

Maria Clara Fernandes¹, Gláucia Zanetti¹, Bruno Hochhegger¹, Edson Marchiori¹

Trabalho realizado na Universidade Federal do Rio de Janeiro. 1. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Endereço para correspondên-

cia: Dr. Edson Marchiori. Rua Thomaz Cameron, 438, Valparaíso. Petrópolis, RJ, Brasil, 25685-120. E-mail: edmarchiori@gmail.com.

Fernandes MC, Zanetti G, Hochhegger B, Marchiori E. Qual o seu diagnóstico? Radiol Bras. 2014 Mai/Jun;47(3):XI–XIII.

Paciente do sexo masculino, 26 anos de idade, usuário de drogas, com quadro clínico de tosse seca e febre com duas semanas de evolução. O paciente tem o diagnóstico de síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA), com má adesão ao tratamento. O CD4 é de 20 células/mm³ e a carga viral é de 495.208 cps/ml. A radiografia de tórax mostrou opacidade pulmonar no lobo superior direito. Foi realizada tomografia computadorizada do tórax (Figura 1).



Figura 1. Tomografia computadorizada com janela para parênquima pulmonar. Corte ao nível da carina.

Descrição da imagem

Figura 1. Tomografia computadorizada do tórax mostra consolidação pulmonar escavada localizada no lobo superior direito. Observam-se também pequenos nódulos e opacidades em vidro fosco adjacentes à imagem descrita e no pulmão contralateral.

Diagnóstico: Pneumonia por *Rhodococcus equi* em paciente com SIDA.

Foi realizada biópsia a céu aberto, com crescimento da bactéria em meio de cultura.

COMENTÁRIOS

O *R. equi* é um cocobacilo Gram-positivo, causa comum de infecção em cavalos e outros animais. A infecção em humanos é rara⁽¹⁾, acometendo principalmente indivíduos com graus avançados de imunodeficiência. Cerca de 80% dos casos ocorrem em pacientes com SIDA, notadamente os que apresentam contagens de linfócitos CD4 menores que 200 células/mm^{3(2,3)}.

Em humanos, o principal sítio de infecção é o pulmão⁽¹⁾. A forma de apresentação clínica mais frequente é a de quadro pneumônico de evolução arrastada, com tosse, febre e sintomas constitucionais. O *R. equi* é causa frequente de bacteremia, e quadros extrapulmonares podem ocorrer. O agente etiológico é facilmente isolado a partir dos sítios de infecção⁽²⁾.

O principal padrão de acometimento pulmonar é o de massas com impregnação heterogênea pelo meio de contraste ou consolidações pulmonares com broncogramas aéreos de permeio, com ou sem escavações. Embora a escavação possa não estar presente no momento do diagnóstico, ela acaba por se desenvolver durante a evolução da doença⁽⁴⁾. Outros achados são opacidades em vidro fosco, nódulos do espaço aéreo, pequenos nódulos de distribuição predominantemente centrolobular e o padrão de árvore em brotamento, localizados predominantemente ao redor das consolidações. Tais achados provavelmente representam disseminação broncogênica da infecção. Linfonodomegalias mediastinais podem estar presentes^(1,2,4-8).

O achado histopatológico típico da infecção pelo *R. equi* é de uma escavação necrosante ou massa de tecidos moles, compostas de denso infiltrado histiocitário com abundante citoplasma granular eosinofílico. Leucócitos polimorfonucleares são numerosos em microabscessos disseminados. A coloração pelo ácido periódico de Schiff demonstra histiócitos altamente positivos, semelhantes aos encontrados na doença de Whipple. Cocobacilos Gram-positivos são facilmente demonstrados na coloração tissular pelo Gram. Outro achado descrito na infecção pelo *R. equi* é a malacoplaquia pulmonar⁽⁹⁾.

O diagnóstico diferencial da infecção pulmonar pelo *R. equi* em pacientes com SIDA envolve as infecções escavadas (tuberculose, nocardiose, doenças fúngicas, abscesso pulmonar), neoplasias pulmonares e, mais remotamente, pneumonia por *Pneumocystis carinii*^(7,10,11). A infecção pelo

Mycobacterium tuberculosis, contudo, é o principal diagnóstico diferencial a ser considerado nos pacientes com pneumonia por *R. equi*, uma vez que ambos são bacilos álcool-ácido resistentes.

