

# A tomografia computadorizada de alta resolução no estudo dos pacientes com sarcoma de Kaposi e SIDA

*High-resolution computed tomography findings in patients with Kaposi's sarcoma and AIDS*

Edson Marchiori<sup>1</sup>, Arthur Soares Souza Jr.<sup>2</sup>,  
Domenico Capone<sup>3</sup>, Dante L. Escuissato<sup>4</sup>, Emerson L.  
Gasparetto<sup>5</sup>, Fernando Palma da Silva Filho<sup>6</sup>, Gláucia Zanetti<sup>7</sup>

## RESUMO

Pulmão RJ 2005; 14(1): 16-20

**Introdução:** o sarcoma de Kaposi é a neoplasia mais comum nos pacientes com SIDA, sendo o aparelho respiratório um dos locais mais afetados pela doença. **Metodologia:** foram revisadas retrospectivamente as tomografias computadorizadas de alta resolução de 8 pacientes com sarcoma de Kaposi e SIDA. **Resultados:** o principal aspecto observado foi a disseminação linfática, determinando espessamento das bainhas peribroncovasculares e dos septos interlobulares, além de grandes nódulos irregulares e pequenos nódulos centrolobulares. Derrame pleural foi detectado em 5 casos. **Conclusão:** o achado mais comum em pacientes com sarcoma de Kaposi e SIDA é o espessamento do interstício linfático, associado a grandes nódulos irregulares e a derrame pleural bilateral.

**Descritores:** sarcoma de Kaposi, Síndrome de Imunodeficiência Adquirida, tomografia computadorizada por raios X.

## ABSTRACT

**Introduction:** the Kaposi's sarcoma is the most common neoplastic disease in AIDS patients, and the respiratory system is one of the most frequently evolved. **Methodology:** it was retrospectively reviewed the high-resolution computed tomography of eight patients with Kaposi's sarcoma and AIDS. **Results:** the main aspect was lymphatic dissemination, causing peribronchovascular sheath and interlobular septa thickening, as well as large ill-defined and small centrilobular nodules. Pleural effusion was seen in 5 patients. **Conclusion:** the most common HRCT findings in patients with Kaposi's sarcoma and AIDS were peribronchovascular interstitial thickening, as well as large ill-defined nodules and bilateral pleural effusion.

**Keywords:** Kaposi's sarcoma, Acquired Immunodeficiency Syndrome, tomography x-ray computed.

1. Professor Titular de Radiologia da UFF. Coordenador Adjunto do Curso de Pós Graduação em Radiologia da UFRJ, Rio de Janeiro.
2. Professor Adjunto de Radiologia da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São Paulo.
3. Professor Adjunto de Pneumologia do HUPE-UERJ. Médico do Serviço de Radiodiagnóstico do HUCFF - UFRJ, Rio de Janeiro.
4. Professor Assistente de Radiologia da UFPR, Paraná.
5. Médico Residente do Serviço de Radiologia Médica da UFPR, Paraná.
6. Médico Residente do Serviço de Radiodiagnóstico do HUCFF - UFRJ, Rio de Janeiro.
7. Professora de Clínica Médica da Faculdade de Medicina de Petrópolis,

Trabalho realizado no Departamento de Radiologia da Universidade Federal Fluminense (UFF), no Serviço de Radiodiagnóstico do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Serviço de Radiologia do Hospital Universitário Pedro Ernesto, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e no Serviço de Radiologia Médica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

**Endereço para correspondência:** Edson Marchiori. Rua Thomaz Cameron, 438 Valparaíso 25685-120 Petrópolis - RJ. Tel.: (21) 27111583 / (24) 22492777. E-mail: edmarchiori@bol.com.br

Artigo recebido para publicação no dia 02/11/2004 e aceito no dia 15/01/2005, após revisão.

## Introdução

O sistema respiratório é um dos órgãos mais afetados pelas infecções e tumores que acometem o paciente com a síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA). São também as manifestações respiratórias, em especial as de natureza infecciosa, as mais frequentes em termos de morbidade e mortalidade<sup>1,2</sup>.

O sarcoma de Kaposi (SK) é a neoplasia mais comum em pacientes com SIDA<sup>2-4</sup>. Embora a pele seja o sítio com maior frequência acometido pela doença, uma série de outros órgãos e sistemas podem ser afetados, dentre eles, o aparelho respiratório.

