

ARTIGO ORIGINAL/ORIGINAL ARTICLE

Leucemia. Correlação da tomografia computadorizada de alta resolução com a anatomopatologia*

Leukemia. Correlation of high resolution computed tomography with anatomopathology

EDSON MARCHIORI¹, PAULO MARCOS VALIANTE², MÓNICA KILSON PERSEGANI³

Departamento de Radiologia da UFF (Director: Prof. Edson Marchiori)
Av. Marquês do Paraná, 330 Centro Niterói – Rio de Janeiro – Brasil
Serviço de Radiodiagnóstico do HUCFF-UFRJ (Director: Prof. Hilton Koch)
Serviço de Patologia do HUCFF-UFRJ (Director: Prof. Paulo Marcos Valiante)
Av. Brigadeiro Trompowsky, s/n Ilha do Fundão – Rio de Janeiro – Brasil

RESUMO

Objetivo – Apresentação dos principais achados nas lesões pulmonares leucêmicas na tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR), e sua correlação com os aspectos histopatológicos.

Material e Métodos – Foi feita correlação dos achados na TCAR com os de necropsia em 2 pacientes com leucemia aguda.

Resultados – Os principais padrões encontrados na TCAR foram os infiltrados peribroncovasculares,

ABSTRACT

Objective – To present the pulmonary findings of the high resolution computed tomography (HRCT) in leukemic patients and its correlation with the histopathologic aspects.

Material and methods – The autopsy findings in two patients with acute leukemia were correlated with the HRCT findings.

Results – The main HRCT findings were peribronchovascular infiltrates, consolidation areas

* Trabalho realizado no Departamento de Radiologia da Universidade Federal Fluminense UFF, e nos Serviços de Radiodiagnóstico e de Patologia do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

¹ Professor Titular de Radiologia da UFF. Coordenador Adjunto do Curso de Pós-Graduação em Radiologia da UFRJ.

² Professor Assistente de Patologia da UFRJ.

³ Médica Residente do Serviço de Radiodiagnóstico do HUCFF-UFRJ

Recebido para publicação: 01.03.30

Aceite para publicação: 01.06.6

as áreas de consolidação e/ou de atenuação em vidro fosco, o espessamento de septos interlobulares e o espessamento pleural irregular. Na anatomopatologia, foi observado basicamente infiltração destas regiões por células leucêmicas.

Conclusão – Nas leucemias agudas, a distribuição mais comum das lesões é ao longo dos trajetos linfáticos. Os achados observados na TCAR apresentam forte correlação com os aspectos histopatológicos.

REV PORT PNEUMOL 2001; VII (3): 281-288

Palavras-chave: Leucemia, TCAR, Anatomopatologia.

and/or ground glass attenuation areas, interlobular septal thickening and the uneven pleural thickening. The histopathology showed a diffuse infiltration of those areas by leukemic cells.

Conclusion – In acute leukemia, the lesions are located more often along the lymphatic channels. The HRCT findings showed a strong correlation with the histopathologic findings.

REV PORT PNEUMOL 2001; VII (3): 281-288

Key-words: Leukemia, HRCT, Anatomopathology.

INTRODUÇÃO

O aparecimento de infiltrados pulmonares difusos em pacientes leucêmicos é um facto relativamente comum, e o radiologista frequentemente é solicitado a opinar sobre a etiologia do processo, particularmente se o padrão é devido à infiltração por células leucêmicas, ou à complicações da doença.

Dentre as complicações, as de natureza infecciosa são as mais comuns, tanto as pneumonias como as infecções de natureza fúngica; outras causas incluem as hemorragias, os edemas e congestões e os infartos hemorrágicos^{1,2,3}.

Estas complicações, particularmente as infecciosas, se associam com alto grau de morbidade e mortalidade, e são a causa da morte em cerca de 70% dos pacientes com leucemia aguda¹. Nos últimos anos houve avanço significativo na conduta e terapia das leucemias. Agentes quimioterápicos mais eficazes, antibioticoterapias e transfusões plaquetárias criaram grande impacto no prognóstico das leucemias, especialmente as agudas, com prolongamento importante da sobrevida¹.

O diagnóstico diferencial entre as infiltrações leucêmicas e as complicações de outras naturezas é de fundamental importância, já que a alta taxa de mortalidade das complicações pode ser reduzida com o seu diagnóstico precoce.

