

METÁSTASES PULMONARES ATÍPICAS: APRESENTAÇÕES TOMOGRÁFICAS*

Larissa Bodanese¹, Ana Luiza Telles de Miranda Gutierrez¹, Domenico Capone², Edson Marchiori³

INTRODUÇÃO

A incidência de metástases para o parênquima pulmonar originadas de neoplasias primárias extratorácicas varia de 20% a 54%⁽¹⁾. A frequência com que metástases pulmonares são encontradas em pacientes com neoplasias primárias conhecidas depende do estágio da doença em que o paciente se encontra. Assim sendo, em estágios precoces, a prevalência de metástases pulmonares é menor⁽²⁾.

A ressecção cirúrgica de metástases pulmonares tornou-se opção terapêutica bem estabelecida⁽³⁾, sendo indicada em casos selecionados de pacientes com implantes secundários de tumores sólidos variados. A ressecção completa das metástases é imprescindível para se prolongar a sobrevida desses pacientes⁽⁴⁾.

Em pacientes com neoplasias que sabidamente se disseminam para os pulmões, a realização de tomografia computadorizada de tórax para rastreamento deve ser considerada⁽⁵⁾.

De maneira geral, as metástases pulmonares podem desenvolver-se por disseminação hematogênica, linfática, através do espaço pleural, pelas vias aéreas ou por invasão direta. Destas, a forma hematogênica é a mais frequente⁽¹⁾.

As metástases hematogênicas comumente formam múltiplos nódulos arredondados, de tamanhos variados, que predominam nas porções inferiores dos pulmões, poupando os ápices^(2,5).

Eventualmente, contudo, assumem aspectos menos típicos, podendo dificultar o diagnóstico radiológico. Os aspectos menos comuns são a cavitação, a calcifi-

cação, a ocorrência em regiões pulmonares atípicas, as formas micronodulares, a confluência e a presença do sinal do halo, entre outras.

Cavitação – A frequência de cavitação em nódulos metastáticos é muito menor do que a observada nos tumores primários^(1,6). Os carcinomas de células escamosas são considerados como o tipo de tumor que mais frequentemente causa metástases escavadas, compondo cerca de 70% destas⁽⁶⁾.

Tumores de cabeça e pescoço em homens, tumores do aparelho ginecológico e do intestino grosso são os sítios primários mais comuns⁽²⁾ (Figura 1), embora qualquer tumor primitivo, a princípio, possa originar metástases escavadas (Figura 2).

