

A tomografia de tórax e a bronquiolite obliterante pós-transplante de medula óssea

Chest computed tomography in bronchiolitis obliterans after bone marrow transplantation

Bruno Hochhegger¹, Matteo Baldisserotto²

A bronquiolite obliterante (BO) é uma doença inflamatória das pequenas vias aéreas causada por dano ao trato respiratório inferior. A presença de inflamação e fibrose dos bronquíolos terminais e respiratórios resulta em diminuição e/ou completa obliteração do lúmen das vias aéreas, gerando obstrução crônica do fluxo aéreo^(1,2). Histologicamente, caracteriza-se pela presença de tecido de granulação intraluminal nas vias aéreas e/ou fibrose peribronquiolar com estreitamento do lúmen, ocasionando processo cicatricial e obstrutivo⁽³⁾. De incidência desconhecida na população pediátrica, a BO acomete preferencialmente lactentes do sexo masculino^(4,5). Como possíveis causas da BO são descritas inalação de substâncias tóxicas, síndromes aspirativas, alterações imunológicas, doenças do colágeno (artrite reumatoide e síndrome de Sjögren), pós-transplante, pós-síndrome de Stevens-Johnson e reação a fármacos. Atualmente, o diagnóstico de BO é baseado em critérios clinicotomográficos, residindo na tomografia o papel de excluir os diagnósticos diferenciais⁽²⁾. A BO que complica o transplante de medula óssea (TMO) foi descrita pela primeira vez em 1982⁽⁶⁾. Uma complicação semelhante é bem conhecida nos receptores de transplante pulmonar e coração-pulmão⁽⁷⁾. A BO aparece mais tarde do que outras complicações pulmonares, ocorrendo entre 3 e 12 meses após o TMO. A BO após o TMO é mais comum em pacientes com doença crônica de enxerto versus hospedeiro⁽⁸⁾, ocorrendo em 6–10% dos sobreviventes de longo prazo com doença do enxerto contra hospedeiro crônica e com taxa de mortalidade de mais de 50%⁽⁸⁾.

A tomografia computadorizada (TC) de tórax é o método mais utilizado para o estudo das doenças intersticiais e bronquiolares do tórax^(9–14), já que possui grande sensibilidade e especificidade e tem se tornado a ferramenta de primeira escolha. No entanto, deve ser realizada com muito critério, pois o paciente é exposto a uma dose elevada de radiação ionizante. A radiologia diagnóstica é considerada a principal fonte artificial de radiação a que o ser humano está exposto, sendo responsável por cerca de 14% do total da dose anual recebida decorrente de todas as fontes de radiação⁽¹⁵⁾. As radiações ionizantes têm a capacidade de alterar as características físico-químicas das moléculas de um determinado tecido biológico. As células com alta taxa de proliferação são mais sensíveis à radiação ionizante e são encontradas em tecidos de alta atividade mitótica ou tecidos denominados de resposta rápida. A radiosensibilidade é inversamente proporcional ao grau de diferenciação celular (quanto menos diferenciada é a célula, mais radiosensível ela é) e diretamente proporcional ao número de divi-

sões celulares necessárias para que a célula alcance a sua forma “madura”. Com vistas a estes achados, atenção especial deve ser dada aos exames tomográficos em crianças, uma vez que estas são mais suscetíveis aos efeitos deletérios da radiação do que o restante da população⁽¹⁶⁾.

Neste contexto, o estudo de Togni Filho et al.⁽¹⁷⁾, publicado no número anterior da **Radiologia Brasileira**, ao demonstrar que a fase inspiratória pode ser excluída do protocolo de TC do tórax em crianças avaliadas para BO pós-TMO, reduzindo pela metade a exposição à radiação nessa população, é de fundamental importância e com aplicabilidade clínica imediata.

REFERÊNCIAS

- Zhang L, Silva FA. Bronchiolitis obliterans in children. *J Pediatr* (Rio J). 2000;73:185–92.
- Fischer GB, Sarria EE, Mattiello R, et al. Post infectious bronchiolitis obliterans in children. *Paediatr Respir Rev*. 2010;11:233–9.
- Colom AJ, Teper AM. Postinfectious bronchiolitis obliterans. *Arch Argent Pediatr*. 2009;107:160–7.
- Santos RV, Rosário NA, Ried CA. Postinfectious bronchiolitis obliterans: clinical aspects and complementary tests of 48 children. *J Bras Pneumol*. 2004;30:20–5.
- Aguerre V, Castaños C, Pena HG, et al. Postinfectious bronchiolitis obliterans in children: clinical and pulmonary function findings. *Pediatr Pulmonol*. 2010;45:1180–5.
- Roca J, Grañaña A, Rodríguez-Rosin R, et al. Fatal airways disease in an adult with chronic graft-versus-host disease. *Thorax*. 1982;37:77–8.
- Paradis I, Yousem S, Griffith B. Airway obstruction and bronchiolitis obliterans after lung transplantation. *Clin Chest Med*. 1993;14:751–63.
- Ralph DD, Springmeyer SC, Sullivan KM, et al. Rapidly progressive air-flow obstruction in marrow transplant recipients. Possible association between obliterative bronchiolitis and chronic graft-versus-host disease. *Am Rev Respir Dis*. 1984;129:641–4.
- Ribeiro BNF, Ribeiro RN, Zanetti G, et al. Hughes-Stovin syndrome: an unusual cause of pulmonary artery aneurysms. *Radiol Bras*. 2016;49:202–3.
- Mogami R, Goldenberg T, Marca PGC, et al. Pulmonary infection caused by *Mycobacterium kansasii*: findings on computed tomography of the chest. *Radiol Bras*. 2016;49:209–13.
- Koenigkam-Santos M, Cruvinel DL, Menezes MB, et al. Quantitative computed tomography analysis of the airways in patients with cystic fibrosis using automated software: correlation with spirometry in the evaluation of severity. *Radiol Bras*. 2016;49:351–7.
- Francisco FAF, Rodrigues RS, Barreto MM, et al. Can chest high-resolution computed tomography findings diagnose pulmonary alveolar microlithiasis? *Radiol Bras*. 2015;48:205–10.
- Guimaraes MD, Hochhegger B, Koenigkam-Santos M, et al. Magnetic resonance imaging of the chest in the evaluation of cancer patients: state of the art. *Radiol Bras*. 2015;48:33–42.
- Batista MN, Barreto MM, Cavaguti RF, et al. Pulmonary artery sarcoma mimicking chronic pulmonary thromboembolism. *Radiol Bras*. 2015;48:333–4.
- ICRP. 1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication no. 60. *Ann ICRP*. 1991;21:1–201.
- United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Sources and effects of ionizing radiation. UNSCEAR 2000 Report to the General Assembly, with Scientific Annexes. New York: United Nations; 2000.
- Togni Filho PH, Casagrande JLM, Lederman HM. Utility of the inspiratory phase in high-resolution computed tomography evaluations of pediatric patients with bronchiolitis obliterans after allogeneic bone marrow transplant: reducing patient radiation exposure. *Radiol Bras*. 2017;50:90–6.

1. Professor Adjunto de Radiologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA), Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: brunohochhegger@gmail.com.

2. Professor da Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: matteo.baldisserotto@pucrs.br.