O diagnóstico de atividade da doença em pacientes com tuberculose pulmonar depende de múltiplos fatores, como quadro clínico, exame físico, teste tuberculínico e, principalmente, a detecção do bacilo no escarro, no lavado broncoalveolar, em aspirado transtraqueal ou em fragmentos de tecido pulmonar obtidos por biópsia, sendo reforçado por outros fatores, como alterações sequenciais em radiografias de tórax e história prévia de terapia antituberculosa. Todavia, em razão de a baciloscopia de escarro poder ser negativa em 21–66% dos casos, a cultura do *R. equi* poder levar até seis semanas para o crescimento de colônias e os achados nas radiografias de tórax serem frequentemente classificados como indeterminados, o diagnóstico de atividade pode ser difícil⁽¹²⁻¹⁴⁾.

A tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR) tem se mostrado superior à radiografia simples na avaliação da presença e extensão das alterações parenquimatosas, já que, por ser um método bastante eficaz na avaliação do lóbulo pulmonar secundário, permite melhor caracterização dos processos patológicos pulmonares. Uma série de estudos recentes publicados por autores nacionais⁽¹⁵⁻²³⁾ confirma essa afirmativa. Dessa forma, a TCAR desempenha papel extremamente importante no diagnóstico da tuberculose pulmonar.

Os achados de TCAR de pacientes com tuberculose pós-primária incluem nódulos centrolobulares ou do espaço aéreo, opacidades nodulares ou lineares ramificadas (padrão de árvore em brotamento), consolidações, escavações, espessamento de paredes brônquicas, nódulos miliares, tuberculomas, calcificações, bandas parenquimatosas, espessamento de septos interlobulares, opacidades em vidro fosco, enfisema pericatricial e alterações fibróticas^(12,13,24-32). Outras manifestações recentemente descritas foram o sinal do halo invertido e os aglomerados de pequenos nódulos, com ou sem confluência⁽³³⁻³⁵⁾. A maior parte destes achados também pode ser observada em pacientes com pneumonia por *R. equi*.

Em conclusão, infecção por *R. equi* deve ser considerada no diagnóstico diferencial das consolidações escavadas nos pacientes com SIDA, sendo particularmente difícil a diferenciação com as lesões causadas pela tuberculose.

REFERÊNCIAS

1. Alves J, Cerqueira EMFP, Nanni L, et al. *Rhodococcus equi*: infecção pulmonar em pacientes imunocomprometidos – relato de um caso e revisão da literatura. *Radiol Bras.* 1997;30:347–9.
2. Capdevila JA, Buján S, Gavalda J, et al. *Rhodococcus equi* pneumonia in patients infected with human immunodeficiency virus. Report of 2 cases and review of the literature. *Scand J Infect Dis.* 1997;29: 535–41.
3. Haramati LB, Jenny-Avital ER. Approach to diagnosis of the pulmonary disease in patients infected with human immunodeficiency virus. *J Thorac Imaging.* 1998;13:247–60.

