

Sinais de hipervascularização em imagens de ressonância magnética em metástases ósseas de carcinoma de células renais*

Signs of hypervascularization at magnetic resonance imaging in bone metastases from renal cell carcinoma

Leonir Terezinha Feltrin¹, José Renato Ferreira², Augusto Elias Mamere¹, Rafael Darahem de Souza Coelho³, Alexandre Oliveira Cecin¹, Fabiano Rubião Lucchesi³, Marco Antônio Lopes Pinheiro⁴, Clóvis Simão Trad⁵

Resumo **OBJETIVO:** Avaliar a frequência de hipervascularização pela visualização de vasos no interior ou ao redor de metástases ósseas de carcinoma de células renais. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram avaliados, retrospectivamente, exames de ressonância magnética de 13 pacientes com diagnóstico de carcinoma de células renais, com 15 lesões ósseas metastáticas, que não haviam sido submetidos a nenhum tratamento. **RESULTADOS:** Foram encontrados sinais de hipervascularização em 12 das 15 lesões (80%), sendo 6 na coluna lombar, 3 na bacia, 1 na coluna torácica, 1 na ulna e 1 na tíbia. **CONCLUSÃO:** A alta frequência de hipervascularização em metástases ósseas de carcinoma de células renais encontrada neste trabalho pode sugerir a etiologia renal, tornando-se muito útil na apresentação clínica usual de lesão óssea única com neoplasia primária desconhecida.

Unitermos: Metástases ósseas; Carcinoma de células renais; Imagem por ressonância magnética; Hipervascularização.

Abstract **OBJECTIVE:** To evaluate the frequency of hypervascularization by visualizing vascular structures inside or around bone metastases from renal cell carcinoma. **MATERIALS AND METHODS:** Magnetic resonance imaging studies of 13 untreated patients with diagnosis of renal cell carcinoma and 15 metastatic bone lesions were retrospectively evaluated. **RESULTS:** Signs of hypervascularization were found in 12 of the 15 bone lesions (80%), 6 of them localized in the lumbar spine, 3 in the hip, 3 in the thoracic spine, 1 in the ulna and 1 in the tibia. **CONCLUSION:** The high frequency of hypervascularization of bone metastases from renal cell carcinoma found in the present study may suggest that the renal etiology is a useful parameter in the evaluation of a usual clinical presentation of a single bone lesion with unknown primary neoplasm.

Keywords: Bone metastases; Renal cell carcinoma; Magnetic resonance imaging; Hypervascularization.

Feltrin LT, Ferreira JR, Mamere AE, Coelho RDS, Cecin AO, Lucchesi FR, Pinheiro MAL, Trad CS. Sinais de hipervascularização em imagens de ressonância magnética em metástases ósseas de carcinoma de células renais. *Radiol Bras.* 2009;42(3):155–157.

INTRODUÇÃO

O carcinoma de células renais (CCR) corresponde a 3% das neoplasias⁽¹⁾. As metástases são indicadores de pior prognóstico e os sítios mais comuns são os pul-

mões, os ossos, o sistema nervoso central e as adrenais⁽²⁾.

As metástases ósseas ocorrem em 20% a 60% dos pacientes com CCR⁽³⁾ e podem ser a primeira manifestação da neoplasia em 48% dos pacientes⁽⁴⁾. Nos casos em que há o envolvimento da coluna, a lise óssea pode estar associada com instabilidade mecânica, dor intensa, radiculopatias e sintomas de compressão nervosa. A descompressão cirúrgica e a estabilização constituem o tratamento de escolha para as lesões

resistentes à radioterapia⁽⁵⁾. Ossos longos com lesões metastáticas também são comumente submetidos a tratamento cirúrgico, principalmente se nestes sítios ocorrerem fraturas.

Metástases de CCR são altamente vascularizadas⁽⁶⁾ e às vezes causam intenso sangramento intraoperatório⁽⁷⁾. Portanto, a observação desta intensa vascularização em exames de imagem pode auxiliar como um sinal de alerta para o cirurgião quando proceder à biópsia ou ressecção cirúrgica, quanto à possibilidade de sangramento. Além disso, a visualização dos sinais de hipervascularização pode sugerir a etiologia renal de uma metástase óssea em que se desconhece o tumor primário.

