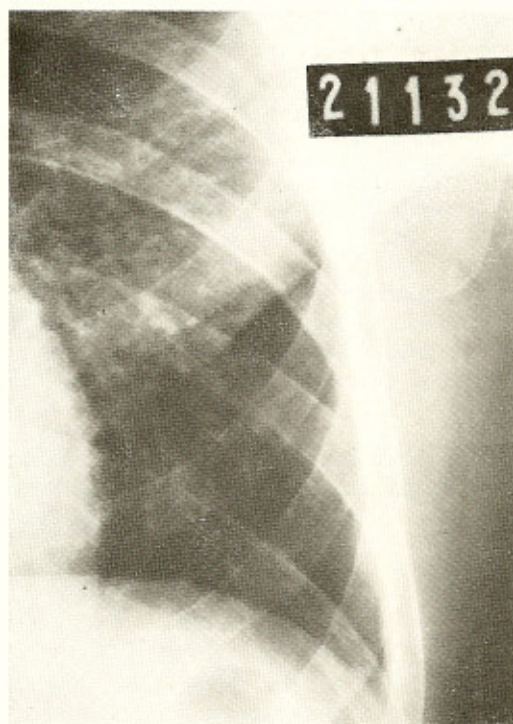


Fig. 3 — Mesmo caso das figuras anteriores, 18 meses após tratamento com sulfadiazina. Base E mostrando desaparecimento das linhas de Kerley. No restante, os campos pulmonares evidenciavam apenas estriações reticuladas finas de provável fibrose.

Não temos elementos em que possamos nos basear para elucidar a patogenia das linhas B de Kerley na Blastomicose, desde que seriam necessários estudos especialmente orientados de correlação radiológica e histológica. Descrições anátomo-patológicas disponíveis na literatura assinalam, de maneira geral, o comprometimento dos interstícios pulmonares na Blastomicose, como pudemos verificar pela revisão de LACAZ<sup>6</sup>, de 1956. Esse comprometimento caracteriza-se por uma hiperemia com reação granulomatosa em torno dos parasitas e proliferação de feixes de tecido colágeno envolvendo os granulomas, ou substituindo-os progressivamente, de maneira a acarretar a formação de fibrose<sup>6</sup>. Na pleura é descrita distensão de linfáticos, ao lado de fibrose de intensidade moderada, hiperemia e edema da folha visceral<sup>6</sup>. Apenas como hipótese de trabalho poderíamos aventar a possibilidade de que o espessamento interlobular que ocorre nas fases mais agudas

da Blastomicose e se manifesta pelas linhas de Kerley nas radiografias, seja devido à distensão de linfáticos coadjuvada por provável edema intersticial, podendo regredir com a resolução do processo. No caso de haver uma deposição mais intensa de tecido fibrótico nos septos, com a cronificação do quadro, as linhas permaneceriam visíveis aos raios-X, como lesão residual.

Os casos da presente série mostraram que, em sua maioria, as linhas B de Kerley aparecem coexistindo com as imagens maculares de contornos borrados ("flocos de algodão") ou com nódulos acinares, que traduzem exsudação alveolar<sup>2</sup>. Também são comuns na presença das micronodulações de disseminação miliar. As lesões exsudativas da Blastomicose tendem à regressão rápida com o tratamento<sup>8</sup>, permanecendo como seqüela nos pulmões um componente fibrótico mais ou menos intenso. Da mesma forma, houve re-

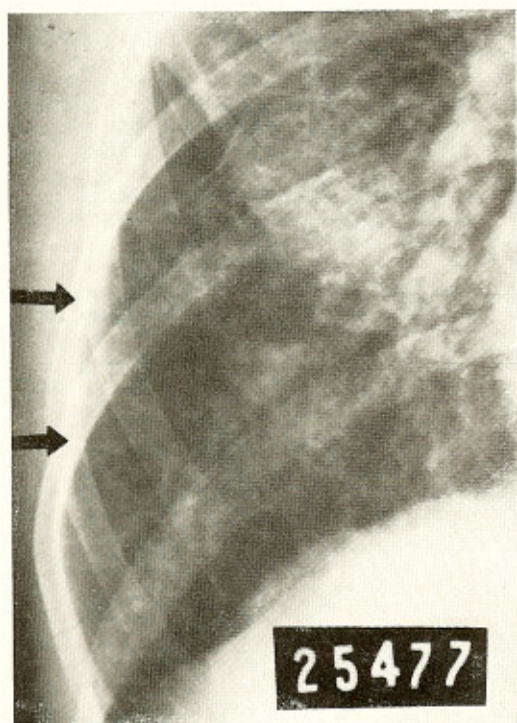


Fig. 4 — Paciente de 29 anos, masculino, com lesões do orofaringe e de gânglios do pescoço. Estriações grosseiras difusas pelos campos pulmonares. Base D com linhas B de Kerley típicas.