As cavitações provavelmente se originam tanto de necrose tumoral quanto da

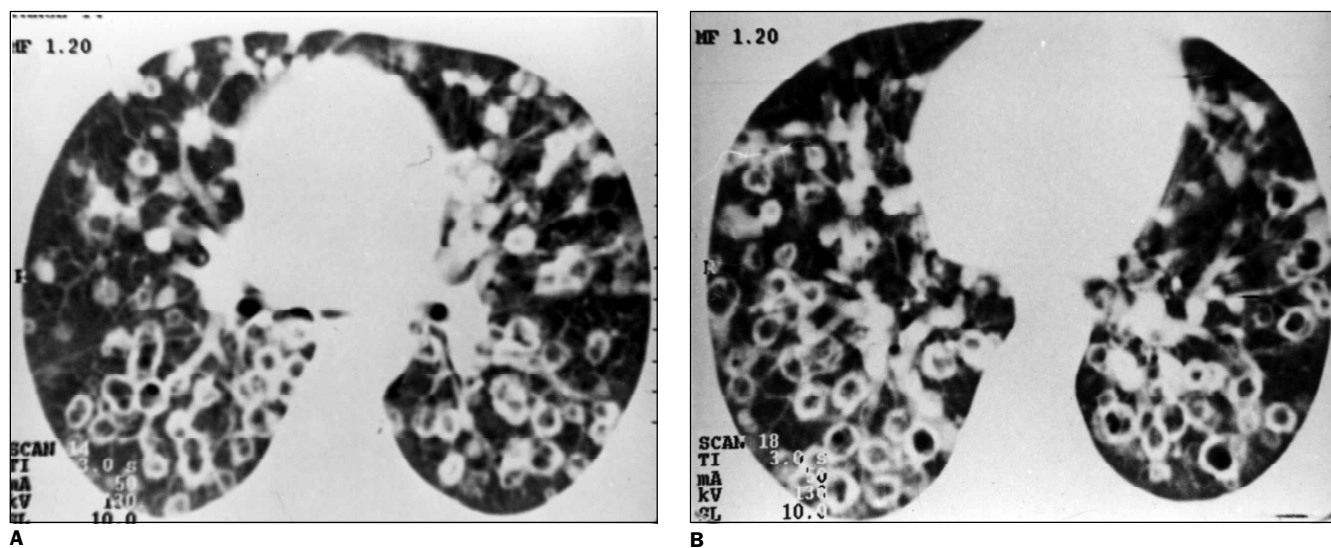


Figura 1. Múltiplos nódulos pulmonares de paredes espessadas, distribuídos difusamente por ambos os pulmões. Observar que, ao contrário do habitual, os nódulos são todos de pequenas dimensões e na quase totalidade são escavados. Metástases de carcinoma de útero.

* Trabalho realizado no Serviço de Radiologia do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, e no Departamento de Radiologia da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ.

1. Médicas Residentes em Radiologia do HUCFF-UFRJ.

2. Médico do Serviço de Radiologia do HUCFF-UFRJ.

3. Professor Titular de Radiologia da UFF, Coordenador Adjunto do Curso de Pós-graduação em Radiologia da UFRJ.

Endereço para correspondência: Prof. Dr. Edson Marchiori, Rua Thomaz Cameron, 438, Valparaíso, Petrópolis, RJ, 25685-120. E-mail: edmarchiori@zipmail.com.br

Recebido para publicação em 8/8/2001. Aceito, após revisão, em 3/10/2001.

formação de mecanismo valvular, devido a infiltração neoplásica para o interior de vias aéreas distais⁽¹⁾. As paredes das cavitações mais freqüentemente são espessas e irregulares, mas podem também ser finas, semelhantes a cistos⁽²⁾.

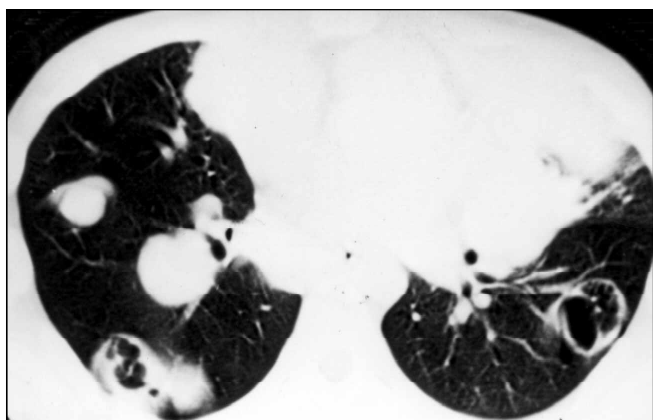
Calcificação – A presença de calcificação em nódulo pulmonar comumente sugere natureza benigna, mais freqüentemente do tipo granuloma ou hamartoma. Entretanto, calcificação ou ossificação podem ocorrer em nódulos metastáticos⁽⁶⁾. A ocorrência de calcificação em lesão maligna pulmonar, no entanto, é achado incomum⁽⁷⁾. Sarcomas e carcinomas podem produzir metástases calcificadas; dentre os primeiros, destacam-se os osteossarcomas (Figuras 3 e 4), os sinoviossarcomas e os condrossarcomas. Os tipos mais comuns de carcinomas com calcificação são os adenocarcinomas mucinosos e os papilares⁽⁸⁾.

Sinal do halo na tomografia computadorizada de alta resolução – A presença de hemorragia pode alterar o aspecto das margens de nódulos metastáticos, determinando o achado tomográfico característico de nódulo com densidade de partes moles circundado por halo de atenuação em vidro fosco (sinal do halo)⁽¹⁾ (Figura 5). Tal achado é inespecífico, podendo ser visto em várias condições, como aspergilose invasiva, granulomatose de Wegener, carcinoma bronquíolo-alveolar, linfoma e tuberculoma, dentre outras^(6,9). Apesar de incomum⁽²⁾, angiossarcomas e coriocarcinomas são as causas mais representativas de metástases hemorrágicas⁽⁶⁾. A provável causa da hemorragia perinodular é a ruptura dos vasos neoformados^(1,6).