Muitas vezes o diagnóstico do comprometimento pulmonar pelo sarcoma de Kaposi se torna bastante difícil, quer pela inespecificidade do quadro clínico, quer pela frequência com que se encontra na SIDA a associação de diferentes doenças acometendo simultaneamente o mesmo órgão.

O estudo por tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR) tem se mostrado mais sensível e específico do que as radiografias de tórax na avaliação das doenças difusas do parênquima pulmonar, e especificamente em relação ao sarcoma de Kaposi, fornece dados importantes para que o diagnóstico possa ser suspeitado.

O objetivo deste trabalho foi discutir os principais achados na TCAR de 8 pacientes com comprometimento pulmonar pelo sarcoma de Kaposi.

## Metodologia

Foi realizado um estudo retrospectivo das TCAR de oito pacientes com SIDA e sarcoma de Kaposi, todos confirmados por estudo anatomopatológico, obtidos dos arquivos didáticos de 3 hospitais universitários do Rio de Janeiro (UFRJ, UFF e UERJ) e um do Paraná (UFPR). Todos os pacientes eram do sexo masculino, com idades variando entre 33 e 52 anos (média de 36 anos).

Na TCAR, as imagens foram obtidas com cortes finos (1 ou 2 mm de espessura), em inspiração, utilizando-se filtro de alta resolução espacial para reconstrução das imagens (filtro de osso), com incremento

de 10 mm, utilizando 120 kV e 200 mA, com 1,5 segundos de tempo de corte em 360 graus. As imagens foram obtidas e reconstruídas em matriz de 512 x 512, fotografadas em todos os pacientes com abertura de janela e nível para avaliação do parênquima pulmonar, em 5 deles com janela e nível para estudo do mediastino.

Os exames foram revisados por 2 radiologistas, de forma independente, que tinham conhecimento prévio do diagnóstico e os casos discordantes foram resolvidos por consenso.

## Resultados

O achado mais frequente foi o espessamento do interstício axial, comprometendo as bainhas broncovasculares, observado em todos os pacientes (figuras 1, 2 e 3). Em um deles o espessamento estava associado a estreitamento irregular da luz dos brônquios, por lesões elevadas na mucosa, confirmadas endoscopicamente. Espessamento de septos interlobulares foi visto em seis pacientes, preservando a arquitetura lobular e simulando linfangite carcinomatosa. Em um deles, a lesão ocupava apenas segmentos basais do lobo inferior direito. Em cinco casos foram identificados grandes nódulos (maiores que 10mm) de contornos irregulares, sendo que em um deles eles eram confluentes, simulando doença do espaço aéreo. Em 4 casos observou-se aspecto de espessamento irregular de cissuras, com áreas nodulares. Nestes mesmos casos identificaram-se também pequenos nódulos centrolobulares esparsos. Áreas de opacidade em vidro fosco foram observadas em 2 pacientes, sendo em um deles bilaterais, extensas, ocupando principalmente as porções posteriores dos lobos inferiores e no outro apresentando-se de forma localizada, pouco expressiva (tabela 1).

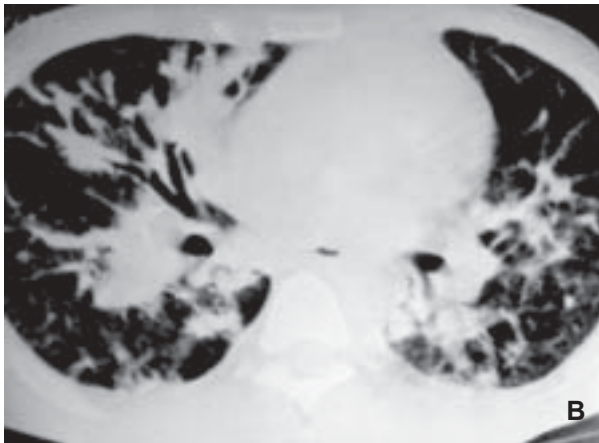
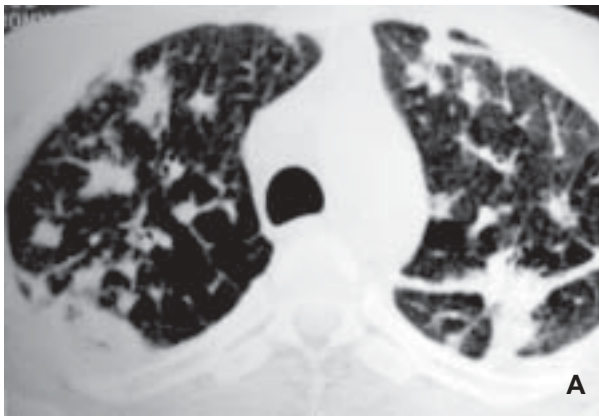
Derrame pleural bilateral foi encontrado em 5 dos 8 casos. A avaliação de linfonodomegalias ficou prejudicada pela falta de filmes fotografados com janela para mediastino em 3 pacientes.

