

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo deste documento será disponibilizado somente a partir de 24/02/2028.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

OSTEOSSARCOMA METASTÁTICO EM CÃO - RELATO DE CASO

PEDRO POL XIMENES

Botucatu

2025

PEDRO POL XIMENES

OSTEOSSARCOMA METASTÁTICO EM CÃO - RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão da Residência em Medicina Veterinária apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, SP, para obtenção do título de Residente em Medicina Veterinária.

Área de Patologia Veterinária

Preceptor: Prof. Titular Noeme Sousa Rocha

Botucatu

2025

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Ximenes, Pedro Pol.

Osteossarcoma metastático em cão : relato de
caso / Pedro Pol Ximenes. - Botucatu, 2025.
20 p.

Trabalho acadêmico (Residência em Medicina Veterinária)
- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de
Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu

Preceptora: Noeme Sousa Rocha

1. Cães - Doenças. 2. Osteossarcoma. 3. Metástase.
4. Veterinária de pequenos animais. I. Título.

PEDRO POL XIMENES

OSTEOSSARCOMA METASTÁTICO EM CÃO - RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão da Residência em Medicina Veterinária apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, SP, para obtenção do título de Residente em Medicina Veterinária.

Área: Patologia Veterinária

Data da defesa: 24/02/2026

BANCA EXAMINADORA

Prof. Noeme Sousa Rocha

UNESP-Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Botucatu

Prof. Alexandre Hataka

UNESP-Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Botuca

Prof. Didier Quevedo Cagnini

UNESP-Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Botuca

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente às pessoas mais importantes da minha vida: minha mãe e meu pai. Sou quem sou por vocês. Esses foram os dois anos mais difíceis da minha vida e o apoio de vocês foi essencial para que eu continuasse firme. Agradeço à toda minha família, que está sempre ao meu lado.

Agradeço à professora Noeme, minha orientadora desde a época da graduação, que sempre me ajudou e me abriu portas. Sua contribuição à Patologia é inestimável e te admiro muito como pessoa e profissional. Ao professor Hataka, que sempre acreditou em mim, me chacoalhou quando necessário e foi um porto seguro nos momentos mais complicados da residência. À professora Renée, que tanto me ensinou sobre classificação e diagnóstico de neoplasias, e ao professor Didier, que transmitiu seus conhecimentos sobre o sistema nervoso.

Às minhas R2, Ana Beatriz e Fernanda, profissionais incríveis que nunca deixaram de me ajudar na rotina. Ao Teng, que nunca me negou ajuda nos casos mais difíceis que encontrei. A todos os estagiários que passaram pelo setor nos meus dois anos como residente, que sempre me motivaram a continuar.

Aos amigos que fiz durante a vida, em Bauru, Botucatu e Toulouse. Um agradecimento especial aos amigos que fiz em outros setores do hospital, João e Fauane.

Por fim, agradeço às pessoas mais importantes nos meus dois anos de residência: Favi, Tati, Becca, Ju e Marcel. A Pato é, sem dúvidas, o setor mais feliz do HV e desejo que todos tenham a sorte que eu tive de ter amigos tão bons em seu ambiente de trabalho. À Favi, que não solta minha mão desde o primeiro ano de residência e que tanto compartilha comigo. À Tati, a melhor Rparça que eu poderia ter. À Becca, amiga para toda hora e minha maior confidente, desde o começo do ano. À Ju, de quem sou tão próximo e que converso sobre absolutamente tudo. Ao Marcel, um dos meus maiores encontros na residência, que tanto me ensina sobre a vida e está sempre ao meu lado. A todos vocês, obrigado por tornar meu 2025 um dos melhores da minha vida e desejo o melhor sempre. Je vous aime !

XIMENES, PEDRO POL. *Osteossarcoma metastático em cão – relato de caso*, 2025, 20 p. Trabalho de Conclusão da Residência em Medicina Veterinária (área de Patologia Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

RESUMO

O osteossarcoma é a neoplasia óssea primária mais comum em cães, tendo caráter extremamente agressivo e prognóstico desfavorável. Metástases pulmonares são frequentes, o que leva a uma baixa sobrevida, enquanto metástases para outros órgãos são menos relatadas. O objetivo desse trabalho é descrever o caso clínico de um osteossarcoma em região distal de fêmur em um cão Akita, fêmea, de 9 anos, abordando achados clínico-laboratoriais e discutindo as alterações anatomopatológicas. O animal foi admitido no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, com queixa de claudicação de membro pélvico esquerdo. Após exame de imagem sugestivo de osteossarcoma em fêmur e sem metástases pulmonares evidentes, o animal passou por cirurgia de amputação; o exame histopatológico teve como diagnóstico osteossarcoma osteoblástico. Após 3 meses, o animal voltou ao hospital por conta de um aumento de volume em região da ferida cirúrgica, cujo diagnóstico citopatológico foi de neoplasia mesenquimal maligna, compatível com metástase de osteossarcoma para tecido cutâneo e subcutâneo. Um exame radiográfico torácico foi realizado, evidenciando nódulos metastáticos em pulmão, e frente ao prognóstico desfavorável, optou-se pela eutanásia. No exame necroscópico, foram visualizados nódulos esbranquiçados a avermelhados em coração e pulmão. O exame histopatológico do aumento de volume em ferida cirúrgica e dos nódulos em coração e pulmão revelou se tratar de metástase do osteossarcoma osteoblástico.

