



## Relato de Caso

# Condrossarcoma de calcâneo: relato de caso<sup>☆</sup>

Frederico Barra de Moraes\*, Nicolle Diniz Linhares,  
Pryscilla Moreira de Souza Domingues, Vanessa Nogueira Machado Warzocha  
e Jefferson Martins Soares

Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil

### INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

#### Histórico do artigo:

Recebido em 23 de abril de 2013

Aceito em 9 de outubro de 2013

On-line em 12 de março de 2014

#### Palavras-chave:

Condrossarcoma

Calcâneo

Neoplasias ósseas

#### Keywords:

Chondrosarcoma

Calcaneus

Bone neoplasms

### R E S U M O

Relatar um caso raro de condrossarcoma dos ossos do pé, mais especificamente no calcâneo. Mulher de 30 anos, com queixa de nodulação indolor na face lateral do calcâneo havia cerca de oito anos, que iniciou com dor importante. A radiografia mostrou um tumor de limites imprecisos, que comprometeu o calcâneo, o tálus e o maléolo lateral. A lesão apresentou aspecto destrutivo, agressivo e osteolítico, com invasão de partes moles circunvizinhas e presença de pontos de calcificação. Foi feita amputação no terço médio da perna direita, com diagnóstico histológico de condrossarcoma. Evoluiu com recidiva local da tumoração e, posteriormente, amputação no terço médio da coxa direita. Após um ano da última amputação, a paciente evoluiu com metástase de condrossarcoma em partes moles pelo corpo e nos pulmões e faleceu um ano e dez meses após o diagnóstico. Os condrossarcomas que envolvem o calcâneo em adultos jovens são raros, com poucos relatos na literatura. Por esse motivo, o presente relato torna-se importante no sentido de mostrar que apesar de essa ser uma afecção rara, ainda assim ela está presente no nosso meio. É imprescindível sua investigação precoce, principalmente por exames de imagem, com o intuito de diminuir as chances de malignização e, conseqüentemente, de complicações e evitar o óbito.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

### Calcaneal chondrosarcoma: case report

#### A B S T R A C T

The objective was to report on a rare case of chondrosarcoma of the bones of the foot, and specifically the calcaneus. The patient was a 30-year-old woman with a complaint of painless nodulation on the lateral face of the calcaneus, which she had had for around eight years, which then started to present significant pain. Radiography showed a tumor with imprecise limits, compromising the calcaneus, talus and lateral malleolus. The lesion had a destructive, aggressive and osteolytic appearance, with invasion of the surrounding soft tissues and presence of points of calcification. Amputation was performed in the middle third of the right lower leg, with a histological diagnosis of chondrosarcoma. The case evolved

<sup>☆</sup> Trabalho realizado no Departamento de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [frederico\\_barra@yahoo.com.br](mailto:frederico_barra@yahoo.com.br) (F.B. de Moraes).

with local recurrence of the tumor formation and subsequent amputation in the middle third of the right thigh. One year after the second amputation, the patient evolved with metastasis from the chondrosarcoma in soft tissues throughout the body and in the lungs, and she died one year and ten months after the diagnosis was made. Chondrosarcomas that involve the calcaneus are rare in young adults, with few reports in the literature. For this reason, the present report becomes important in that it shows that even though this is a rare condition, it is present in our environment. Early investigation is essential, especially by means of imaging examinations, with the aim of diminishing the chances of malignant transformation and consequent complications, so as to avoid death.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

## Introdução

Os sarcomas são neoplasias mesenquimatosas raras (menos de 1% de todos os tipos de câncer) que surgem nos músculos, no endotélio, na cartilagem e nos elementos de sustentação. A incidência de sarcomas malignos é baixa: 1,5 por 100.000 habitantes. Essa incidência resulta em aproximadamente 8.000 novos casos por ano nos Estados Unidos.<sup>1</sup> Geralmente têm origem mesodérmica, embora alguns sejam derivados do neuroectoderma, e dividem-se em dois grupos: os ósseos e os das partes moles. Ressalte-se que aproximadamente 3% dos tumores ósseos ocorrem no pé ou no tornozelo.<sup>2,3</sup>

