

# CARACTERÍSTICAS IMAGINOLÓGICAS DO OSTEOMA OSTEÓIDE DIAFISÁRIO DO FÊMUR NA RADIOGRAFIA, TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E RESSONÂNCIA MAGNÉTICA: RELATO DE CASO E REVISÃO NA LITERATURA

IMAGINOLOGICAL CHARACTERISTICS OF OSTEOID OSTEOMA IN THE FEMORAL DIAPHYSIS IN RADIOGRAPHY, COMPUTED TOMOGRAPHY AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING: A CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

MÁRCIO SELLA SARTORELLI<sup>1\*</sup>, ISABELA SELLA SARTORELLI<sup>2</sup>

1. Membro titular do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR), Médico radiologista integrante do corpo clínico da ME-DRAD, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil; 2. Acadêmica do curso de graduação em Medicina da Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil.

\* Rua Laguna, n° 274, Vila Liberdade, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. CEP: 19050-730. [marciossartorelli@gmail.com](mailto:marciossartorelli@gmail.com)

Recebido em 16/10/2016. Aceito para publicação em 16/12/2016

## RESUMO

O osteoma osteoide é um tumor benigno osteoblástico caracterizado por suas pequenas dimensões e que se manifesta clinicamente em geral por dor noturna que apresenta melhora significativa com o uso de salicilatos e anti-inflamatórios não esteroidais, acometendo principalmente crianças, adolescentes e adultos jovens. Pode situar-se em qualquer parte do esqueleto, sendo mais frequente nos ossos longos. Os autores descrevem um caso de osteoma osteoide cortical diafisário no fêmur em paciente com queixa de dor com aproximadamente um ano e meio de evolução. O diagnóstico foi suscitado pela radiografia e confirmado pela tomografia computadorizada e ressonância magnética. O tratamento realizado foi a ressecção em bloco da lesão, com excisão do nidus. O diagnóstico definitivo foi ratificado pelo exame histopatológico. Este caso clínico destaca as características clínicas e sobretudo de imagem do tumor nos exames de radiografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética.

**PALAVRAS-CHAVE:** Osteoma osteoide, tumor ósseo, radiologia.

## ABSTRACT

Osteoid osteoma is a benign osteoblastic tumor characterized by its small dimensions, and which generally manifests clinically by night pain that shows significant improvement with the use of salicylates and nonsteroidal anti-inflammatory drugs, affecting mainly children, adolescents and young adults. May occur in any part of the skeleton, being more frequent in long bones. The authors describe a case of diaphyseal cortical osteoid osteoma on the femur in a patient complaining of pain in the

approximate time of one and a half year of evolution. The diagnosis was suspected by radiography and confirmed by computed tomography and magnetic resonance imaging. The treatment was block resection of the lesion, with excision of the nidus. The definitive diagnosis was ratified by the histopathological exam. This medical case highlights the clinical aspects and especially tumor imaging characteristics in radiography examinations, computed tomography and magnetic resonance imaging.

**KEYWORDS:** Osteoid osteoma, bone tumor, radiology.

## 1. INTRODUÇÃO

O osteoma osteoide corresponde a 15% dos tumores ósseos benignos<sup>1</sup> incidindo essencialmente na faixa etária entre 7 e 25 anos, com uma frequência maior no sexo masculino (proporção entre os sexos: 2-3/1)<sup>2</sup>.

O quadro clínico é tipicamente caracterizado por dor com piora noturna, secundária ao efeito vasodilatador das prostaglandinas presentes em grande quantidade no interior do nidus, apresentando importante melhora com o uso de salicilatos e anti-inflamatórios não esteroidais. Raramente, as lesões são assintomáticas<sup>3</sup>.

Manifesta-se, predominantemente, no esqueleto apendicular, notadamente no fêmur e na tíbia<sup>4</sup>, mais raramente no úmero e nas extremidades. Nos ossos longos, situa-se frequentemente na diáfise, e mais raramente na metáfise ou na epífise. Apresenta localização cortical em 55% dos casos, medular em 35% e subperiosteal em 10%<sup>1</sup>.