Uma vez que o quadro clínico é muitas vezes inespecífico, a Radiologia, especialmente a tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR) do tórax, pode fornecer dados importantes para esta diferenciação.

Existem muito poucas referências na literatura sobre as manifestações morfológicas das infiltrações leucêmicas nos pulmões, a maior parte relacionada a séries de necropsia^{1,4,5,6}, e algumas à radiologia convencional^{1,4}. É consenso na literatura que a TCAR é superior às radiografias de tórax para o estudo das doenças infiltrativas dos pulmões, e também, especificamente, para mostrar a distribuição perilinfática dos infiltrados leucêmicos⁴.

Poucos são os estudos na literatura sobre os achados tomográficos nos infiltrados leucêmicos, especialmente em relação à TCAR⁷. Não encontramos nenhum trabalho que abordasse a correlação da TCAR com a anatomopatologia nos infiltrados leucêmicos pulmonares.

Embora alguns autores acreditem que os infiltrados leucêmicos sejam indistinguíveis radiologicamente das outras complicações¹, acreditamos que a distribuição perilinfática do infiltrado fale a favor de infiltração leucêmica, não sendo, em geral, esta distribuição vista nas complicações mais comumente observadas nos pacientes leucêmicos.

Neste trabalho são apresentados os aspectos observados na TCAR do tórax de 2 pacientes com leucemia aguda, que evoluíram para o óbito, e feita a correlação com os achados de necropsia.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Neste trabalho foram revisados os aspectos tomográficos observados em 2 pacientes com leucemia aguda, ambas do sexo feminino, uma delas com 30 e a outra com 47 anos, estudadas no HUCFF-UFRJ, e feita correlação com os achados de necropsia.

Os exames foram feitos num tomógrafo marca Somatom DR (Siemens) tendo sido usada em ambos a técnica de alta resolução, com cortes axiais de 2 mm de espessura, com 10 mm de incremento, dos ápices até as bases pulmonares. Foram utilizados algoritmo de alta frequência, matriz de 512 por 512, sendo que a janela e o centro variaram de 1000 a 1300 UH, e -600 a -700 UH, respectivamente.

RESULTADOS

Em ambos os casos foi observado infiltrado peribroncovascular, e áreas de consolidação associadas à áreas de atenuação em vidro fosco (Figs. 1A e 2A). Um dos pacientes apresentava também espessamento de septos interlobulares, e espessamento pleural irregular (Figs. 2B e 2C). No outro, foram observados pequenos nódulos esparsos pelo parênquima. Ambos tinham derrame pleural, bilateral em um e unilateral no outro.

Na correlação com a anatomopatologia, os espessamentos peribroncovascular (Figs. 1B e 1C), de septos interlobulares (Fig. 2D), e pleural irregular (Figs. 2E e 2F), correspondiam à infiltrações destes compartimentos pelas células leucêmicas. O padrão em vidro fosco correspondeu à infiltração semelhante dos septos alveolares (Fig. 1E); as áreas de consolidação eram representadas por enchimento dos espaços alveolares pelas células neoplásicas (Fig. 1D).

DISCUSSÃO

O comprometimento pulmonar leucêmico tem sido descrito tanto em leucemias agudas como crônicas, nos seus diversos tipos celulares, com padrões semelhantes de infiltração do parênquima pulmonar^{1,2,4}.

De uma maneira geral, estudos de necropsia mostram uma frequência de comprometimento pulmonar por infiltração neoplásica em 10 a 50% dos pacientes com leucemia^{1,4,6}. Contudo, a infiltração leucêmica raramente é sintomática, ou evidente nos exames radiológicos^{6,7}.

As principais manifestações leucêmicas no tórax são as linfonodomegalias mediastinais ou hilares, as infiltrações leucêmicas nos pulmões e o comprometimento pleural⁴.

Em relação às linfonodomegalias, foram encontradas em 50% dos 121 casos estudados por Klatter e cols⁴, e em 41% dos 113 pacientes revistos por Maille e cols¹. Ambas as casuísticas são de necropsias.