Os condrossarcomas são tumores da idade adulta e da senilidade, com incidência máxima entre a quarta e a sexta décadas da vida. Eles representam aproximadamente 20% a 25% dos sarcomas ósseos, mas o envolvimento do calcâneo é raro. Acometem preferencialmente os ossos planos, especialmente as cinturas escapular e pélvica, mas também podem acometer as partes diafisárias dos ossos longos. Eles podem surgir primariamente ou de forma secundária, como transformação maligna de um endocondroma, ou, mais raramente, a partir da cobertura cartilaginosa de um osteocondroma.<sup>2,3</sup>

Os condrossarcomas têm uma história natural indolente, com pacientes que se apresentam, tipicamente, com dor e tumefação. Radiologicamente, a lesão pode ter aparência lobular, com calcificação mosqueada, pontilhada ou anular da matriz cartilaginosa. É difícil distinguir o condrossarcoma de baixo grau das lesões benignas por meio de radiografias ou do exame histológico. Por esse motivo, história clínica e exame físico são etapas fundamentais do raciocínio diagnóstico.

O objetivo deste estudo é, portanto, relatar um caso raro de condrossarcoma de calcâneo em um paciente adulto jovem com várias complicações, além de revisar a literatura sobre o assunto.

## Relato do caso

Paciente do sexo feminino, 30 anos, branca, foi avaliada no ambulatório de ortopedia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás com história de uma entorse no tornozelo direito sofrida havia aproximadamente oito anos, com posterior surgimento de nodulação indolor na face lateral do calcâneo. Gradativamente, a tumoração aumentou de volume e a paciente

começou a apresentar um quadro de dor, motivo pelo qual, em um hospital do interior do estado, foi feita uma ressecção do tumor, porém não houve cicatrização completa e a ferida operatória permaneceu aberta e com secreção ativa.

Ao exame físico, havia um grande aumento de volume do pé e do tornozelo direitos, pele brilhante e tensa, presença de duas fístulas na região lateral do calcâneo com secreção amarelada, pé em posição de equino e doloroso à palpação. A radiografia mostrou um tumor de limites imprecisos, que comprometeu o calcâneo, o tálus e o maléolo lateral. A lesão apresentou aspecto destrutivo, agressivo e osteolítico, com invasão de partes moles circunvizinhas e presença de pontos de calcificação na tumoração (fig. 1).

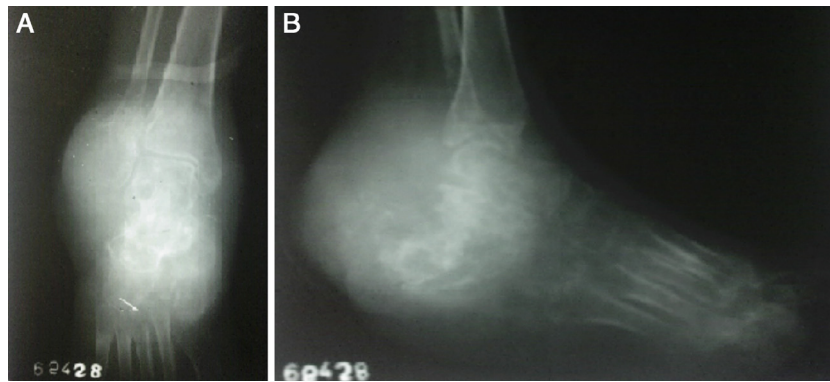
A radiografia inicial do tórax apresentou-se normal. Macroscopicamente, o tecido tumoral apresentou cor amarelo-palha, com anatomopatológico que indicava condrossarcoma. Um mês após a consulta inicial, foi feita amputação no terço proximal da perna direita, porém não houve cicatrização da ferida operatória, com eliminação de material necrótico e secreção amarelada. A radiografia do coto de amputação mostrou uma lesão osteolítica na tíbia amputada e foi considerada uma recidiva no coto de amputação (fig. 2).

