

## Osteossarcoma osteoblástico em vértebra caudal de felino doméstico: relato de caso

### OSTEOBLASTIC OSTEOSARCOMA IN THE CAUDAL VERTEBRA OF A DOMESTIC FELINE: CASE REPORT

Adriano Silvio Neto<sup>1</sup>

Neoplasias primárias em felinos têm baixa incidência e dentre eles, o mais comum é o osteossarcoma. Este tipo de tumor é mais comum em esqueleto apendicular e quando ocorre no esqueleto axial apresenta maior incidência na pelve e no crânio. Os gatos com este tipo de tumor exibem maior sobrevida quando realizam ressecção cirúrgica, bem como quimioterapia ou radioterapia. O objetivo deste relato foi descrever um caso de osteossarcoma osteoblástico em vértebra caudal de felino doméstico, em que o paciente apresenta sobrevida de 39 meses até o momento. Foi atendido na Clínica Veterinária Municipal de Manhuaçu, Minas Gerais, um felino, fêmea de seis anos de idade, com queixa clínica de febre, hiporexia, aumento de volume e dor à palpação em vértebra caudal havia aproximadamente três semanas. Foi realizada radiografia, na qual visualizou-se proliferação óssea irregular e radiopacidade aumentada em vértebra caudal. O exame histopatológico da massa revelou o diagnóstico de osteossarcoma osteoblástico. Optou-se pela realização da cirurgia de caudectomia e não houve recidiva do tumor.

**Palavras-chave:** Caudectomia. Gato. Neoplasia. Osso.

Primary neoplasms in felines have a low incidence and among them, the most common is osteosarcoma. This type of tumor is more common in the appendicular skeleton and when it occurs in the axial skeleton, it has a higher incidence in the pelvis and skull. Cats with this type of tumor have a longer survival rate when they undergo surgical resection, as well as chemotherapy or radiotherapy. The objective of this report was to describe a case of osteoblastic osteosarcoma in the caudal vertebra of a domestic feline, in which the patient has survived for 39 months to date. A six-year-old female feline was treated at the Municipal Veterinary Clinic of Manhuaçu, Minas Gerais, with clinical complaints of fever, appetite loss, increased volume and pain on palpation in the caudal vertebra for approximately three weeks. An X-ray was performed, which showed intense irregular bone proliferation and increased radiopacity in the caudal vertebra. Histopathological examination of the mass revealed the diagnosis of osteoblastic osteosarcoma. It was decided to perform caudectomy surgery and there was no recurrence of the tumor.

**Keywords:** Tail docking. Cat. Neoplasia. Bone.

**Autor Correspondente:**  
Adriano Silvio Neto

**E-mail:** adriano.neto@ufv.br

**Declaração de Interesses:**  
Os autores certificam que não possuem implicação comercial ou associativa que represente conflito de interesses em relação ao manuscrito.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Viçosa

## INTRODUÇÃO

As neoplasias ósseas representam cerca de 1,8% de todas as neoplasias felinas (Manuali et al., 2020). O osteossarcoma (OSA) corresponde a 70 a 80% dos tumores ósseos primários diagnosticados em gatos. O OSA desenvolve-se em animais com idade média de 9 a 10 anos, sem predisposição para raça ou gênero (Sabattini et al., 2017). O fêmur, úmero, tibia, mandíbula e coluna vertebral são os locais mais afetados (Daleck et al., 2016). Trata-se de um tumor maligno mesenquimatoso, produtor de matriz óssea de forma reativa, caracterizado pela proliferação de células mesenquimais malignas, com diferenciação osteoblástica, que produzem matriz osteóide (Straw et al., 1990).

A capacidade de metástase do OSA em gatos é inferior àquela quando comparada à dos cães (Ehrhart, 2013). O tumor é subclassificado considerando sua histomorfologia nos seguintes tipos: osteoblástico, fibroblástico, condroblástico, telangiectásico e células gigantes. Esta classificação considera, por exemplo, o componente predominante apresentado e a quantidade de osso tumoral produzido na matriz (Straw et al., 1990).

As manifestações clínicas dependem da localização da neoplasia. Os sinais clínicos mais comuns de OSA são edema, claudicação, deformidade da região afetada, aumento dos linfonodos regionais e dor (Daleck et al., 2016). O diagnóstico do OSA felino é baseado na história e manifestações clínicas, exames de imagem, e na citologia, mas a confirmação é estabelecida pela histopatologia (Dimopoulou et al., 2008). A excisão cirúrgica é o tratamento ideal para a neoplasia e influencia diretamente no aumento da sobrevida do animal, que pode variar de 24 a 44 meses (Ens et al., 2017).