4. Arlotti M, Zoboli G, Moscatelli GL, et al. Rhodococcus equi infection in HIV-positive subjects: a retrospective analysis of 24 cases. *Scand J Infect Dis.* 1996;28:463–7.
5. Wicky S, Cartei F, Mayor B, et al. Radiological findings in nine AIDS patients with Rhodococcus equi pneumonia. *Eur Radiol.* 1996;6: 826–30.
6. Marchiori E, Müller NL, Mendonça RG, et al. Rhodococcus equi pneumonia in AIDS: high-resolution CT findings in five patients. *Br J Radiol.* 2005;78:783–6.
7. Marchiori E, Müller NL, Souza Jr AS, et al. Pulmonary disease in patients with AIDS: high-resolution CT and pathologic findings. *AJR Am J Roentgenol.* 2005;184:757–64.
8. Marchiori E, Mendonça RG, Capone D, et al. Rhodococcus equi infection in acquired immunodeficiency syndrome. Computed tomography aspects. *J Bras Pneumol.* 2006;32:405–9.
9. Scott MA, Graham BS, Verrall R, et al. Rhodococcus equi – an increasingly recognized opportunistic pathogen. Report of 12 cases and review of 65 cases in the literature. *Am J Clin Pathol.* 1995;103:649–55.
10. Marchiori E, Gasparetto EL, Escuissato DL, et al. Pulmonary paracoccidioidomycosis and AIDS: high-resolution CT findings in five patients. *J Comput Assist Tomogr.* 2007;31:605–7.
11. Silva Filho FP, Marchiori E, Valiante PM, et al. AIDS-related Kaposi sarcoma of the lung presenting with a “crazy-paving” pattern on high-resolution CT: imaging and pathological findings. *J Thorac Imaging.* 2008;23:135–7.
12. Hatipoğlu ON, Osma E, Manisali M, et al. High resolution computed tomographic findings in pulmonary tuberculosis. *Thorax.* 1996;51: 397–402.
13. Im JG, Itoh H, Shim YS, et al. Pulmonary tuberculosis: CT findings – early active disease and sequential change with antituberculous therapy. *Radiology.* 1993;186:653–60.
14. McGuinness G, Naidich DP, Jagirdar J, et al. High resolution CT findings in miliary lung disease. *J Comput Assist Tomogr.* 1992;16: 384–90.
15. Amorim VB, Rodrigues RS, Barreto MM, et al. Computed tomography findings in patients with H1N1 influenza A infection. *Radiol Bras.* 2013;46:299–306.
16. Zanetti G, Nobre LF, Mançano AD, et al. Nodular reversed halo sign caused by pulmonary tuberculosis confirmed by sputum culture. *Radiol Bras.* 2013;46(6):ix–x.
17. Costa AN, Giassi KS, Bachion GH, et al. Post-traumatic pulmonary pseudocyst in a soccer player: a case report. *Radiol Bras.* 2013;46: 122–4.
18. Amoedo MK, Souza LVS, Souza AS, et al. Pulmonary interstitial emphysema: a case report and review of the literature. *Radiol Bras.* 2013;46:317–9.
19. Souza VF, Chaves RT, Balieiro VS, et al. Qualitative and quantitative pulmonary density analysis in a patient with polymyositis and pulmonary fibrosis. *Radiol Bras.* 2013;46(3):ix–x.
20. Pereira e Silva JL. The virus-drug-host dynamics in the tomographic characterization of pulmonary influenza A (H1N1) infection – a clinical-radiological-pathological view. *Radiol Bras.* 2013;46(5):vii–ix.
21. Koenigkam-Santos M, Barreto ARF, Chagas Neto FA, et al. Neuroendocrine tumors of the lung: major radiologic findings in a series of 22 histopathologically confirmed cases. *Radiol Bras.* 2012;45:191–7.
22. Bozi LCF, Melo ASA, Marchiori E. Pulmonary metastatic calcification: a case report. *Radiol Bras.* 2012;45:297–9.
23. Canellas R, Kanaan D, Martins PHR, et al. Spontaneous regression of pulmonary alveolar proteinosis: a case report. *Radiol Bras.* 2012;45:294–6.
24. Campos CA, Marchiori E, Rodrigues R. Pulmonary tuberculosis: findings on high resolution computerized tomography of active disease on patients with bacteriological confirmation. *J Pneumol.* 2002;28:23–9.
25. Carneiro da Silva VM, Luiz RR, Barreto MM, et al. Competence of senior medical students in diagnosing tuberculosis based on chest X-rays. *J Bras Pneumol.* 2010;36:190–6.
26. Marchiori E, Zanetti G, Irion KL, et al. Reversed halo sign in active pulmonary tuberculosis: criteria for differentiation from cryptogenic organizing pneumonia. *AJR Am J Roentgenol.* 2011;197:1324–7.
27. Lee JY, Lee KS, Jung KJ, et al. Pulmonary tuberculosis: CT and pathologic correlation. *J Comput Assist Tomogr.* 2000;24:691–8.
28. Marchiori E, Francisco FA, Zanetti G, et al. Lymphobronchial fistula: another complication associated with lymphobronchial tuberculosis in children. *Pediatr Radiol.* 2013;43:252–3.
29. Jeong YJ, Lee KS. Pulmonary tuberculosis: up-to-date imaging and management. *AJR Am J Roentgenol.* 2008;191:834–44.
30. Hochegger B, Zanetti G, Marchiori E. Mass invading the trachea: a rare presentation of tuberculosis simulating lung cancer. *Infection.* 2013;41:599–600.
31. Nakanishi M, Demura Y, Ameshima S, et al. Utility of high-resolution computed tomography for predicting risk of sputum smear-negative pulmonary tuberculosis. *Eur J Radiol.* 2010;73:545–50.
32. Ceratti S, Pereira TR, Velludo SF, et al. Pulmonary tuberculosis in a patient with rheumatoid arthritis undergo immunosuppressive treatment: case report. *Radiol Bras.* 2014;47:60–2.
33. Marchiori E, Grando RD, Simões Dos Santos CE, et al. Pulmonary tuberculosis associated with the reversed halo sign on high-resolution CT. *Br J Radiol.* 2010;83:e58–60.
34. Marchiori E, Zanetti G, Mano CM. Pulmonary tuberculosis with the sarcoid cluster sign in high-resolution chest CT. *Radiologia.* 2010; 52:273–4.
35. Heo JN, Choi YW, Jeon SC, et al. Pulmonary tuberculosis: another disease showing clusters of small nodules. *AJR Am J Roentgenol.* 2005;184:639–42.