Palavras-chave: osteossarcoma, cão, metástase

XIMENES, PEDRO POL. Ostéosarcome métastatique chez un chien – rapport de cas, 2025, 20 p. Trabalho de Conclusão da Residência em Medicina Veterinária (área de Patologia Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

RÉSUMÉ

L’ostéosarcome est la néoplasie osseuse primaire la plus fréquente chez le chien, très agressive et associée à un pronostic défavorable. Les métastases pulmonaires étant fréquentes, le taux de survie est faible, tandis que des métastases vers d’autres organes sont moins observées. L’objectif de ce rapport de cas est de décrire un cas d’ostéosarcome localisé dans la région distale du fémur d’un chien Akita, femelle, de 9 ans, en discutant les aspects cliniques et de laboratoire, ainsi que les altérations anatomopathologiques. L’animal a été admis à l’Hôpital Vétérinaire de la Faculté de Médecine Vétérinaire et Zootechnie, Botucatu, présentant une boiterie du membre pelvien gauche. La radiographie était suggestive d’un ostéosarcome du fémur, sans évidence de métastases pulmonaires ; une amputation chirurgicale a donc été réalisée. Le diagnostic histopathologique a été ostéosarcome ostéoblastique. Trois mois plus tard, l’animal a présenté une augmentation de volume au niveau de la plaie chirurgicale et l’examen cytopathologique a révélé une néoplasie mésoenchymateuse maligne, compatible avec une métastase cutanée et sous-cutanée de l’ostéosarcome. La radiographie thoracique a mis en évidence des nodules métastatiques pulmonaires et l’euthanasie a été choisie. Lors de l’autopsie, des nodules blanchâtres et rougeâtres ont été observés dans le cœur et les poumons. L’examen histopathologique de la lésion de la plaie chirurgicale, ainsi que des nodules au niveau du cœur et du poumon, a confirmé la présence de métastases d’ostéosarcome ostéoblastique.

Mots-clés : ostéosarcome, chien, métastase

SUMÁRIO

1	Introdução	8
2	Revisão de literatura.....	8
3	Relato de Caso.....	10
4	Discussão	15
5	Conclusão.....	17
6	Referências bibliográficas	18

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Radiografia de fêmur esquerdo.....	11
Figura 2 Exame histopatológico do fêmur.	12
Figura 3 Linfonodo comprometido.	12
Figura 4 Exame citopatológico do aumento de volume da ferida cirúrgica..	13
Figura 5 Radiografia de tórax	14
Figura 6 Imagens do exame de necropsia.	15

1 INTRODUÇÃO

Os cães apresentam diferentes doenças que acometem o sistema esquelético. O osteossarcoma é a neoplasia óssea primária mais comum em cães e tem prognóstico extremamente desfavorável, mesmo com a instituição de medidas terapêuticas. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de osteossarcoma em fêmur de um cão Akita, descrevendo os achados anatomopatológicos e relacionando-os com o curso e prognóstico da doença.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O osteossarcoma é a neoplasia óssea mais comum em cães e equivale a 85% dos tumores ósseos na espécie (POLTON *et al.*, 2025). É uma neoplasia mesenquimal maligna, representada pela proliferação de osteoblastos, que produzem quantidade variável de osteoide ou osso imaturo (MEUTEN, 2017).

Há uma predileção por cães de grande porte, sendo raças como Rottweiler, Pastor Alemão, Dobermann, Setter Irlandês, Golden Retriever, Labrador, Fila Brasileiro, São Bernardo e Boxer, comumente afetadas (DALECK & de NARDI, 2016). A maior incidência se dá entre os 7 e 9 anos de idade, com um pico menor de casos em animais mais jovens, entre 18 e 24 meses (POLTON *et al.*, 2025).

Em cães, o esqueleto apendicular é o mais afetado, em cerca de 75% dos casos, seguido pelo esqueleto axial e crânio (DALECK & de NARDI, 2016). Os membros torácicos são mais afetados, uma vez que eles sustentam quase que 60% do peso corporal (POLTON *et al.*, 2025). Há, ainda, osteossarcomas extra esqueléticos, sem lesões ósseas primárias, que afetam órgãos como glândula mamária, fígado, tecido subcutâneo, baço, rim e omento (GUIM *et al.*, 2019).