## Discussão

Embora possa haver lesão em qualquer compartimento do organismo, 96% dos pacientes com sarcoma

**Tabela 1** - Principais achados na TCAR em pacientes com Sarcoma de Kaposi

Achado Tomográfico	Número (%)
Espessamento do interstício axial, comprometendo bainhas peribroncovasculares	8 (100%)
Espessamento de septos interlobulares	6 (75%)
Grandes nódulos	5 (62,5%)
Espessamento irregular (nodular) das cissuras	4 (50%)
Opacidades em vidro fosco	2 (25%)
Derrame pleural bilateral	5 (62,5%)

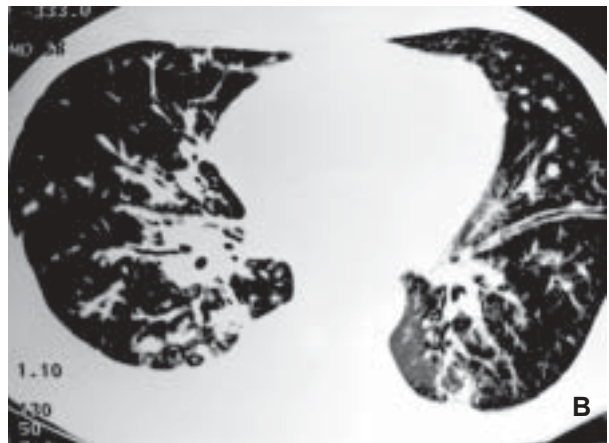
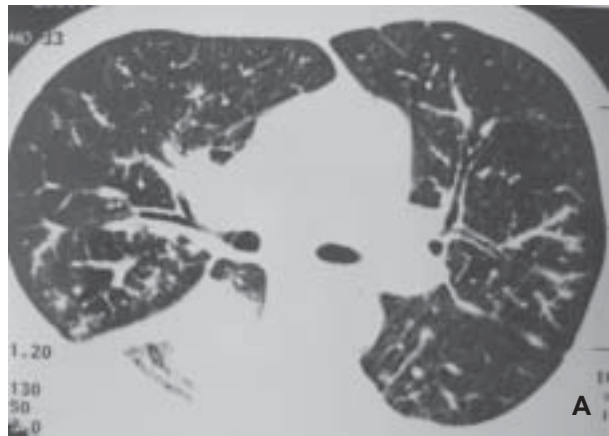


**Fig 1 (A e B)** - Espessamento do interstício axial, com formação de nódulos de contornos mal definidos, irregulares e espiculados. Observa-se também espessamento de septos interlobulares. Cissura oblíqua à esquerda irregularmente espessada. Presença de derrame pleural bilateral.

de Kaposi evidenciam lesão de pele, e cerca de 40 a 50% apresentam comprometimento broncopulmonar pela doença em alguma fase de sua evolução<sup>5</sup>.

O sarcoma de Kaposi pode envolver a árvore tráqueo-brônquica, o parênquima pulmonar e a pleura<sup>6</sup>. Alguns autores<sup>7,8</sup> sugerem que o envolvimento pleural só ocorre na presença de anormalidades parenquimatosas. Também a presença de lesões na árvore brônquica abaixo do nível da carina é, de regra, acompanhada de lesões parenquimatosas. Desta forma, é consenso que o encontro de lesões características de sarcoma de Kaposi na árvore tráqueo-brônquica é suficiente para fazer o diagnóstico presuntivo de comprometimento pulmonar<sup>7,8</sup>.