* Trabalho realizado no Hospital de Câncer de Barretos – Fundação Pio XII, Barretos, SP, Brasil.

1. Mestres, Médicos Radiologistas do Hospital de Câncer de Barretos – Fundação Pio XII, Barretos, SP, Brasil.

2. Médico Residente do Departamento de Radiologia do Hospital de Câncer de Barretos – Fundação Pio XII, Barretos, SP, Brasil.

3. Doutores, Médicos Radiologistas do Hospital de Câncer de Barretos – Fundação Pio XII, Barretos, SP, Brasil.

4. Médico Radiologista do Hospital de Câncer de Barretos – Fundação Pio XII, Barretos, SP, Brasil.

5. Doutor, Professor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Endereço para correspondência: Dra. Leonir Terezinha Feltrin, Avenida Antenor Duarte Villela, 1331. Barretos, SP, Brasil, 14784-400. E-mail: leofeltrin@hotmail.com

Recebido para publicação em 11/3/2008. Aceito, após revisão, em 20/4/2009.

O objetivo deste trabalho é avaliar a frequência deste sinal visualizado nas metástases ósseas de pacientes com CCR nos exames de ressonância magnética (RM).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram avaliados, retrospectivamente, exames de RM de 13 pacientes com 15 lesões, sendo 4 do sexo feminino e 9 do sexo masculino (idades variando de 37 a 69 anos, com média de 52 anos), portadores de neoplasia de células renais, com metástases ósseas. As metástases ósseas foram diagnosticadas com base nos achados radiológicos e achado anterior histopatológico de CCR.

Os exames foram realizados em aparelho Magnetom Symphony de 1,5 T (Siemens; Erlangen, Alemanha). Foram obtidas

sequências T2 TSE e T1 TSE em todos os pacientes, com espessura de corte de 3 mm. Em sete pacientes foi administrado meio de contraste intravenoso (gadolínio) e foram realizadas sequências T1 multiplanares pré e pós-contraste.

Todas as lesões foram avaliadas antes de intervenções cirúrgicas, quimioterapia, embolização arterial ou radioterapia.

Dois radiologistas com experiência em lesões ósseas avaliaram as lesões retrospectivamente e independentemente, quanto à intensidade de sinal e à presença ou ausência de sinais de hipervascularização. A presença de hipervascularização à RM foi definida pela visualização de múltiplos pontos ou estruturas tubulares com hipointensidade de sinal em todas as sequências, correspondendo a vasos, localizados no interior ou ao redor da lesão.

RESULTADOS

Nos 13 pacientes com metástases ósseas de tumores de células renais avaliados foram encontradas 15 lesões ao todo, sendo 6 na coluna lombar, 3 na coluna torácica, 3 na bacia, 1 no úmero, 1 na ulna e 1 na tíbia. Em dois casos havia lesões simultâneas na coluna lombar e bacia. Foram visualizados vasos (sinal de hipervascularização) localizados no interior das lesões (Figuras 1, 2 e 3) e na periferia (Figuras 2 e 3) em 12 das 15 lesões (80%), sendo 6 na coluna lombar, 3 na bacia, 1 na coluna torácica, 1 na ulna e 1 na tíbia. Dois pacientes com metástases para coluna lombar foram submetidos a tratamento cirúrgico (devido a compressão medular), havendo intenso sangramento intraoperatório, sendo que um destes pacientes teve choque hipovolêmico.