Seis meses após a primeira amputação, a paciente foi reinternada, evidenciou-se na peça cirúrgica condrossarcoma no coto de amputação da tíbia e fez-se nova amputação no terço médio da coxa direita (fig. 3A). Após um ano, a paciente voltou ao ambulatório com queixa de dispneia, com estado geral comprometido e nodulações de consistência borrachosa por todo o corpo. As biópsias dessas lesões revelaram metástase de condrossarcoma em partes moles. A radiografia de tórax revelou nodulações metastáticas por ambos os pulmões (fig. 3B). A paciente faleceu naquela semana de retorno, aproximadamente um ano e dez meses depois do diagnóstico.

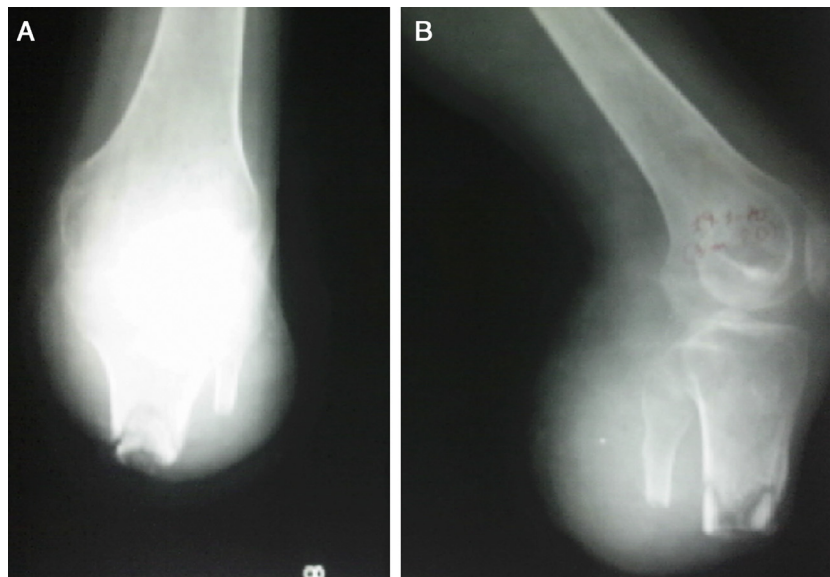
## Discussão

Os condrossarcomas são tumores ósseos malignos que se caracterizam pela produção de cartilagem neoplásica e são a segunda variedade mais comum de tumor ósseo maligno produtor de matriz. Eles são subclassificados morfológicamente nas variantes intramedular e justacortical convencional, com células claras, desdiferenciadas e mesenquimal, e 90% são do tipo condrossarcomas convencionais.<sup>4</sup>

Geralmente, eles se desenvolvem como uma lesão intramedular e acometem mais frequentemente as cinturas pélvica e



**Figura 1 – Radiografia em anteroposterior (A) e em perfil (B) do pé e do tornozelo direitos que apresenta lesão de aspecto destrutivo, agressivo, osteolítico, com invasão de partes moles circunvizinhas e presença de pontos de calcificação na tumoração.**



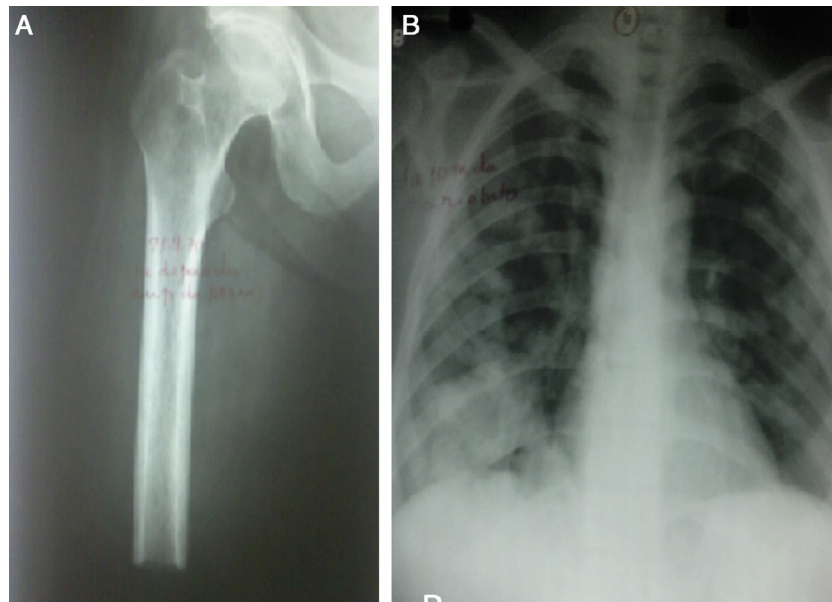
**Figura 2 – Radiografia em anteroposterior (A) e em perfil (B) do coto de amputação que evidencia lesão osteolítica na tíbia amputada.**