Confluência – De modo semelhante ao carcinoma bronquíolo-alveolar, as metástases de adenocarcinoma podem dissemi-

nar-se pelo parênquima pulmonar ao longo das paredes alveolares intactas^(6,10). Assim sendo, os adenocarcinomas metastáticos podem manifestar-se, radiologicamente, como nódulos do espaço aéreo, consolidação com broncograma aéreo de permeio, opacidades em vidro fosco focais ou extensas, e nódulos com sinal do halo⁽⁶⁾. A ocorrência deste padrão de crescimento tumoral é rara, tendo sido vista por Gaeta *et al.* em apenas seis dos 65 pacientes com metástases de adenocarcinomas do trato gastrointestinal por eles estudados⁽¹⁰⁾. Adenocarcinomas de mama e ovários também podem mostrar este padrão de metástases (Figura 6).

Metástase solitária – A presença de nódulo pulmonar solitário em pacientes com neoplasia maligna conhecida torna necessária a determinação da sua etiologia⁽⁶⁾, uma vez que a probabilidade deste

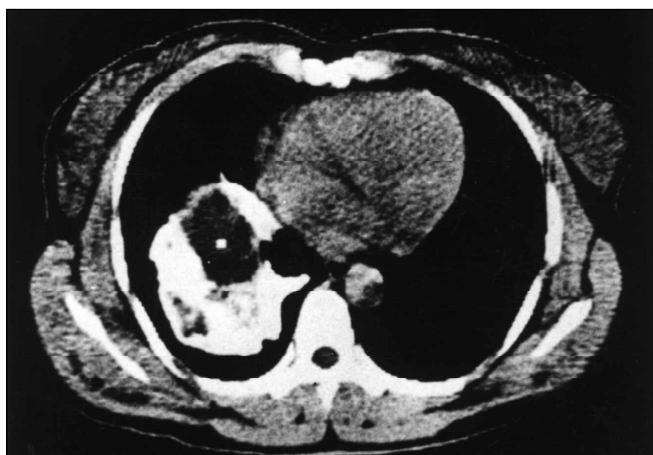


A

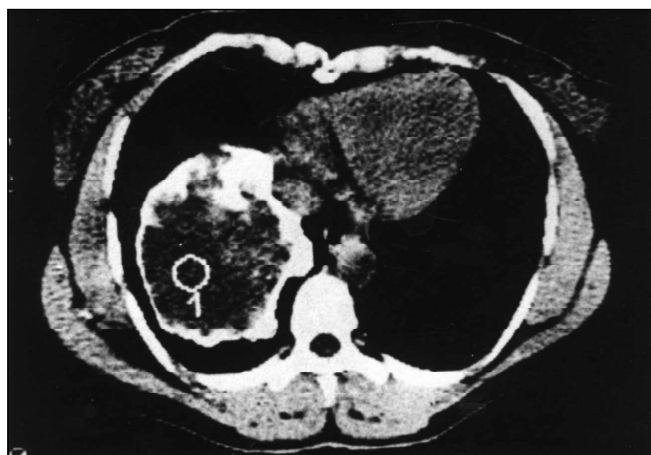


B

Figura 2. Múltiplos nódulos pulmonares, de tamanhos variados, alguns com cavitação de paredes espessas e contornos internos anfractuados. Metástases de adenocarcinoma de testículo.



A



B

Figura 3. Volumosa massa única, calcificada perifericamente. Metástase de osteossarcoma.