Os osteossarcomas podem ser classificados como medulares (conhecidos também como centrais), mais comuns e mais agressivos, e periosteais, menos frequentes e de melhor prognóstico (DALECK & de NARDI, 2016).

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-KHAN, A. A. *et al.* Fibroblastic Subtype has a Favourable Prognosis in Appendicular Osteosarcoma of Dogs. **Journal of Comparative Pathology**, v. 176, p. 133-144, 2020

BERZINA, I. *et al.* Correlation between cytologic and histopathologic diagnoses of bone lesions in dogs: a study of the diagnostic accuracy of bone cytology. **Veterinary Clinical Pathology**, v. 37, n. 3, p. 332-338, 2008

CAVALCANTI, J. N., *et al.* Osteosarcoma in dogs: clinical-morphological study and prognostic correlation. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 41, n. 5, p. 299-305, 2004

COSTA, F. S. *et al.* Metástase cutânea de osteossarcoma em um cão - relato de caso. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 38, n. 5, p. 240-242, 2001

DALECK, C. R.; de NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos**. 2. e. Rio de Janeiro: Roca, 2016, 746 p.

EHRHART, N. *et al.* Prognostic importance of alkaline phosphatase activity in serum from dogs with appendicular osteosarcoma: 75 cases (1990-1996). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 213, n. 7, p. 1002-1006, 1998

GUIM, T. N. *et al.* Epidemiological and pathologic aspects of extra-skeletal osteosarcoma in dogs. **Semina: Ciências Agrárias, Londrina**, v. 40, n. 6, suplemento 2, p. 3089-3098, 2019

HILLERS, K. R. *et al.* Incidence and prognostic importance of lymph node metastases in dogs with appendicular osteosarcoma: 228 cases (1986-2003). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 226, n. 8, p. 1364 - 1367, 2005

LUU, A. K. *et al.* Recent Advances in the Discovery of Biomarkers for Canine Osteosarcoma. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 8, n. 734965, p. 1-11, 2021

MACEWEN, E. G.; KURZMAN, I. D. Canine osteosarcoma: amputation and chemoimmunotherapy. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 26, n. 1, p. 123–133, 1996.

McGREEVY, P. D. *et al.* Dog Behavior Co-Varies with Height, Bodyweight and Skull. **PLoS One**, v. 8, n. 12, 2013

MEUTEN, D. J. (org.). **Tumors in Domestic Animals**. 5. e. Ames: John Wiley & Sons, Inc, 2017, 989 p.

MIYAGI, H., *et al.* Histological prognostic factors in canine appendicular osteosarcoma: 57 cases (2014-2022). **Scientific Reports**, 2025.

NAGAMINE, E. *et al.* Diversity of Histologic Patterns and Expression of Cytoskeletal Proteins in Canine Skeletal Osteosarcoma. **Veterinary Pathology**, v. 52, n. 5, p. 977-984, 2015

O'NEILL, D. G. *et al.* Dog breeds and conformations predisposed to osteosarcoma in the UK: a VetCompass study. **Canine Medicine and Genetics**, v. 10, n. 8, p. 1-17, 2023

PARACHINI-WINTER, C. *et al.* Cutaneous and subcutaneous metastasis of appendicular osteosarcoma in dogs: 20 cases. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 33, n. 5, p. 2200-2208, 2019

POLTON, G. *et al.* Osteosarcoma of the appendicular skeleton in dogs: consensus and guidelines. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 12, n. 1633593, 2025

RU, G., *et al.* Host related risk factors for canine osteosarcoma. **The Veterinary Journal**, v. 156, n. 1, p. 31-39, 1998.

SCHMIDT, A. F. *et al.* Prognostic factors of early metastasis and mortality in dogs with appendicular osteosarcoma after receiving surgery: an individual patient data meta-analysis. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 112, n. 3-4, p. 414-422, 2013.

SILVEIRA, P. R. da, *et al.* Estudo retrospectivo de osteossarcoma apendicular em cães. **Ciência Animal Brasileira**, v. 9, n. 2, p. 487-495, 2008

SILVER, K. I. *et al.* Patterns of metastatic progression and association with clinical outcomes in canine osteosarcoma: A necropsy study of 83 dogs. **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 21, n. 4, p. 646-655, 2023.

VIANA, J. G. L. *et al.* Osteossarcoma de úmero e escápula em canino com metástase para o pulmão, linfonodos e coração. **Revista Centro de Ciências Rurais, Santa Maria**, v. 16, n. 2, p. 177-183, 1986