escapular do que os pés. Levando-se em consideração apenas os condrossarcomas dos ossos do pé, o acometimento do calcâneo mostra-se o mais comum.<sup>5,6</sup> Eles podem ser primários ou secundários, nesse caso quando representam uma transformação maligna de encondromas ou osteocondromas. Além disso, é comum sua associação com a síndrome hereditária de exostose múltipla em 6% dos casos.<sup>7,8</sup> Como os osteocondromas comumente são assintomáticos, os pacientes não sabem da existência da lesão, de forma que dor repentina e inchaço de crescimento rápido representam manifestações clínicas suspeitas da malignidade, assim como neuropatia compressiva focal.<sup>9</sup> O processo de transformação maligna ocorre numa frequência de 5%.<sup>7</sup>

Os condrossarcomas representam a segunda neoplasia óssea mais frequente dentre os tumores ósseos primários malignos. O comportamento desses tumores é variável, desde uma forma de crescimento lenta, com poucas possibilidades de metástases, a uma forma agressiva sarcomatosa, com

grande possibilidade de metastatização. Acomete semelhantemente o sexo feminino e o masculino e não há predileção por etnia. Predomina em pessoas entre a quinta e a sexta décadas de vida e é mais frequente no esqueleto apendicular. Clinicamente se caracteriza por dor insidiosa, progressiva e de longa duração.

O diagnóstico do condrossarcoma de calcâneo é radiológico. Assim, são usados para a detecção dessas neoplasias vários métodos, como radiografias convencionais, tomografias computadorizadas (TC) e ressonância magnética.<sup>10</sup> O padrão de crescimento nodular da cartilagem produz recortes endosteais proeminentes radiograficamente. A matriz calcificada aparece como focos de densidade floclenta e observa-se calcificação mosqueada, em pipoca, pontilhada ou anular, da matriz cartilaginosa.<sup>11</sup> Uma boa opção de seguimento de pacientes que apresentam algum tipo de alteração óssea tumoral é o uso de radiografias seriadas para o estudo de transformação maligna, em que se pode notar a diferenciação de margens



**Figura 3 – Radiografia em anteroposterior da coxa direita que evidencia amputação em terço médio do fêmur (A). Radiografia em posteroanterior do tórax que evidencia nodulações metastáticas em ambos os pulmões (B).**

bem definidas de uma lesão em margens indistintas, ou a lesão pode aumentar de tamanho, ou a sua mineralização pode assumir o aspecto de vidro fosco.<sup>7</sup> A radiografia do pé direito da paciente em questão mostrou um tumor de limites imprecisos, que comprometeu o calcâneo, o tálus e o maléolo lateral, e a lesão apresentou aspecto destrutivo, agressivo e osteolítico, com invasão de partes moles circunvizinhas e presença de pontos de calcificação na tumoração.