As radiografias do tórax podem ser normais ou, nas fases iniciais, apresentar infiltração intersticial reticular fina, que progressivamente se torna mais acentuada. Estas manifestações são indistinguíveis das infecções oportunistas. Ao contrário das radiografias convencionais, que em geral têm achados inespecíficos, a TCAR mostra o aspecto característico da doença

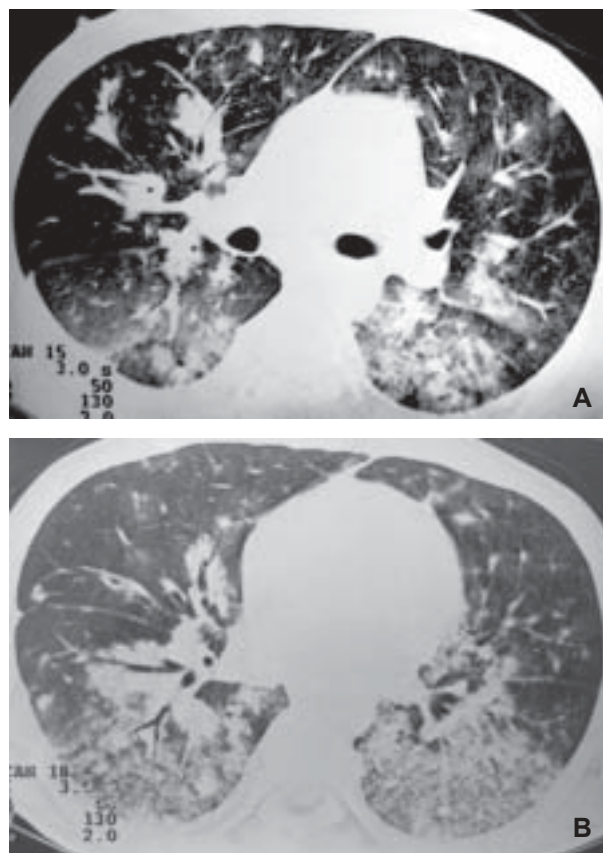


**Fig 2 (A e B)** - Espessamento bilateral das bainhas conjuntivas peribroncovasculares, e de septos interlobulares. Nódulos de limites mal definidos no parênquima pulmonar. Derrame pleural à direita.

peribrônquica e perivascular num significativo percentual dos casos. Isso corresponde precisamente à típica distribuição anatômica e histológica da doença encontrada nas necrópsias, que se dissemina preferencialmente ao longo das rotas linfáticas, isto é, em torno das bainhas broncovasculares, especialmente no interstício axial, nos septos interlobulares e na pleura<sup>9-11</sup>.

No presente estudo (tabela 1), os principais achados à TCAR de pacientes com SK e SIDA foram espessamento do interstício axial (8 de 8), espessamento de septos interlobulares (6 de 8), derrame pleural (5 de 8), grandes nódulos de contornos irregulares (5 de 8), pequenos nódulos centrolobulares (4 de 8), espessamento irregular de cissuras (4 de 8) e áreas de atenuação em vidro fosco (2 de 8).

Segundo diversos autores, o estudo por tomografia computadorizada dos pacientes com SK e SIDA demonstra espessamento das bainhas peribroncovasculares, freqüentemente originando-se nas regiões peri-hilares e daí progredindo para a periferia<sup>11,12</sup>. Com



**Fig 3 (A e B)** - Espessamento do interstício axial, ao longo das bainhas peribroncovasculares, mais evidente à direita. Presença de alguns nódulos de limites mal definidos, esparsos pelos pulmões. Opacidades em vidro fosco nas regiões posteriores, que correspondem a hemorragia pulmonar. Derrame pleural bilateral, maior à direita.

a evolução, o espessamento se torna progressivamente nodular. O acometimento é maior nos terços médios e inferiores, poupando relativamente as porções superiores dos pulmões<sup>6,12</sup>. A confluência progressiva dos nódulos leva a densas consolidações do espaço aéreo, possivelmente com um componente de obstrução da via aérea<sup>2</sup>. O infiltrado intersticial pode resultar também de espessamento de septos interlobulares, que em geral corresponde ou a infiltração tumoral ou a edema secundário à obstrução linfática central<sup>6,13</sup>.

O infiltrado celular vai se expandindo pelo interstício, ao longo das bainhas peribroncovasculares, das veias pulmonares e da superfície pleural. Destas regiões, as células se estendem como “tentáculos” para os septos alveolares adjacentes, e colapsam espaços alveolares, formando nódulos sólidos que podem medir até 4 a 5 cm<sup>7,13</sup>.