A radiografia simples identifica o tumor em 75% dos casos<sup>5</sup> sendo tipicamente caracterizado por lesão com halo esclerótico que circunda o nidus, o qual aparece

como pequeno foco oval ou arredondado geralmente radioluminescente. A área de esclerose óssea reativa pode ser bastante exuberante, podendo sobrepor o nidus e dificultar sua avaliação na radiografia.

Na tomografia computadorizada, o nidus é bem identificado como um foco arredondado ou oval de baixa atenuação. Uma área de maior atenuação pode ser vista em seu interior, achado este que representa mineralização<sup>6</sup>.

Na ressonância magnética, o nidus apresenta sinal baixo a intermediário nas imagens ponderadas em T1, e sinal de intensidade variável nas sequências ponderadas em T2, dependendo do grau de mineralização presente no centro do nidus. Edema na medular óssea, nas partes moles e derrame articular podem também ser observados<sup>7,8</sup>.

Diversos estudos evidenciam que, comparado com a tomografia computadorizada, a ressonância magnética tem menor acurácia na detecção do nidus<sup>8,9,10</sup>, em função principalmente de sua resolução espacial inferior.

O presente estudo tem como objetivo apresentar o relato de um caso de osteoma osteoide no fêmur, revisar na literatura os aspectos clínicos e sobretudo as características de imagem do tumor nos exames de radiografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética.

## 2. RELATO DE CASO

Paciente de 23 anos, masculino, estudante, apresentando dor na coxa esquerda que se irradiava também para o joelho, com cerca de um ano e meio de evolução. Referia piora dos sintomas no período noturno, desencadeando insônia, e melhora parcial destes com o uso de ácido acetilsalicílico (AAS). A radiografia simples evidenciou área de espessamento fusiforme e esclerose na cortical do terço médio diafisário do fêmur, estando o nidus identificável como pequena imagem oval radioluminescente em seu interior (Figura 1). A ressonância magnética identificou espessamento cortical no aspecto posterior e medial diafisário do fêmur, notando-se em seu interior o nidus como imagem ovalar com isossinal nas sequências ponderadas T1, discreto hipersinal nas imagens ponderadas em T2 com saturação de gordura e presença de realce após a administração do meio de contraste endovenoso paramagnético. Edema na medular óssea e nas partes moles em adjacência ao tumor foram também observados (Figura 2). Na tomografia computadorizada o nidus foi bem identificado como imagem oval de baixa atenuação na cortical femoral circundado por área de esclerose reativa (Figura 3). Nesta última observou-se também finas estrias radiais ao nidus, compatíveis com finas arteríolas.

O tratamento realizado foi a ressecção em bloco da lesão, com excisão do nidus, e o diagnóstico definitivo de osteoma osteoide foi ratificado pelo exame histopa-

tológico.



Figura 1. Radiografia



Figura 2. Ressonância magnética nos planos coronal na ponderação T2 com saturação de gordura, e axial na ponderação T1 com saturação de gordura pós-contraste