Relativa radiolucência dentro de uma região previamente mineralizada da capa cartilaginosa também implica a possibilidade de degeneração sarcomatosa. Embora a espessura da capa cartilaginosa desmineralizada seja, geralmente, menor do que 1 cm em osteocondromas benignos, ela é, geralmente, maior do que 2 cm quando ocorre transformação maligna. A evidência da espessura da capa cartilaginosa é, geralmente, mas nem sempre, um sinal confiável de malignidade ou de benignidade. Quanto mais radiotransparente o tumor, mais alta a probabilidade de que seja de alto grau. Um tumor de crescimento lento e de baixo grau causa espessamento reativo do córtex, enquanto uma neoplasia de alto grau mais agressiva destrói o córtex e forma uma massa de tecidos moles.<sup>7</sup>

A TC é um excelente método auxiliar no diagnóstico dos osteossarcomas e condrossarcomas. Ela nos oferece significativa melhoria na determinação de modificações morfológicas resultantes de doenças benignas ou malignas, assim como alta qualidade de imagens, com resoluções anatômicas excelentes e redução dos artefatos.<sup>10</sup> Em muitos estudos, a TC apresentou sensibilidades bastante altas na detecção de alterações morfológicas provocadas por neoplasias, entre 80% e 100%, e mostrou a origem primária das lesões, com excelente visualização das radiopacidades, assim como do número de focos neoplásicos existentes.<sup>10</sup> Essa alta taxa nas sensibilidades foi demonstrada pela capacidade que a TC tem de mostrar a extensão da lesão, sua profundidade e o envolvimento de tecidos moles adjacentes e duros, com redução dos artefatos

de técnica. Assim, o padrão radiográfico dos condrossarcomas, observado na TC, pode auxiliar e facilitar o diagnóstico histopatológico final, por meio de características individuais dessas lesões, que, por meio de um estudo qualitativo, puderam ser identificadas e analisadas. Além disso, a TC é um método seguro na determinação de alterações morfológicas causadas por neoplasias malignas e benignas e mostra a relação entre a lesão e os tecidos adjacentes, assim como o grau de infiltração e a profundidade da massa tumoral. Com isso, um prognóstico pode ser mais bem estabelecido, assim como a execução de uma terapia mais apropriada.<sup>10</sup>

Para o tratamento do condrossarcoma é importante separá-lo em dois grandes grupos aos exames de imagem: o localizado e o agressivo. No caso das lesões localizadas, tem-se baixo grau histológico, com poucas possibilidades de metástases. Sendo assim, o tratamento consiste na ressecção ampla da lesão, o que permite conservar o osso adjacente ao tumor.<sup>9</sup> Nos casos agressivos, a histologia admite tumores de grau intermediário e alto grau, que são tratados pela amputação.<sup>12</sup>

É importante procurar manter a independência do paciente. As amputações proximais aumentam a morbimortalidade. A ressecção ampla do calcâneo em lesões malignas pode ser feita e, posteriormente, a reconstrução com retalhos osteomiocutâneos da fíbula para recuperação da função. As complicações locais mais frequentes são hematoma e necrose de pele, com tempo médio de consolidação do enxerto de seis meses.<sup>13</sup>

A opção no caso relatado foi pela amputação do membro, porém com o desenvolvimento da quimioterapia eficaz a cirurgia de salvamento do membro tem se tornado o tratamento de escolha para sarcomas ósseos primários. Atualmente 90% dos pacientes com sarcomas de extremidades podem submeter-se a cirurgia de salvamento do membro com êxito,<sup>13</sup> mas vale também dizer que o pé ainda gera grandes dúvidas em relação à cirurgia de “salvamento do membro”, já que, por ser

uma estrutura compartimentalizada, propicia o envolvimento precoce de ossos e das partes moles adjacentes, o que leva a grande maioria dos médicos a optar pela amputação do membro. No entanto, a depender do tamanho e da localização do tumor no pé, margens cirúrgicas podem ser alcançadas em tumores de calcâneo quando não há comprometimento de estruturas neurovasculares do túnel do tarso. Elas fornecem a opção de ressecção do tumor e posterior reconstrução e salvamento do membro com enxertos ósseos, musculares e de pele e garantem ao paciente a parte essencial para locomoção fisiológica.