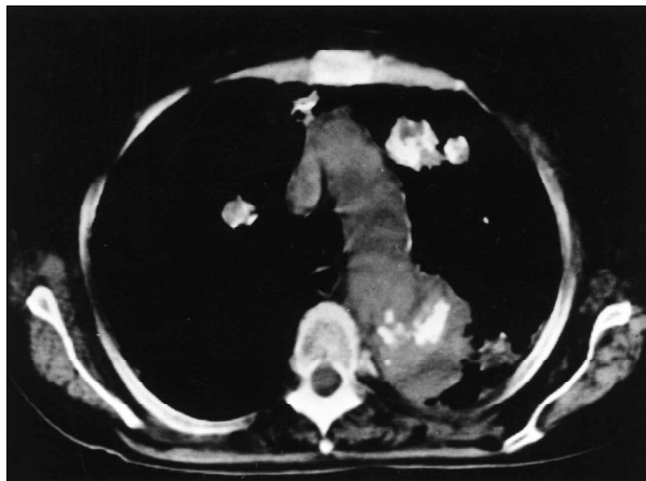
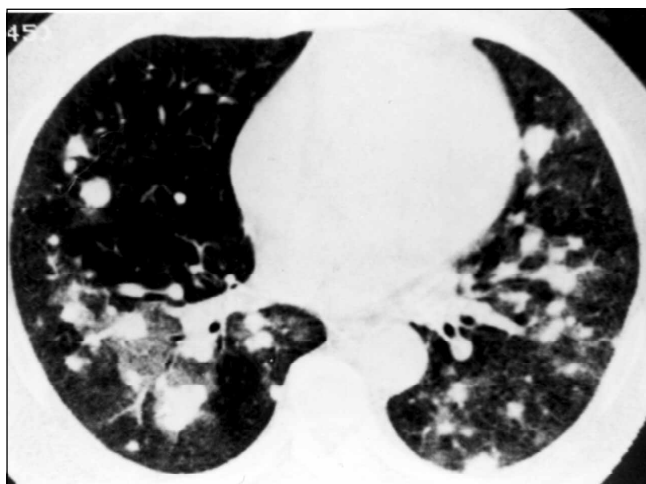


Figura 4. Múltiplos nódulos pulmonares calcificados, de tamanhos variados. Metástases de osteossarcoma.

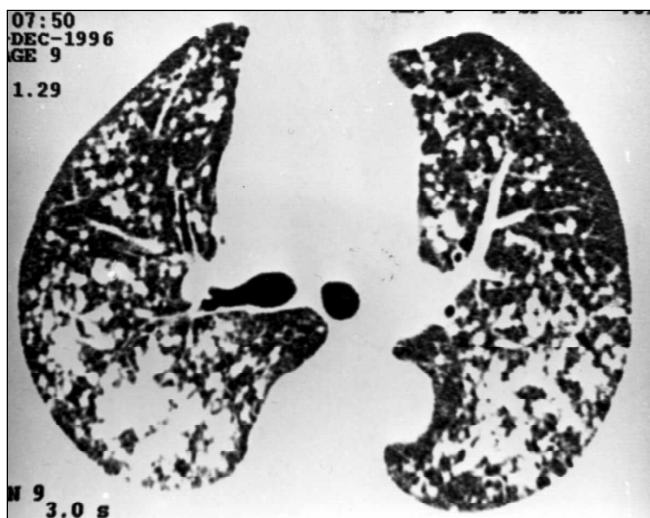


A



B

Figura 5. Múltiplos nódulos pulmonares, de tamanhos variados, com atenuação em vidro fosco ao redor de vários deles. Metástases de adenocarcinoma de mama.



A



B

Figura 6. Múltiplos pequenos nódulos pulmonares, com áreas de confluência nas regiões posteriores de ambos os pulmões. Metástases de adenocarcinoma gástrico.

nódulo corresponder a metástase é de apenas 25%^(1,11). Em uma série de 800 pacientes com neoplasia extratorácica associada a nódulo pulmonar solitário, Cahan *et al.*⁽¹¹⁾ observaram que, após confirmação histopatológica, aproximadamente 500 nódulos correspondiam a neoplasia primária pulmonar, e apenas 196 eram nódulos metastáticos solitários. Em uma série de 426 pacientes submetidos a toracoscopia para investigação de nódulo pulmonar, 46% eram metástases solitárias. A frequência de metástase solitária confirmada cirurgicamente em pacientes sem história de malignidade é de 0,4% a 9%⁽⁶⁾.

A probabilidade de um nódulo solitário representar uma metástase pulmonar varia de acordo com o tipo histológico do tumor, sendo mais frequentemente visto em melanoma, sarcomas e carcinomas de cólon, mama e rim⁽⁶⁾ (Figuras 3 e 7).