Infiltração leucêmica dos pulmões foi vista em 31% das necropsias de Klatter e cols⁴. Os padrões mais frequentemente observados foram a infiltração celular leucêmica nas regiões peribrônquicas e perivascularares, e também ao longo de septos alveolares. Mayle e cols¹ encontraram infiltração parenquimatosa em 26% dos seus casos, mais frequentemente do tipo intersticial e subpleural. Nódulos parenquimatosos leucêmicos foram vistos em apenas um dos casos. Os infiltrados difusos chamados "intersticiais" usualmente mostram marcada preferência pelas rotas linfáticas².

Rollins e Colby³ estudaram as biópsias de 9 pacientes com leucemia linfocítica crônica (LLC), encontrando infiltrado linfocítico denso acompanhando as bainhas bronco-vasculares, e também septos interlobulares. Estes achados são semelhantes aos descritos em linfomas linfocíticos bem diferenciados³.

Pode haver também oclusão de pequenos vasos com pequenos infartos espalhados pelos pulmões. Ocasionalmente os infartos podem ter vários centí-

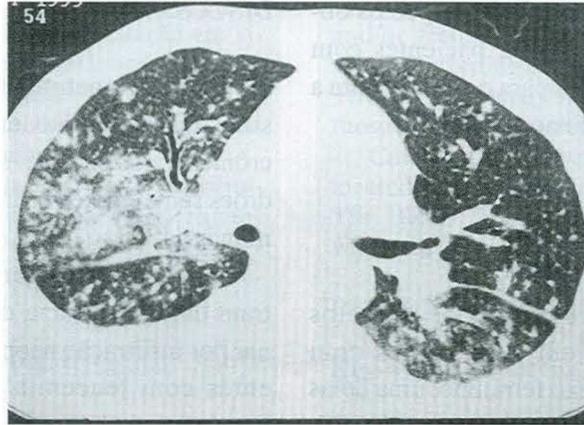


Fig. 1A

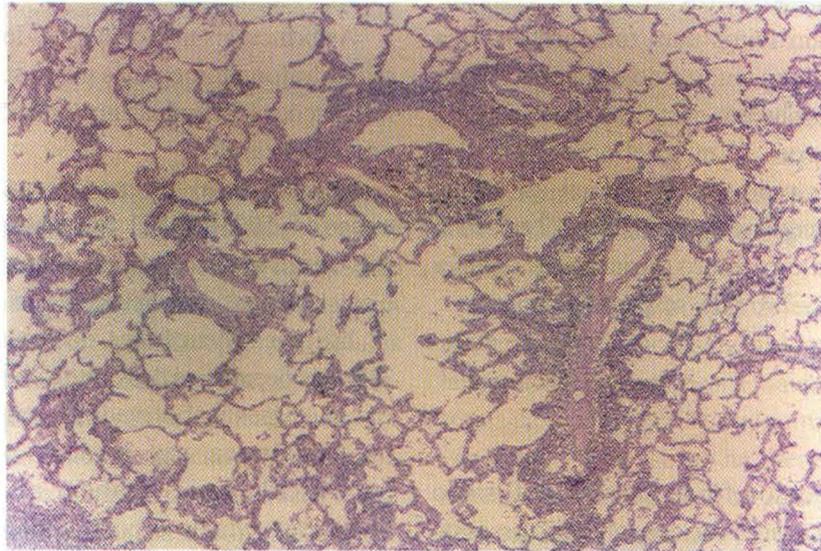


Fig. 1B

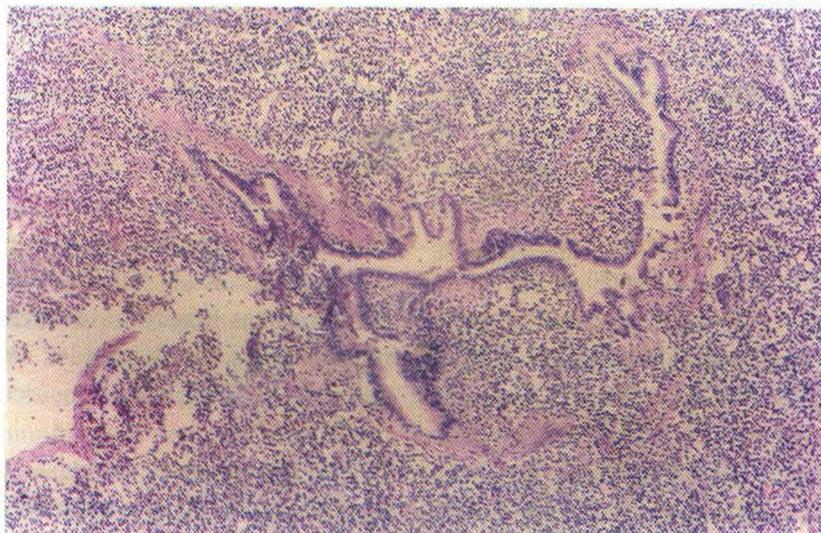


Fig. 1C

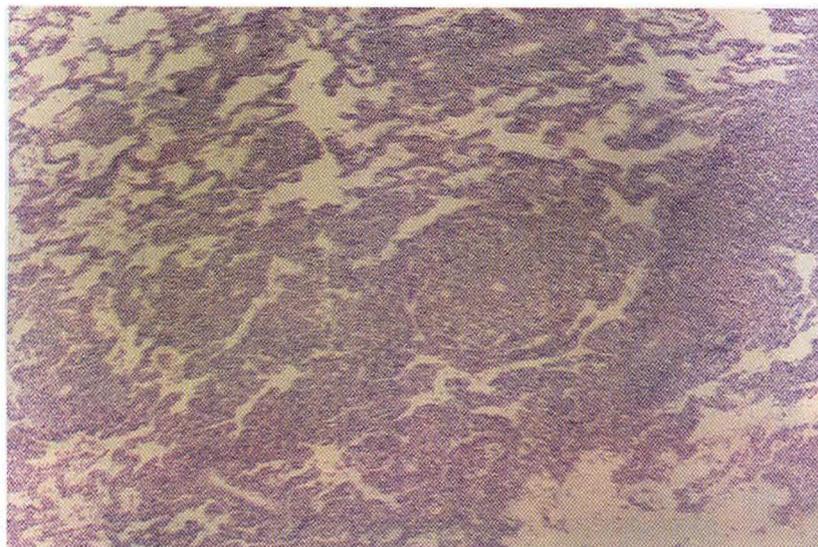