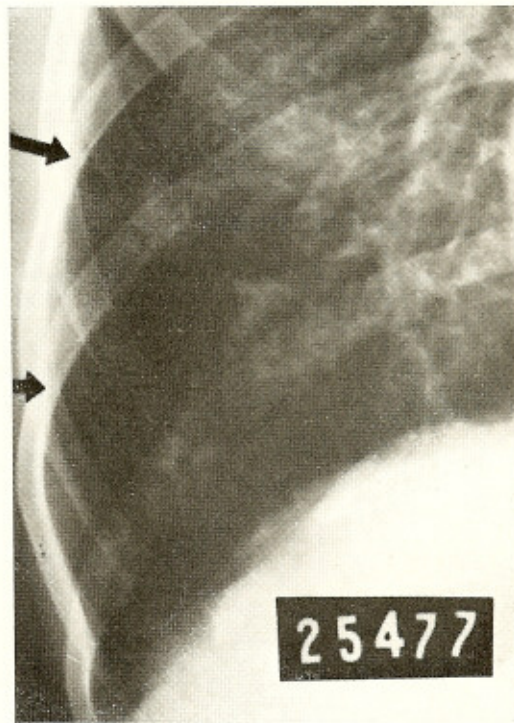


Fig. 5 — Mesmo caso da Fig. 4, com regressão mínima das lesões pulmonares após 6 meses de tratamento. A base D não evidencia alterações das linhas B. Este paciente apresentou "Cor pulmonale" como complicação da fibrose pulmonar difusa.

gressão das linhas B em alguns casos até completo desaparecimento (Figs. 2 e 3) e em outras elas permaneceram inalteradas como parte do quadro de seqüela (Figs. 4 e 5). A ausência das linhas em 3 casos, com comprometimento ganglionar hilar provável, reforça a possibilidade de que a lesão linfática isolada não seja suficiente para torná-las visíveis aos raios-X, necessitando de outros fatores para seu aparecimento na Blastomicose.

#### SUMMARY

##### *Kerley's B lines in South-American blastomycosis*

The roentgenographic aspects of 32 cases of pulmonary South American blastomycosis were reviewed regarding the incidence of the Kerley's B lines in this disease. Thirteen patients (41%) did show them. They were bilateral in 8 and unilateral in 5 cases. The majority coexisted with acute alveolar lesions (fluffy outlined opacifications and acinar nodules) and in 3 patients out of 10 showed disappearance of the lines after treatment. In other instances, however, they remained as part of the fibrotic residual lesions of Blastomycosis.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARDY, C. — Sinais radiológicos pulmonares da Blastomicose sul-americana. *Bol. Acad. Nac. Med.* 134:44-48, 1962.
2. FELSON, B. — The roentgen diagnosis of disseminated pulmonary alveolar diseases. *Seminars Roent.* 2:3-21, 1967.
3. FLEISCHNER, F. G. & REINER, L. — Linear X-Ray shadows in acquired pulmonary he-

mosiderosis and congestion. *New Eng. J. Med.* 250:900-905, 1954.

4. HEITZMAN, E. R. & ZITER Jr., F. M. — Acute interstitial pulmonary edema. *Amer. J. Roent. Rad. Therapy & Nuclear Med.* 98: 291-299, 1966.
  5. HEITZMAN, E. R.; ZITER Jr., F. M.; MARIKARIAN, B.; McCLENNAN, B. L. & SHERRY, H. S. — Kerley's interlobular septal lines: roentgen pathologic correlation. *Amer. J. Roent. Rad. Therapy & Nuclear Med.* 100: 578-582, 1967.
  6. LACAZ, C. da S. — South American Blastomycosis. *An. Fac. Med. Univ. São Paulo* 29:9-120, 1955-1956.
  7. LEVIN, B. — Subpleural interlobular lymphectasia reflecting metastatic carcinoma. *Radiology* 72:682-688, 1959.
  8. LIMA, F. X. P. — *Contribuição ao estudo clínico e radiológico da Blastomicose pulmonar.* Tese de Doutorado. São Paulo, 1952.
  9. MACHADO FILHO, J. & MIRANDA, J. L. — Considerações relativas à Blastomicose Sul-Americana. Da participação pulmonar entre 338 casos consecutivos. *Hospital (Rio)* 58:431-449, 1960.
  10. SHANKS, S. C. & KERLEY, P. — *A Text-Book of X-Ray Diagnosis.* Philadelphia, Saunders, 1951.
  11. TRAPNELL, D. H. — The peripheral lymphatics of the lung. *Brit. J. Radiol.* 36: 660-672, 1963.
  12. TRAPNELL, D. H. — Septal lines in pneumoconiosis. *Brit. J. Radiol.* 37:805-810, 1964.
  13. TRAPNELL, D. H. — Septal lines in sarcoidosis. *Brit. J. Radiol.* 37:811-813, 1964.
- Recebido para publicação em 28/2/1968.