O prognóstico para o OSA axial em felinos é pior quando comparado ao OSA apendicular, com uma média de sobrevida de seis meses (Bitetto et al., 1987), porém, é mais favorável em comparação à espécie canina. Nos felinos, o tumor revela um comportamento menos agressivo e raramente conduz a metástases nos estágios iniciais (Morris; Dobson, 2001).

Por tratar-se de um caso atípico, o objetivo deste relato foi descrever um caso de osteossarcoma osteoblástico em vértebra caudal de felino doméstico.

## RELATO DE CASO

O caso foi acompanhado na Clínica Veterinária Municipal de Manhuaçu, Minas Gerais, um felino, fêmea, sem raça definida, de 6 anos, não castrada e com 4,8 quilos (Comitê de Ética nº 023/2021) A responsável queixava-se de hiporexia, febre, apatia, dor e aumento de volume em vértebra caudal, com tempo de evolução de três semanas. Na região central, entre a base e a ponta da cauda, observou-se a presença de um nódulo, circunscrito e doloroso à palpação. O aumento de volume apresentava dimensões aproximadas de 1,1 centímetros (cm) de comprimento e 0,4 cm de altura. Foi administrado inicialmente tramadol na dose de 2 mg kg<sup>-1</sup> a cada 12 horas e dipirona 25 mg kg<sup>-1</sup> a cada 12 horas, e o animal foi encaminhado para radiografia.

Os achados radiográficos corresponderam à presença de uma neoformação óssea dorsalmente à vértebra caudal, margens levemente irregulares e radiopacidade aumentada (Figura 1A). Foram solicitados também hemograma, dosagens de enzimas hepáticas alanino aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST), fosfatase alcalina (FA), gama-glutamilttransferase (GGT), ureia, creatinina, cálcio total e ionizado, proteínas totais e frações, além de ultrassom abdominal e raio-x de tórax. O único parâmetro alterado foi o de fosfatase alcalina (1,43×10<sup>2</sup>U/l), sendo o valor de referência para gatos de 2,0×10<sup>1</sup> a 1,26×10<sup>2</sup> U/l. Pela facilidade da coleta de material, realizou-se uma biopsia retirando-se 0,4 cm de material que foi enviado para histopatologia. O material foi conservado em formaldeído a 10% e, macroscopicamente, apresentava-se firme, com corte esbranquiçado e sólido em região periférica e, na região central, presença de tecido ósseo. Após sete dias, o resultado foi recebido e diagnosticou-se osteossarcoma osteoblástico (Figura 1B e C). O procedimento cirúrgico de

caudectomia foi realizado três dias após o resultado da histopatologia, e não houve recidiva do tumor até o presente momento. A paciente apresentou boa recuperação, sem nenhuma intercorrência.

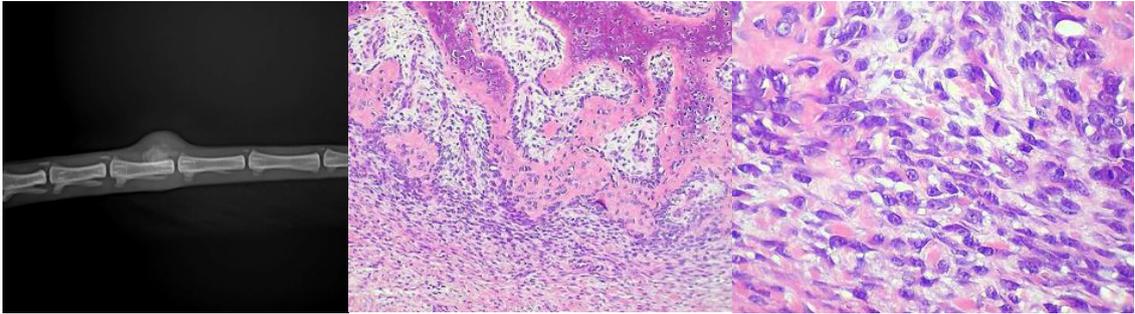


Figura 1 - Osteossarcoma osteoblástico em felino, fêmea, de 6 anos de idade, sem raça definida. A. Radiografia laterolateral das vértebras caudais evidenciando neoformação óssea dorsalmente a uma das vértebras caudais, com margens levemente irregulares e radiopacidade aumentada. B. Proliferação neoplásica mesenquimal maligna e infiltrativa constituída por osteoblastos arranjados em feixes associados com áreas de formação de matriz osteoide e áreas de tecido ósseo mineralizado (aumento de 100x). C. Células com citoplasma eosinofílico e pouco delimitado. Núcleo redondo a alongado, cromatina frouxa a condensada, um a três nucléolos evidentes e pleomorfismo moderado (aumento de 400x).