Fig. 1D

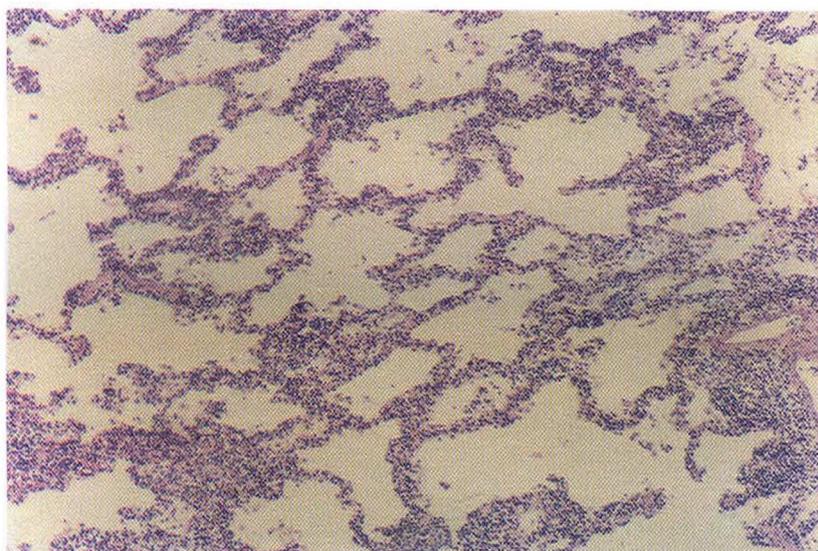


Fig. 1E

Figs. 1 – Em A, TCAR evidenciando pequenos nódulos esparsos, espessamento do interstício peribroncovascular, caracterizado por aparente “aumento do calibre “de vasos à esquerda, e espessamento peribrônquico à direita. Observa-se também área de consolidação no pulmão direito, com opacidades em vidro fosco adjacentes e no segmento superior do lobo inferior esquerdo, além de derrame pleural à direita. Em B, corte histológico mostrando infiltração de células leucêmicas ao longo dos septos alveolares, com maior acúmulo nas regiões peribroncovasculares. Em C, outra região com maior aumento, onde se observa intensa infiltração peribronquiolar. Estes aspectos são responsáveis na TCAR pelo espessamento peribroncovascular. Em D, no centro da foto, existe ocupação dos espaços alveolares por células neoplásicas, correspondendo na TCAR às áreas de consolidação e, na periferia, especialmente no canto lateral direito, infiltração dos septos alveolares pelas células leucêmicas, com relativa preservação dos espaços alveolares, melhor visto em E (maior aumento). Este aspecto é responsável, na TCAR, pelas áreas de atenuação em vidro fosco.