Distribuição atípica – Os nódulos pulmonares metastáticos mais frequentemente se apresentam distribuídos nas regiões mais inferiores dos pulmões. Em estudos de autópsia, 82% a 92% dos implantes pulmonares secundários se localizam na periferia dos pulmões, e a maioria (75%) tende a apresentar distribuição nas porções mais basais deste órgão⁽¹⁾.

Qualquer alteração vascular que cause desvio do fluxo sanguíneo preferencial para outras áreas do pulmão que não as bases poderá levar a uma distribuição semelhante dos nódulos metastáticos. Dessa forma, a ocorrência de nódulos metastáticos será maior onde predominar o aporte sanguíneo⁽²⁾ (Figuras 8 e 9).

Padrão micronodular – Usualmente, as metástases pulmonares se apresentam como múltiplos nódulos, geralmente de limites precisos⁽¹²⁾ e de tamanhos variados⁽¹⁾.

As metástases hematogênicas micronodulares são menos frequentes e costumam ser mais numerosas na periferia e bases pulmonares, apresentando distribuição randômica em relação à estrutura lobular⁽¹³⁾ (Figura 10). O diagnóstico diferencial com doenças granulomatosas pode ser bastante difícil.

Outros aspectos – Outras formas mais raras de metástases pulmonares incluem as metástases de tumores benignos, metástases esterilizadas e metástases endobrônquicas. As metástases benignas geralmente originam-se de leiomioma uterino, mola hidatiforme ou tumor de células gigantes ósseo, e têm aspecto radiológico indistinguível das metástases de tumores malignos⁽⁶⁾. O termo metástase esterilizada tem sido usado para definir um nódulo pulmonar que persiste após o tratamento, sem alteração de tamanho ou aspecto, represen-

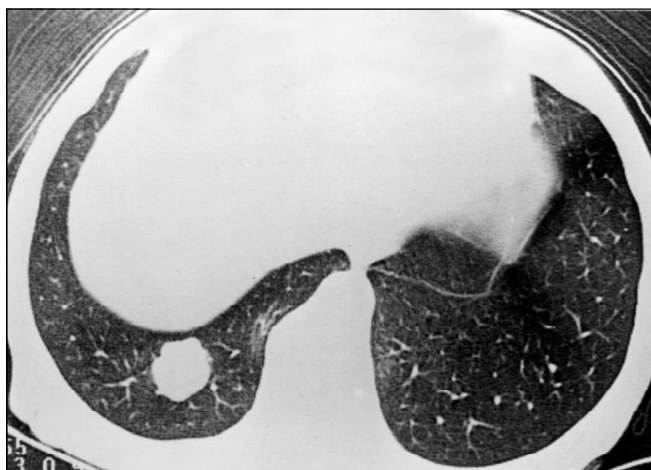
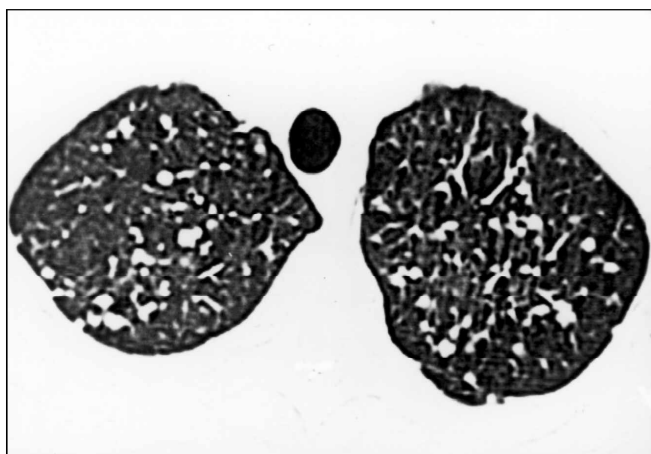
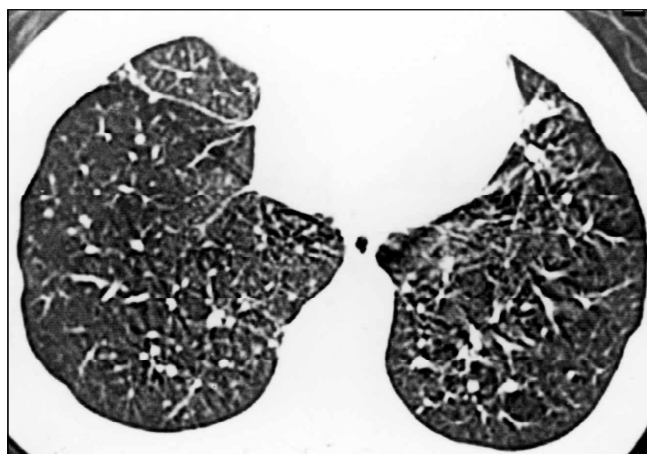


Figura 7. Nódulo único, de contornos lobulados, na base do pulmão direito. Metástase de adenocarcinoma de cólon.