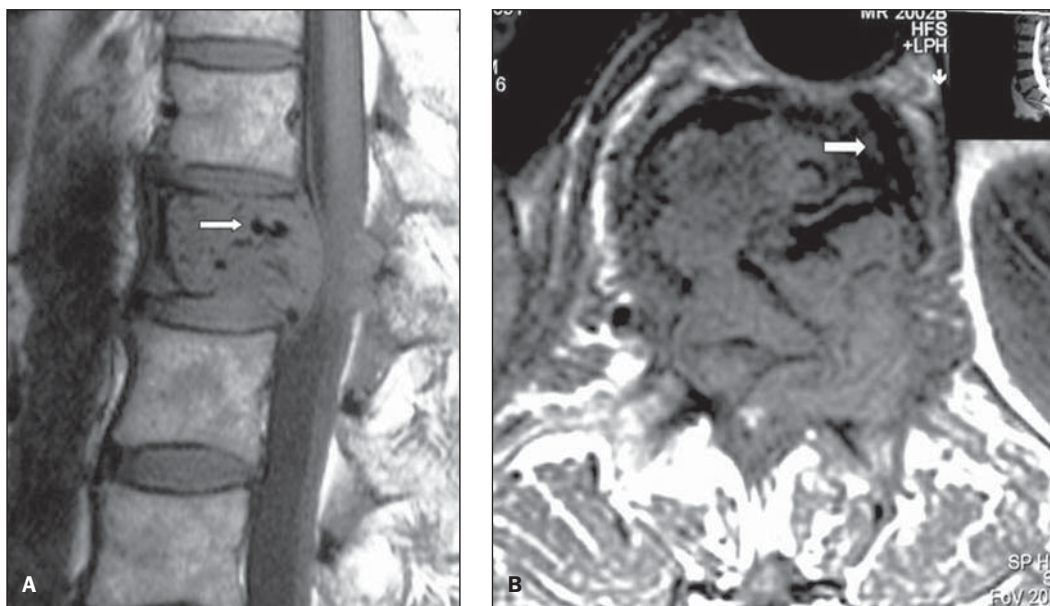


Figura 1. A: RM no plano sagital ponderada em T1 da coluna lombar de um paciente masculino de 69 anos de idade evidenciando lesão hipointensa na vértebra L1, com imagens tubulares sugestivas de vasos no interior (seta). **B:** RM no plano axial ponderada em T1 evidenciando presença de vaso calibroso no interior da lesão e na sua periferia (seta).

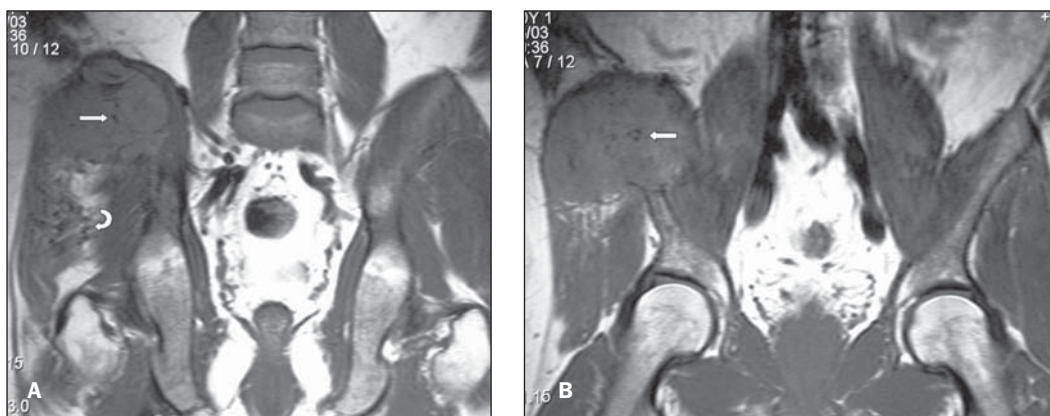


Figura 2. A,B: RM no plano coronal ponderada em T1 da bacia de um paciente masculino de 43 anos de idade evidenciando presença de lesão expansiva na asa do osso ilíaco direito, com hipervascularização no interior (setas retas) e nas partes moles ao redor (seta curva).



Figura 3. RM no plano coronal do cotovelo após administração intravenosa de contraste paramagnético evidenciando hipervascularização no interior (seta reta) e na periferia da lesão (setas curvas).

Os demais pacientes foram tratados com radioterapia.

DISCUSSÃO

O sinal de hipervascularização (*flow void*) como um aspecto de imagem frequente em metástases de CCR foi descrito por Choi et al.⁽⁸⁾, sendo encontrado em 76,7% dos 20 casos estudados. Uchino et al.⁽⁹⁾ avaliaram exames de RM de pacientes com metástases intracranianas únicas de CCR, sendo visualizados vasos intra e/ou peritumorais em 5 de 7 casos. Nguyen et al.⁽¹⁰⁾ relataram um caso de CCR com va-

ros visíveis no interior de um trombo que invadia a veia cava inferior e o átrio direito.