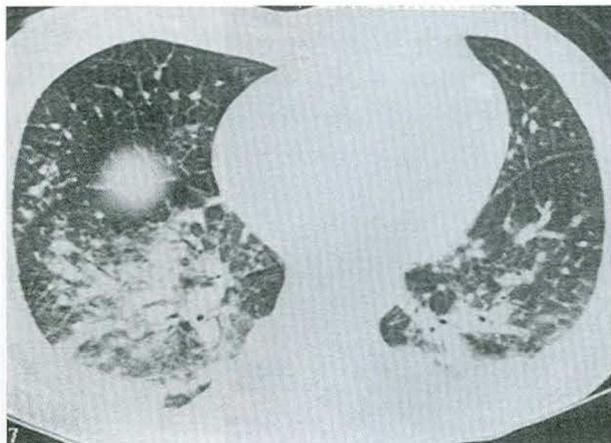


Fig. 2A

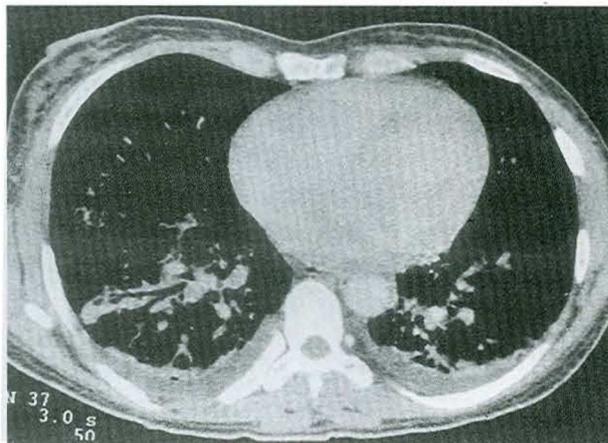


Fig. 2B

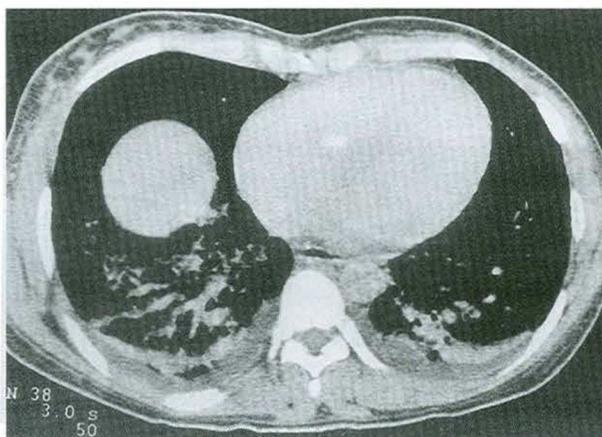


Fig. 2C

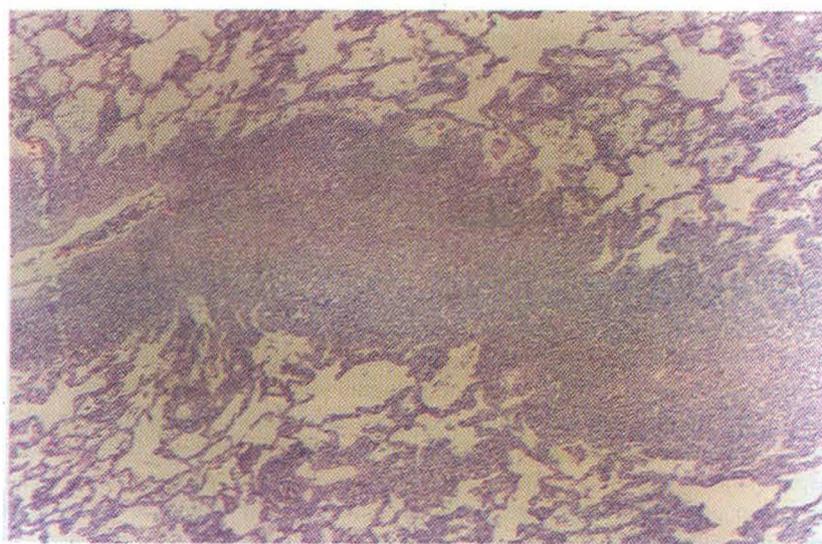


Fig. 2D

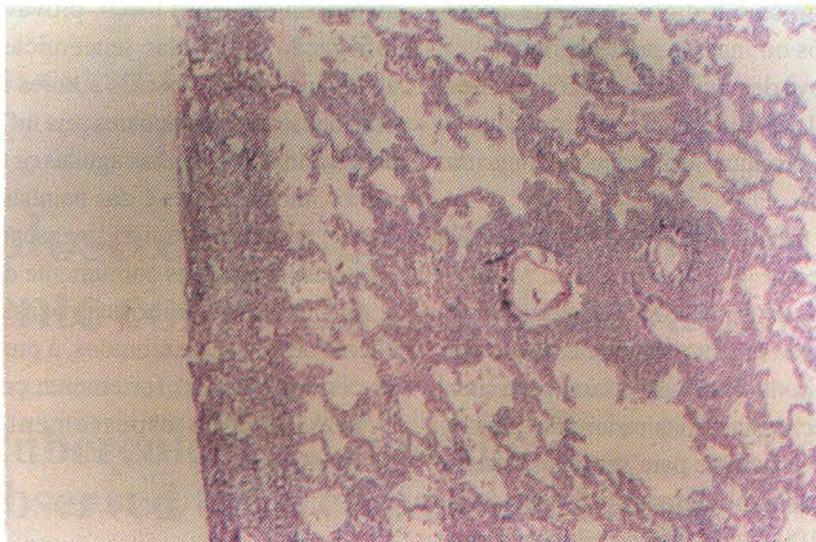


Fig. 2E

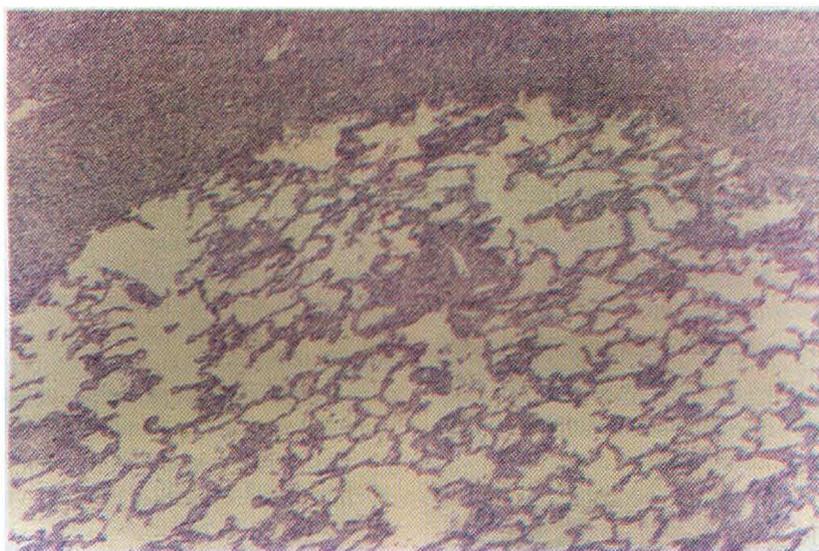


Fig. 2F

Figs 2 – Em A, TCAR com janela para pulmão, onde se observa espessamento de septos interlobulares no lobo médio, e infiltração peribroncovascular densa nos lobos inferiores, tendendo a formar consolidações. Em B e C, cortes com janela para mediastino, evidenciando melhor o aspecto de infiltração peribroncovascular, chegando até a superfície pleural, que se apresenta espessada, de forma irregular, bilateralmente. Observa-se também derrame pleural bilateral. Em D, corte histológico mostrando septo interlobular bastante espessado. Em E, infiltrado leucêmico peribroncovascular, e a infiltração da superfície pleural. Em F, outro campo com infiltração irregular da superfície pleural. Observar que nos 3 cortes existe também infiltração neoplásica dos septos alveolares.

metros, e macroscópica e radiologicamente aparecerem como nódulos ou massas pulmonares⁴.

Palosaari e Colby² descreveram as biópsias de 3 pacientes com LLC, que mostravam extenso infiltrado leucémico bronquiocêntrico, ao longo das pequenas vias aéreas.