Os nódulos são irregulares, com contornos mal definidos, por vezes espiculados e correspondem a áreas de proliferação do tumor no interstício invadindo os espaços alveolares adjacentes. O encontro de

nódulos com estas características, maiores do que aqueles vistos nas doenças granulomatosas, é importante para o diagnóstico, embora outros processos, como tuberculose, infecções fúngicas e até mesmo linfomas possam cursar com o mesmo padrão. No sarcoma de Kaposi, os nódulos têm margens mal definidas, tanto nas radiografias como na necrópsia<sup>10,11</sup>.

Outros achados associados são o derrame pleural encontrado em percentuais que variaram de 28 a 76%<sup>2,11-15</sup> e as linfonodomegalias mediastinais e/ou hilares, encontradas em 15 a 50% dos casos<sup>11,13,14</sup>.

Em relação à frequência dos achados, Khalil e cols.<sup>14</sup>, estudando 53 casos de sarcoma de Kaposi pulmonar, encontraram múltiplos nódulos em 42 deles (79,2%), espessamento peribroncovascular em 35 (66%), massas no parênquima em 28 (52,8%) e espessamento de septos interlobulares em 15 (28,3%). Descreveram também opacidades em vidro fosco em três casos, dois deles associados à hemorragia pulmonar. Dois de nossos casos mostravam também opacidades em vidro fosco, sendo que em um deles, que apresentava clinicamente hemoptise, elas ocupavam as regiões posteriores dos lobos inferiores, sendo interpretadas como áreas de hemorragia pulmonar.

O aspecto broncoscópico é típico, com o encontro de máculas ou pápulas eritematosas ou violáceas caracteristicamente localizadas nas áreas de bifurcação da via aérea<sup>6</sup>. Embora estes achados sejam em geral considerados patognomônicos, lesões com aspecto semelhante, foram descritas em pacientes com angiomatose bacilar, que pode produzir também lesões polipóides indistinguíveis do sarcoma de Kaposi<sup>12</sup>. O diagnóstico é difícil de confirmar até mesmo por biópsia brônquica, já que não há padrões citológicos específicos ou inequívocos<sup>3</sup>.

A TCAR não tem boa sensibilidade para o diagnóstico do sarcoma de Kaposi endobrônquico, mas tumores volumosos o suficiente para causar estridor nas vias aéreas superiores ou atelectasia em pequenos brônquios lobares ou segmentares são em geral visíveis como defeitos de enchimento na luz da via aérea<sup>2,12</sup>.

Histologicamente, o tumor consiste de espaços vasculares entremeados por agregados de células fusiformes, contendo núcleos atípicos e ocasionais mitoses. As fendas vasculares contêm hemácias e depósitos de hemossiderina<sup>3,13</sup>. O tumor, tendendo a se disseminar ao longo das rotas linfáticas, infiltra as bainhas broncovasculares, septos interlobulares e superfície pleural<sup>2,5,9</sup>.

A TCAR pode ser de grande importância no diagnóstico diferencial com as infecções oportunistas. Especialmente o padrão da pneumonia por *P. carinii*

(pneumocistose) pode ser diferenciado do SK. Enquanto naquele aparecem áreas de ocupação alveolar, com consolidações ou áreas de atenuação em vidro fosco, intercaladas com parênquima preservado, tanto medial como periféricamente, no SK as lesões são em geral peri-hilares, estendendo-se daí para a periferia através das bainhas peribrônquicas e perivasculares, por vezes com nódulos<sup>2,11,16-18</sup>. Também o derrame pleural e as linfonodomegalias mediastinais e/ou hilares podem ser incluídos como critério para este diagnóstico diferencial, uma vez que são comumente vistos no SK, e são muito raros na pneumocistose<sup>11</sup>.