Apesar de muito frequente, a presença de hipervascularização não é específica de CCR. Ela também é encontrada em outras lesões menos comuns, tais como malformações arteriovenosas, hemangiomas com alto fluxo e sarcoma alveolar de partes moles^(11,12). Kawahara et al.⁽¹³⁾ relataram um caso de carcinoma hepatocelular para a calota craniana apresentando sinais de hipervascularização (*flow void*) à RM.

Sabe-se que tumores como melanoma e carcinoma de tireoide apresentam hipervascularização, porém não foram encontrados relatos na literatura de visualização de vasos no interior de suas metástases.

No presente trabalho foram encontrados sinais de hipervascularização em 80% das lesões, indo ao encontro dos dados de literatura. Apesar deste sinal ter sido descrito em estudos com poucos casos, sua alta frequência nos permite afirmar que sua presença no interior ou ao redor das lesões ósseas deve sugerir a pesquisa do rim como neoplasia primária. Se este já é conhecido, deve-se orientar o cirurgião para a presença desses grandes vasos neoformados⁽¹⁴⁾, alertando-o para eventuais intercorrências (hemorragia) no caso de optar por tratamento cirúrgico.

CONCLUSÃO

A presença de hipervascularização (*flow void*) no interior ou na periferia de lesões ósseas múltiplas ou única deve direcionar a investigação do paciente para a pesquisa

de lesão primária do rim. O cirurgião deve ser alertado da presença desses vasos, a fim de prevenir complicações decorrentes de hemorragia numa possível operação.

REFERÊNCIAS

1. Boring CC, Squires TS, Tong T, et al. Cancer statistics, 1994. *CA Cancer J Clin.* 1994;44:7-26.
2. Thrasher JB, Paulson DF. Prognostic factors in renal cancer. *Urol Clin North Am.* 1993;20:247-62.
3. Saitoh H. Distant metastasis of renal adenocarcinoma. *Cancer.* 1981;48:1487-91.
4. Nielsen OS, Munro AJ, Tannock IF. Bone metastases: pathophysiology and management policy. *J Clin Oncol.* 1991;9:509-24.
5. Sundaresan N, Scher H, DiGiacinto GV, et al. Surgical management of spinal cord compression in kidney cancer. *J Clin Oncol.* 1986;4:1851-6.
6. Prando A. Achados da tomografia computadorizada em metástases pancreáticas do carcinoma de células renais. *Radiol Bras.* 2008;41:225-8.
7. King GJ, Kostuik JP, McBroom RJ, et al. Surgical treatment of metastatic renal carcinoma of the spine. *Spine.* 1991;16:265-71.
8. Choi JA, Lee KH, Jun WS, et al. Osseous metastasis from renal cell carcinoma: "flow void" sign at MR imaging. *Radiology.* 2003;228:629-34.
9. Uchino A, Hasuo K, Mizushima A, et al. Intracranial metastasis of renal cell carcinoma: MR imaging. *Radiat Med.* 1996;14:71-6.
10. Nguyen BD, Westra WH, Zerhouni EA. Renal cell carcinoma and tumor thrombus neovascularity: MR demonstration with pathologic correlation. *Abdom Imaging.* 1996;21:269-71.
11. Rak KM, Yakes WF, Ray RL, et al. MR imaging of symptomatic peripheral vascular malformations. *AJR Am J Roentgenol.* 1992;159:107-12.
12. Suh JS, Cho J, Lee SH, et al. Alveolar soft part sarcoma: MR and angiographic findings. *Skeletal Radiol.* 2000;29:680-9.
13. Kawahara I, Tsutsumi K, Hirose M, et al. Skull metastasis of hepatocellular carcinoma: case report. *No Shinkei Geka.* 2005;33:903-9.
14. Baroni RH. Novos paradigmas na avaliação por imagem dos tumores parenquimatosos renais. *Radiol Bras.* 2008;41:v-vi.