A



B

Figura 8. Em A, múltiplos pequenos nódulos pulmonares predominando nos campos superiores. Notar, em B, que as bases estão relativamente preservadas. Metástases de adenocarcinoma de mama.

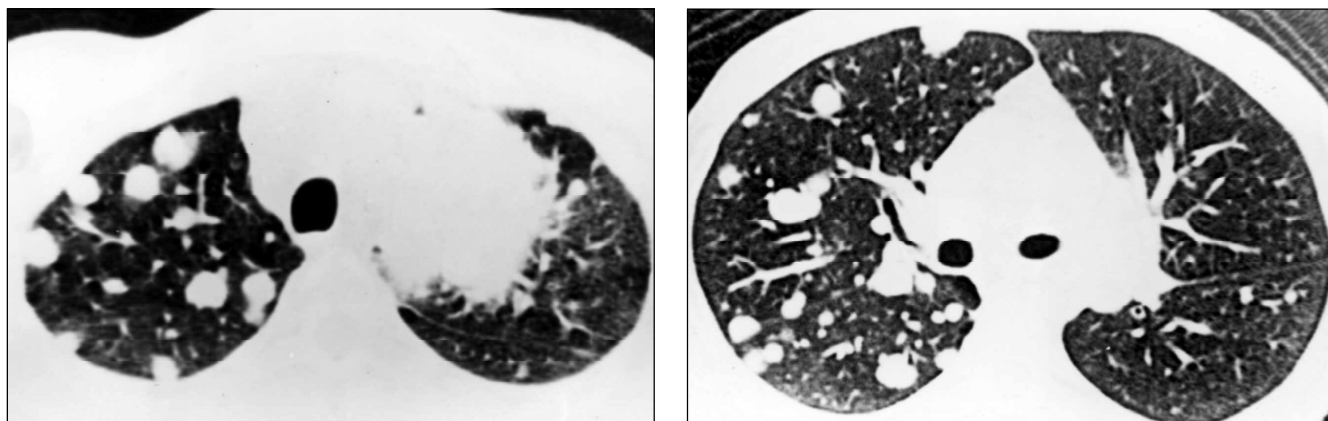


Figura 9. Múltiplos nódulos pulmonares predominando à direita. Metástases de carcinoma broncogênico do lobo superior esquerdo.