Em conclusão, embora o número de casos avaliados tenha sido relativamente pequeno, o aspecto tomográfico mais freqüente no sarcoma de Kaposi pulmonar foi o espessamento das bainhas peribroncovasculares, especialmente nas regiões axiais, os nódulos grandes irregulares ou pequenos de distribuição centrolobular, o espessamento de septos interlobulares e o derrame pleural. O encontro destes achados em paciente com SIDA é altamente sugestivo de doença neoplásica, tendo como principal diagnóstico diferencial os linfomas, já que as infecções, de um modo geral, não apresentam este padrão de disseminação linfática<sup>1,2,11,18</sup>. Nos linfomas, além desta distribuição linfática, podem também ser observados aspectos de consolidações do espaço aéreo, focais ou difusas, nódulos ou massas<sup>19</sup>. O encontro de linfonodomegalias e/ou derrame pleural pode ocorrer tanto no SK como nos linfomas<sup>18,19</sup>.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Primack SL, Müller NL. High-resolution computed tomography in acute diffuse lung disease in the immunocompromised patient. *Radiol Clin N Amer* 1994;32:731-44.
2. McGuinness G. Changing trends in the pulmonary manifestations of AIDS. *Radiol Clin N Amer* 1997;35:1029-82.
3. Naidich DP, Garay SM, Leitman BS, McCauley DI. Radiographic manifestations of pulmonary disease in acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). *Sem Roentgenol* 1987;22:14-30.
4. Flore O. Kaposi's sarcoma. *Lancet* 2004;364 (9436):740-1.
5. Marchiori E, Bazin AR, Boechat LFC et al. Aspectos epidemiológicos do sarcoma de Kaposi na síndrome de imunodeficiência adquirida. Estudo de 189 casos. *Arq Bras Med* 1995;69:315-9.

6. Huang L, Schnapp LM, Gruden JF, Hopewell PC, Stansell JD. Presentation of AIDS-related pulmonary Kaposi's sarcoma diagnosed by bronchoscopy. *Am J Respir Care Med* 1996;153:1385-90.
7. Gruden JF, Huang L, Webb WR, Gamsu G, Hopewell PC, Sides DM. AIDS-related Kaposi's sarcoma of the lung: radiographic findings and staging system with bronchoscopic correlation. *Radiology* 1995;195:545-52.
8. Meduri GU, Stover DE, Lee M, Myskovski PL, Cavarelli JF, Zaman MB. Pulmonary Kaposi's sarcoma in the acquired immunodeficiency syndrome. Clinical, radiographic and pathologic manifestations. *Am J Med* 1986;81:11-8.
9. Scully RE, Mark EJ, McNeely WF, McNeely BU. Case records of the Massachusetts General Hospital. *New Eng J Med* 1990;322:43-51.
10. Marchiori E, Valiante PM, Sales AR, Capone D, Moraes HP. Sarcoma de Kaposi. Correlação da TCAR com a anatomopatologia. *Rev Imagem* 2000;22:63-7.
11. Marchiori E, Baptista MIG, Cardenas GP, Praxedes MC, Boechat LF, Quaresma PSM. Manifestações torácicas do sarcoma de Kaposi na síndrome de imunodeficiência adquirida: aspectos radiológicos. *Radiol Bras* 1995;28:231-8.
12. McGuinness G, Gruden JF, Bhalla M, Harkin TJ, Jadigar JS, Naidich DP. AIDS-related airway disease. *AJR* 1997;168:67-77.
13. Davis SD, Heuschke CI, Chamides BK, Westcott JL. Intrathoracic Kaposi's sarcoma in AIDS patients: radiographic-pathologic correlation. *Radiology* 1987;163:495-500.
14. Khalil AM, Carrete MF, Cadranel JL, Mayaud CM, Bigot JM. Intrathoracic Kaposi's sarcoma. CT findings. *Chest* 1995;108:1622-6.
15. Traill ZC, Miller RF, Shaw PJ. CT appearances of intrathoracic Kaposi's sarcoma in patients with AIDS. *Br J Radiol* 1996;69:1104-7.
16. Marchiori E, Melo ASA, Ossa AJ. Manifestações radiológicas pulmonares da síndrome de imunodeficiência adquirida. *Rev Imagem* 1999;21:45-57.
17. Marchiori E, Souza Jr. AS, Irion KL, Capone D. Aspectos da TCAR comumente associados à doença pulmonar neoplásica maligna difusa. *Pulmão RJ* 2002;11(4):173-8.
18. Marchiori E, Rodrigues R, Barreto MM, Nobre LF. Neoplasias pulmonares difusas em pacientes com a síndrome de imunodeficiência adquirida. Correlação da TCAR com a anatomopatologia. *Rev Port Pneumol* 2002;VIII(2):139-49.
19. Marchiori E, Souza Jr AS, Gutierrez ALTM. Linfomas pulmonares. Avaliação por tomografia computadorizada. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2004;26(2):141-4. ■