## DISCUSSÃO

De acordo com Manuali et al. (2020) o OSA acomete, principalmente, gatos acima de 9 anos de idade. No entanto, a possibilidade de ocorrência em animais mais jovens não pode ser descartada, conforme descrito neste relato em que o felino doméstico tem seis anos. Heldmman et al. (2000) descrevem que os locais mais comuns do OSA são o esqueleto apendicular, seguido pelos ossos da tíbia, fêmur, rádio e ulna. Não há descrição da literatura do tumor em vértebras caudais, por isso, o relato de um caso atípico de diagnóstico do OSA nessa região.

Segundo Marconato et al. (2024) os sinais clínicos desenvolvidos no OSA, como anorexia, edema da região acometida, febre e dor, assim como relatados neste caso são os mais comuns, além de perda da função, atrofia muscular e fraturas patológicas. Daleck et al. (2016) relatam que, para a realização do diagnóstico de OSA faz-se necessária a junção da história clínica do paciente, sinais clínicos, exames laboratoriais e exames complementares, como radiografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética e histopatologia para a confirmação diagnóstica. Neste caso relatado, os métodos diagnósticos empregados foram a radiografia laterolateral das vértebras caudais e a histopatologia, associadas com a anamnese e aos sinais clínicos para o diagnóstico definitivo (Figura 1).

Os níveis de fosfatase alcalina sérica podem aumentar em casos de tumores ósseos devido à elevação de sua isoenzima óssea, que está presente em altas concentrações nos osteoblastos (Borerman et al., 2012). Houve um aumento discreto de FA neste relato, sugere-se que, este aumento leve possa ser proveniente da localização única e da fase inicial da neoformação óssea.

Slyter et al. (1994) descrevem sucintamente as características histopatológicas do OSA como sendo de um tumor que apresenta osteoblastos anaplásicos e em grande parte com osso tumoral produzido na matriz. Os achados histopatológicos encontrados neste relato corroboram com o que foi descrito pelo autor, como proliferação neoplásica mesenquimal maligna e infiltrativa, constituída por osteoblastos arranjados e áreas de formação de matriz osteoide.

Nos gatos, comparados aos cães, as neoplasias ósseas são mais raras e apresentam menor chance de metástase (Oliveira; Silveira, 2008). O tratamento cirúrgico é o método de escolha em felinos e apresenta melhor prognóstico (Helm; Morris, 2012). Harasen e Little (2015) citaram que a média de sobrevivência em gatos submetidos à cirurgia variou de 24 a 44 meses. Marconato et al. (2024) conduziram um estudo envolvendo 56 gatos, dos quais 49 foram submetidos ao tratamento cirúrgico e 7 não

receberam qualquer intervenção. Os sete gatos que não passaram pela cirurgia apresentaram uma média de sobrevida de aproximadamente 120 dias. Por outro lado, dos 49 gatos operados, 27 (55,1%) tiveram uma sobrevida variando de 190 a 556 dias, enquanto os 22 restantes (44,9%) estavam vivos ao término do período de acompanhamento do estudo, com uma média de sobrevida de 730 dias.

O caso descrito neste relato representa uma ocorrência atípica de osteossarcoma osteoblástico em vértebra caudal de felino doméstico, uma localização ainda não relatada na literatura científica até o momento. A identificação precoce da lesão, aliada à conduta cirúrgica eficaz, resultou em um desfecho clínico altamente favorável, com sobrevida de 39 meses sem recidiva tumoral, um período consideravelmente superior à média descrita para osteossarcomas em localização axial.

Perspectivas futuras incluem a ampliação de estudos retrospectivos e prospectivos sobre OSA em localizações não usuais em gatos, visando entender melhor o comportamento biológico do tumor em diferentes regiões anatômicas, bem como possíveis fatores prognósticos associados à resposta terapêutica. Além disso, a incorporação de terapias adjuvantes, como quimioterapia e radioterapia, pode ser explorada para casos mais agressivos ou com risco de metástase, ainda que sua eficácia em felinos permaneça pouco documentada. Por fim, o acompanhamento de longo prazo de pacientes tratados com sucesso pode contribuir para estabelecer diretrizes clínicas mais robustas e individualizadas para o manejo do osteossarcoma em felinos.