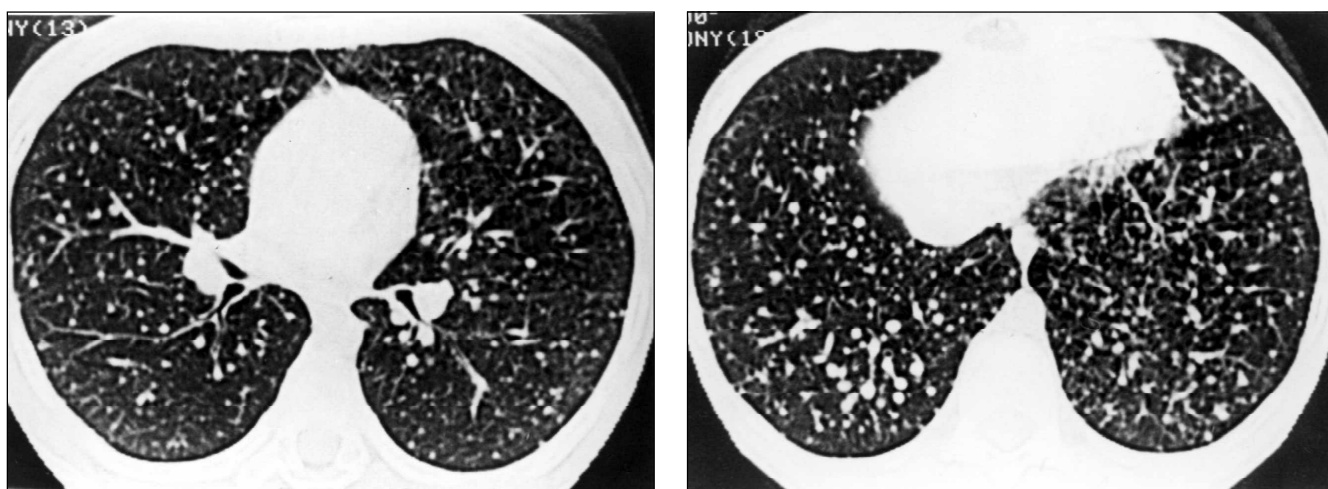


Figura 10. Infiltrado micronodular, difuso e bilateral, com distribuição randômica. Metástases de tumor de tireóide.

tando tecido fibrótico e/ou necrótico, sem evidências de tumor viável⁽¹⁴⁾. A frequência das metástases endobrônquicas é baixa, sendo visíveis macroscopicamente em apenas 2% dos casos⁽⁶⁾.

COMENTÁRIOS

Embora a maioria dos casos de metástases pulmonares possa ser diagnosticada com base em achados típicos, o conhecimento das formas atípicas de apresentação é imprescindível para a diferenciação entre doença metastática, neoplasia pulmonar primária sincrônica e condições pulmonares benignas.

REFERÊNCIAS

- Hirakata K, Nakata H, Nakagawa T. CT of pulmonary metastases with pathological correlation. *Semin Ultrasound CT MR* 1995;16:379-94.
- Libshitz HI, North LB. Pulmonary metastases. *Radiol Clin North Am* 1982;20:437-51.
- Peuchot M, Libshitz HI. Pulmonary metastatic disease: radiologic-surgical correlation. *Radiology* 1987;164:719-22.
- Diederich S, Semik M, Lentschig MG, *et al.* Helical CT of pulmonary nodules in patients with extrathoracic malignancy: CT-surgical correlation. *AJR* 1999;172:353-60.
- Davis SD. CT evaluation for pulmonary metastases in patients with extrathoracic malignancy. *Radiology* 1991;180:1-12.
- Seo JB, Im FG, Goo JM, Chung MJ, Kim MY. Atypical pulmonary metastases: spectrum of radiologic findings. *Radiographics* 2001;21:403-17.
- Marchiori E, Carvalho AAV, Cunha MLS. Metástases pulmonares calcificadas de osteossarcoma: aspectos na tomografia computadorizada. *Radiol Bras* 1995;28:189-93.
- Marchiori E, Monteiro AMV, Nardi AG, Sayeg F. Metástase pulmonar calcificada - relato de um caso. *Radiol Bras* 1989;22:81-5.
- Persegani MK, Marchiori E, Rodrigues R, *et al.* O "sinal do halo" na tomografia computadorizada de alta resolução do tórax. *Rev Imagem* 2001;23:225-31.
- Gaeta M, Volta S, Scribano E, Loria G, Vallone A, Pandolfo I. Air-space pattern in lung metastasis from adenocarcinoma of the GI tract. *J Comput Assist Tomogr* 1996;20:300-4.
- Cahan WG, Shah JP, Castro EB. Benign solitary lung lesions in patients with cancer. *Ann Surg* 1978;187:241-4.
- Murata K, Takahashi M, Mori M, *et al.* Pulmonary metastatic nodules: CT-pathologic correlation. *Radiology* 1992;182:331-5.
- Naidich DP, Webb WR, Müller NL, Krinsky GA, Zerhouni EA, Siegelman SS. Diffuse lung disease. *In: Naidich DP, Webb WR, Müller NL, Krinsky GA, Zerhouni EA, Siegelman SS, eds. Computed tomography and magnetic resonance of the thorax.* 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1999:399.
- Ginsberg MS, Griff SK, Go BD, Yoo HH, Schwartz LH, Panicek DM. Pulmonary nodules resected at video-assisted thoracoscopic surgery: etiology in 426 patients. *Radiology* 1999;213:277-82.