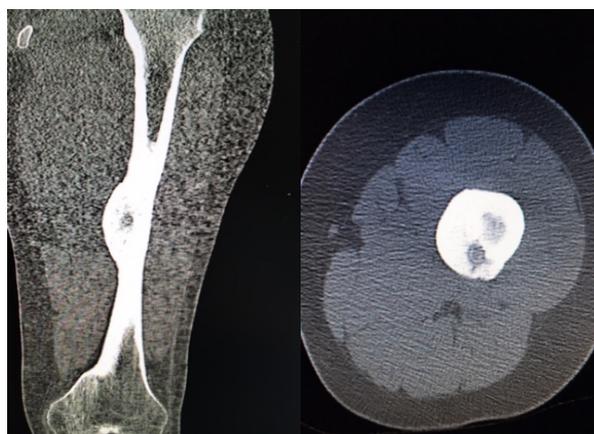


Figura 3. Tomografia computadorizada nos planos coronal e axial

## 5. DISCUSSÃO

O osteoma osteoide é a terceira neoplasia óssea benigna mais comum, ocorrendo predominantemente em pacientes jovens do sexo masculino<sup>11</sup>. Sua etiologia, no entanto, permanece desconhecida. Modificações citogenéticas, como deleções no cromossomo 22q, foram descritas no osteoma osteoide<sup>12</sup>, contudo número maior de estudos são necessários para correlacionar permanentemente esta lesão a uma mutação clonal.

A clínica de dor na região acometida, que intensifica à noite e apresenta melhora significativa com o uso de salicilatos, como referida no caso descrito, está presente em 75% dos pacientes e sugere o diagnóstico. O quadro algico parece ser mediado pela liberação de altos níveis de prostaglandinas E2 pelo tumor<sup>13</sup>. Estudos relacionados a imunohistoquímica para antígenos neurais e associados a nervos evidenciaram que o osteoma osteoide possui fibras nervosas na zona reativa. A inervação presente no osteoma osteoide parece ser única entre os tumores ósseos, e pode servir como marcador no diagnóstico de casos atípicos<sup>14</sup>.

As diáfises dos ossos longos são os locais mais acometidos, notadamente na tíbia (29%) e no fêmur (27%)<sup>15</sup>. A radiografia é habitualmente utilizada na avaliação inicial, entretanto, a tomografia computadorizada é o exame preconizado para localização precisa do nidus<sup>16</sup>. Na tomografia computadorizada o nidus do osteoma osteoide aparece normalmente como uma zona de baixa atenuação bem demarcada, circundada por quantidades variáveis de esclerose reativa com alta atenuação<sup>17</sup>.

Várias patologias possuem características de imagem que podem mimetizar o osteoma osteoide, cursando com espessamento cortical focal, esclerose reativa circundando uma lesão osteolítica e edema na medular óssea adjacente. Dentre elas destacam-se abscesso intracortical, fratura de estresse, hemangioma intracortical, condroblastoma, osteoblastoma, entre outras. Para distinguir estas patologias do osteoma osteoide, é importante estar familiarizado com os achados de imagem específicos de cada patologia e reconhecer a ausência de um nidus típico<sup>18</sup>.

Em casos atípicos visualizados na tomografia computadorizada, a demonstração pela ressonância magnética de edema reacional em adjacência à lesão e à presença de um pico de realce do nidus na fase arterial da injeção do meio de contraste (30 segundos após a administração do gadolínio) com um *wash-out* parcial precoce no estudo dinâmico, constituem elementos diagnósticos complementares valiosos<sup>19</sup>.

No caso descrito, o quadro clínico clássico e as características de imagem mais comuns do osteoma osteoide foram observadas na radiografia, na tomografia computadorizada e na ressonância magnética, sendo concordantes com os dados na literatura. Habitualmente,

a história natural da doença é imprevisível e prolongada, sendo recomendada a intervenção cirúrgica<sup>20</sup>.

## 5. CONCLUSÃO

O osteoma osteoide pode situar-se em qualquer parte do esqueleto e, portanto, suas manifestações clínicas podem mimetizar outras patologias, destacando o papel fundamental dos exames de imagem no seu diagnóstico. Cada método de imagem tem o seu valor e sua importância, sendo a tomografia computadorizada o exame de escolha para a identificação precisa do nidus. O diagnóstico precoce possibilita tratamento adequado e consequentemente melhora na qualidade de vida dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