Derrame pleural foi observado em 20% dos casos de Klatte e cols⁴, e em 43% dos casos de Maille e cols¹. Na primeira casuística, 4% dos pacientes tinham invasão pleural. O espessamento e os derrames pleurais devidos à leucemia podem ser vistos num percentual significativo nas necropsias, mas raramente infiltração pleural em grau suficiente para ser identificada e observada nos exames radiológicos⁸.

Num estudo de 109 necropsias de adultos, Green e Nichols⁵ encontraram infiltração leucêmica pleural ou parenquimatosa em 27% dos casos. A doença foi mais comum nas regiões pleurais e subpleurais (16 pacientes). Na metade deles, a infiltração estava limitada à pleura, e na outra metade a infiltração pleural se associava à outras áreas de infiltração nos tecidos peribrônquicos e perivasculares. Este tipo de infiltração é mais comum nas leucemias linfocíticas agudas, que são mais agressivas, com grande propensão a afetar muitos órgãos, incluindo a pleura⁸.

Em relação aos exames tomográficos, os padrões observados nas infiltrações leucêmicas dos pulmões podem ser do tipo bronquiocêntrico ou perilinfático^{2,7}, as opacidades focais⁷ ou, raramente, do tipo múltiplos nódulos pulmonares⁹.

Trabalho recente de Heyneman e cols⁷, descreveu os achados na TCAR de 10 pacientes com diferentes formas de leucemias, encontrando como principal padrão o espessamento de septos interlobulares, e logo em seguida o espessamento das bainhas bronco-vasculares, podendo ambos serem do tipo liso ou nodular. Nódulos parenquimatosos foram também vistos em todos os casos, na maior parte das vezes pequenos e pouco numerosos. Os nódulos não foram o achado predominante em nenhum dos casos. Outro achado frequente foram áreas de consolidação ou de

atenuação em vidro fosco, provavelmente devidas à infiltração de células leucêmicas para os espaços alveolares adjacentes. Os autores sugerem que o padrão das lesões pulmonares seja influenciado pelo tipo de leucemia: nas formas agudas os espessamentos dos septos interlobulares e das bainhas bronco-vasculares foram, em geral, do tipo liso, sendo que nas formas crônicas foram mais comumente do tipo nodular.

Resumindo, embora processos infecciosos e edema devam ser lembrados, a presença de infiltrado leucémico deve ser fortemente considerada quando a TCAR revela espessamento do interstício perilinfático⁷.

BIBLIOGRAFIA

1. MAILE CW, MOORE AV, ULREICH S, PUTMAN CE. Chest Radiographic - Pathologic Correlation in Adult Leukemia Patients. *Invest Radiol* 1983; 18: 495-499.
2. PALOSAARI DE, COLBY TV. Bronchiocentric Chronic Lymphocytic Leukemia. *Cancer* 1986; 58:1695-1698.
3. ROLLINS SD, COLBY TV. Lung Biopsy in Chronic Lymphocytic Leukemia. *Arch Pathol Lab Med* 1988;112: 607-611.
4. KLATTE EC, YARDLEY J, SMITH EB, ROHN R, CAMPBELL JA. The pulmonary manifestations and complications of leukemia. *Am J Roentgenol* 1963; 89: 589-609.
5. GREEN RA, NICHOLS NJ. Pulmonary involvement in leukemia. *Am Rev Respir Dis* 1959; 80: 833-844.
6. THURLBECK WM, MILLER RR, MULLER NL, ROSE III S. Diffuse diseases of the lung. A team approach. Mosby - Year Book. Philadelphia 1991.
7. HEYNEMAN LE, JOHKOH T, WARD S, HONDA O, YOSHIDA S, MÜLLER L. Pulmonary Leukemic Infiltrates: High-Resolution CT Findings in 10 patients. *AJR* 2000; 174:517-521.
8. KIM FM, FENNESSY JJ. Pleural Thickening Caused by Leukemic Infiltration: CT Findings. *AJR* 1994; 162: 293-294.
9. SUEYOSHI E, UETAMI M, HAYASHI K, TAWARA N. Adult T-Cell Leukemia with Multiple Pulmonary Nodules due to Leukemic Cell Infiltration (letter). *AJR* 1966; 167:540-541.