## CONCLUSÃO

O osteossarcoma (OSA) faz parte de um grupo heterogêneo de neoplasias malignas, que afetam a formação de osso ou tecido mesenquimal. Em síntese, este estudo destaca o caso raro e as particularidades do osteossarcoma osteoblástico em felinos, especialmente em regiões atípicas, como as vértebras caudais. A abordagem diagnóstica detalhada e o tratamento cirúrgico demonstraram ser essenciais para o manejo eficaz da condição, garantindo uma melhor sobrevida e qualidade de vida para os pacientes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) BITETTO, W.V.; PATNAIK, A. K.; SCHRADER, S.C.; MOONEY, S. C. Osteosarcoma in cats: twenty-two cases (1974–1984). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 190, n. 1, p. 91–93, 1987.
- (2) BOERMAN, I.; SELVARAJAH, G.T.; NIELEN, M.; KIRPENSTEIJN, J. Prognostic factors in canine appendicular osteosarcoma – a meta-analysis. **BMC Veterinary Research**, v. 8, e56, 2012.
- (3) DALECK, C.R.; NARDI, A.B. Oncologia em cães e gatos. In: DALECK, C. R. (Org.). **Tumores ósseos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca; 2016. p. 836–845.
- (4) DIMOPOULOU, M.; KIRPENSTEIJN, J.; MOENS, H.; KIK, M. Histologic prognosticators in feline osteosarcoma: a comparison with phenotypically similar canine osteosarcoma. **Veterinary Surgery**, v.37, p.466–477, 2008.
- (5) EHRHART, N.P.; RYAN, S. D.; FAN, T.M. Tumors of the skeletal system. In: WITHROW, S.J.; VAIL, D.M.; PAGE, R. L. (Org.). **Small animal clinical oncology**, 5. ed. St. Louis: Elsevier; 2013. p. 463–503.
- (6) ENS, M.T.B, STOCO, M.B.; GOMES, L.G.; SOARES, L.M.C.; DOWER, N.M.B.; MENEGASSI, C.C. Hemipelvectomy total em um gato com osteossarcoma osteoblástico. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 45, n. 4, p. 1446, 2017.
- (7) HARASEN, G.L.G.; LITTLE, S.E. Doenças musculoesqueléticas. In: LITTLE, S.E. (Org.). **O gato: medicina interna**. Rio de Janeiro: Roca; 2015. p. 1006–1048.
- (8) HELDMANN, E.; ANDERSON, M.A.; WAGNER-MANN, C. Feline osteosarcoma: 145 cases (1990–1995). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.216, p.36–41, 2000.

- (9) HELM, J.; MORRIS, J. Musculoskeletal neoplasia: an important differential for lumps or lameness in the cat. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 14, n. 1, p. 43–54, 2012.
- (10) MANUALI, E.; FORTE, C.; VICHI, G.; GENOVESE, D.A.; MANCINI, D.; DE LEO, A.A.P.; CAVICCHIOLI, C. Tumors in European Shorthair cats: a retrospective study of 680 cases. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 22, n.1 2, p. 1095–1102, 2020.
- (11) MARCONATO, L.; ANONNI, M.; MASSARI, F.; ZANARDI, S.; STEFANELLO, D.; FERRARI, R. A retrospective Italian Society of Veterinary Oncology (SIONCOV) study of 56 cats with appendicular osteosarcoma. **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 22, n. 2, p. 198–203, 2024.
- (12) MORRIS, J.; DOBSON, J. Skeletal system. In: DOBSON, J. (Org.). **Small animal oncology**, 2001. p. 69–77.
- (13) OLIVEIRA, F.; SILVEIRA, P.R. Osteossarcoma em cães (revisão de literatura). **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 6, n. 11, p. 1–7, 2008.
- (14) SABATTINI, S.; RENZI, A.; BURACCO, P.; DEFURNY, S.; GARNIER-MOIROUX, M.; CAPITANI, O.; BETTINI, G. Comparative assessment of the accuracy of cytological and histologic biopsies in the diagnosis of canine bone lesions. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 31, n. 4, p. 864–871, 2017.
- (15) SLAYTER, M.V.; BONE, J. Histological classification of bone and joint tumors of domestic animals. 2ª ed. In: WASHINGTON, D.C. (Org.). **Armed Forces Institute of Pathology**, 1994. p. 1–46.
- (16) STRAW, R.C.; WITHROW, S.J.; POWERS, B.E. Management of canine appendicular osteosarcoma. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 20, n. 4, p. 1047–1058, 1990.

Recebido: 16 de abril de 2025

Versão Final: 07 de agosto de 2025

Aprovado: 21 de agosto de 2025



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.