- [1] Sans N, Faruch M, Barcelo C, *et al.* Ostéome ostéoïde et ostéoblastome. EMC – Radiologie et imagerie médicale, Musculosquellétique, Neurologique, Maxillofaciale 2012; 31-482-A-10.
- [2] Laurence N, Epelman M, Markowitz RI, *et al.* Osteoid osteoma: a pain in the night diagnosis. *Pediatr Radiol* 2012; 42(12): 1490-501; quiz 1540-2.
- [3] Lee EH, Shafi M, Hui JH. Osteoid osteoma: a current review. *J Pediatr Orthop* 2006; 26(5):695-700.
- [4] Radcliff SN, Walsh HJ, Carty H. Osteoid osteoma: the difficult diagnosis. *Eur J Radiol* 1998; 28(1):67-79.
- [5] Swee RG, McLeod RA, Beabout JW. Osteoid osteoma. Detection, diagnosis, and localization. *Radiology* 1979; 130(1):117-23.
- [6] Gamba JL, Martinez S, Apple J, Harrelson JM, Nunley JA. Computed tomography of axial skeletal osteoid osteomas. *AJR Am J Roentgenol* 1984; 142(4):769-72.
- [7] Liu PT, Chivers FS, Roberts CC, Schultz CJ, Beauchamp CP. Imaging of osteoid osteoma with dynamic gadolinium-enhanced MR imaging. *Radiology* 2003; 227(3):691-700.
- [8] Davies M, Cassar-Pullicino VN, Davies AM, McCall IW, Tyrrell PN. The diagnostic accuracy of MR imaging in osteoid osteoma. *Skeletal Radiol* 2002; 31(10):559-69.
- [9] Assoun J, Richardi G, Railhac JJ, *et al.* Osteoid osteoma: MR imaging versus CT. *Radiology* 1994; 191(1):217-23.
- [10] Ilaslan H, Sundaram M. Advances in musculoskeletal tumor imaging. *Orthop Clin North Am* 2006; 37(3):375-91, vii.
- [11] Greenspan A. Benign bone-forming lesions: osteoma, osteoid osteoma, and osteoblastoma. Clinical, imaging, pathologic, and differential considerations. *Skeletal Radiol* 1993; 22:485-500.
- [12] Baruffi MR, Volpon JB, Barbieri Neto J, *et al.* Osteoid osteomas with chromosome alterations involving 22q. *Cancer Genet Cytogenet* 2001; 124:127-31.
- [13] Wold LE, Pritchard DJ, Bergert J, Wilson DM. Prostaglandin synthesis by osteoid osteoma and osteoblastoma. *Mod Pathol* 1998 Mar; 1(2):129-31.
- [14] O'Connell JX, Nanthakumar SS, Nielsen GP, *et al.* Osteoid osteoma: the uniquely innervated bone tumor. *Mod Pathol* 1998; 11:175-80.

- [15] Barbiera. Osteoma osteoide intrarticolare. Radiol Med 2002; 103:464-73.
- [16] Arriaza-Loureda R, Cantos-Mellián B, Sampedro-Curbera C. Presentación Atípica de un osteoma osteoide. Acta Ortop Gallega 2005; 1(1):24-6.
- [17] Mahboubi S. CT appearance of nidus in osteoid osteoma versus sequestration in osteomyelitis. J Comput Assist Tomogr 1986; 10(3):457-59.
- [18] Chai JW, Hong SH, Choi JY, Koh YH, Lee JW, Choi JA, *et al.* Radiologic Diagnosis of Osteoid Osteoma: From Simple to Challenging Findings. RadioGraphics 2010; 30:737-49.
- [19] Liu PT, Chivers FS, Roberts CC, *et al.* Imaging of osteoid osteoma with dynamic gadolinium-enhanced MR imaging. Radiology 2003; 227(3): 691-700.
- [20] Baptista PPR, Próspero JD, *Volpe Neto F, Polesello GC, Barros MGA, Sanmartín FM, et al.* Osteoma osteoide: planejamento diagnóstico e técnica cirúrgica. Rev Bras Ortop 1996; 31(11):883-7.