A determinação da sobrevida vai depender do completo controle da neoplasia primária, para se evitar sua extensão para os tecidos vizinhos e a ocorrência de focos de metástases. Nesse sentido, a primeira intervenção cirúrgica deve ter como objetivo principal uma ressecção ampla o suficiente para prevenir recorrência local. Para que isso seja alcançado, é necessária uma margem cirúrgica de 4 cm em todos os lados, o que leva à cura de aproximadamente todos os pacientes e resulta em sobrevida de 97% em 10 anos.<sup>7</sup> A ressecção ampla de casos de condrossarcoma da parede torácica é defendida por alguns autores por causa da dificuldade do diagnóstico histopatológico pré-operatório e representa uma forma de profilaxia de complicações futuras, como as metástases.<sup>14</sup> Nesse sentido, a primeira intervenção cirúrgica feita na paciente do caso apresentado neste estudo não parece ter sido a melhor conduta terapêutica, uma vez que houve a recidiva da lesão e a ocorrência, posteriormente, de metástase pulmonar, o que corrobora a ideia de que uma intervenção ampla, embora seja considerada radical por alguns, em muitos casos é a melhor opção terapêutica e interfere na sobrevida do paciente.

### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### REFERÊNCIAS

1. Moley JF, Eberlein TJ. Soft-tissue sarcomas. *Surg Clin North Am.* 2000;80(2):687-708.
2. Patel SR, Benjamin RS. Sarcomas ósseos e das partes moles e metástases ósseas. In: Braunwald E, Kasper DL, Fauci AS, Jameson JL, Longo DL, Hauser S, editors. *Harrison medicina interna.* 17ª ed Rio de Janeiro: Mcgraw-Hill Interamericana do Brasil; 2008. p. 610-3.
3. Kilgore WB, Parrish WM. Calcaneal tumors and tumor-like conditions. *Foot Ankle Clin.* 2005;10(3): 541-65.
4. Rosenberg AE. Ossos articulações e tumores de tecidos moles. In: Kumar V, Abbas AK, Fausto N, editors. *Robbins & Cotran. Patologia – Bases patológicas das doenças.* 7ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005. p. 1331-85.
5. Ogose A, Unni KK, Swee RG, May GK, Rowland CM, Sim FH. Chondrosarcoma of small bones of the hands and feet. *Cancer.* 1997;80(1):50-9.
6. Gupta K, Radhika S, Vasishta RK. Chondrosarcoma of calcaneum in a 12-year-old male patient: a case report. *Diagn Cytopathol.* 2004;31(6):399-401.
7. Gomes AC, Silveira CR, Paiva RG, Aragão Junior AG, Castro Junior JR. Condrossarcoma em paciente com osteocondromatose múltipla: relato de caso e revisão da literatura. *Radiol Bras.* 2006;39(6): 449-51.
8. Wicks IP, Fleming A. Chondrosarcoma of the calcaneum and massive soft tissue calcification in a patient with hereditary and acquired connective tissue diseases. *Ann Rheum Dis.* 1987;46(4):346-8.
9. Sugawara M, Osanai T, Tsuchiya T, Kikuchi N. Limb-sparing surgery for a calcaneal chondrosarcoma transformed from a solitary osteochondroma. *J Orthop Sci.* 2009;14(1): 100.
10. Tossato PS, Pereira AC, Cavalcanti MG. Osteossarcoma e condrossarcoma: diferenciação radiográfica por meio da tomografia computadorizada. *Pesq Odontol Bras.* 2002;16(1):69-76.
11. Merchan EC, Sanchez-Herrera S, Gonzalez JM. Secondary chondrosarcoma. Four cases and review of the literature. *Acta Orthop Belg.* 1993;59(1):76-80.
12. Geertzen JH, Jutte P, Rompen C, Salvans M. Calcanectomy, an alternative amputation? Two case reports. *Prosthet Orthot Int.* 2009;33(1):78-81.
13. Li J, Guo Z, Pei GX, Wang Z, Chen GJ, Wu ZG. Limb salvage surgery for calcaneal malignancy. *J Surg Oncol.* 2010;102(1):48-53.
14. Rosenberg NP, Leuck Junior I, Schuler C, Delgiovio F, Araújo ES, Martini PV. Condrossarcoma de calcâneo. *J Pneumol.* 2003;29(1):3-4.