

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SOUSA

BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Maria Nathalia da Costa Freire

OSTEOSSARCOMA EXTRAESQUELÉTICO EM FELINO: RELATO DE CASO

SOUSA/PB

2026

Maria Nathalia da Costa Freire

OSTEOSSARCOMA EXTRAESQUELÉTICO EM FELINO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado, como parte das exigências
para a conclusão do Curso de Graduação
de Bacharelado em Medicina Veterinária
do Instituto Federal da Paraíba, Campus
Sousa.

Orientador: Professor Mestre Ialys Macêdo Leite

SOUSA/PB

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Milena Beatriz Lira Dias da Silva – Bibliotecária CRB 15/964

F866o	Freire, Maria Nathália da Costa. Osteossarcoma extraesquelético em felino: relato de caso / Maria Nathália da Costa Freire, 2026 20 p.:il. Orientador: Prof. Me. Ialys Macêdo Leite. TCC (Bacharelado em Medicina Veterinária) - IFPB, 2026. 1. Tumores ósseos. 2. Gatos. 3. Neoplasias de felinos. 4. Diagnóstico anatomopatológico. I. Título. II. Leite, Ialys Macêdo.
IFPB Sousa / BC	CDU 619



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SOUSA

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: **OSTEOSSARCOMA EXTRAESQUELÉTICO EM FELINO: RELATO DE CASO**

Autor: Maria Nathália da Costa Freire

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado pela Comissão Examinadora em: 9 / 03 /2026.

Ialys Macêdo Leite

Professor Mestre Ialys Macêdo Leite
IFPB – Campus Sousa
Professor Orientador

Isabela Calixto Matias

Médica Veterinária Mestre Isabela Calixto Matias
IFPB – Campus Sousa
Examinadora 1

Flávia Teresa Ribeiro da Costa

Professora Mestre Flávia Ribeiro da Costa
IFPB – Campus Sousa
Examinadora 2

RESUMO: O osteossarcoma é um tumor maligno de origem mesenquimal caracterizado pela produção de matriz óssea por células neoplásicas, sendo mais frequentemente diagnosticado em cães. Em felinos, essa neoplasia ocorre com menor frequência, destacando-se a forma extraesquelética, na qual o tumor se desenvolve em tecidos moles sem envolvimento direto do osso ou do periósteo adjacente. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de osteossarcoma extraesquelético em um felino, abordando seus aspectos clínicos, epidemiológicos e anatomopatológicos. Foi atendida uma felina, fêmea, sem raça definida, com 11 anos de idade, apresentando nódulo subcutâneo em região torácica direita, com crescimento progressivo. Ao exame físico, observou-se massa firme e aderida aos tecidos subjacentes. Foram realizados exames complementares, incluindo hemograma, bioquímica sérica, radiografia torácica e exame citopatológico. O tratamento instituído consistiu na exérese cirúrgica da massa, seguida de avaliação histopatológica. Macroscopicamente, observou-se nódulo subcutâneo multilobulado, de consistência firme, com áreas de mineralização. Microscopicamente, verificou-se proliferação de células mesenquimais malignas pleomórficas associadas à produção abundante de matriz osteóide, confirmando o diagnóstico de osteossarcoma extraesquelético. Conclui-se que, embora raro em felinos, o osteossarcoma extraesquelético deve ser considerado no diagnóstico diferencial de massas subcutâneas, ressaltando a importância da análise histopatológica para a confirmação diagnóstica.

Palavras-chave: Tumores ósseos. Gatos. Neoplasias de felinos. Diagnóstico anatomopatológico.

ABSTRACT: Osteosarcoma is a malignant tumor of mesenchymal origin characterized by the production of bone matrix by neoplastic cells, most frequently diagnosed in dogs. In felines, this neoplasm occurs less frequently, with the extraskeletal form being the most prominent, in which the tumor develops in soft tissues without direct involvement of the bone or adjacent periosteum. This paper aims to report a case of extraskeletal osteosarcoma in a feline, addressing its clinical, epidemiological, and anatomopathological aspects. A female, mixed-breed, 11-year-old cat was treated, presenting with a subcutaneous nodule in the right thoracic region, with progressive growth. Physical examination revealed a firm mass adhered to the underlying tissues. Complementary examinations were performed, including blood count, serum biochemistry, thoracic radiography, and cytopathological examination. The treatment consisted of surgical excision of the mass, followed by histopathological evaluation. Macroscopically, a multilobulated subcutaneous nodule of firm consistency with areas of mineralization was observed. Microscopically, proliferation of pleomorphic malignant mesenchymal cells associated with abundant production of osteoid matrix was verified, confirming the diagnosis of extraskeletal osteosarcoma. It is concluded that, although rare in felines, extraskeletal osteosarcoma should be considered in the differential diagnosis of subcutaneous masses, highlighting the importance of histopathological analysis for diagnostic confirmation.

Keywords: Bone tumors. Cats. Feline neoplasms. Anatomopathological diagnosis.

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

AINEs – Anti-inflamatórios não Esteroides

CGA – Campos de Grande Aumento

CMPA – Clínica Médica de Pequenos Animais

HV-ASA – Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo

IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

LPA – Laboratório de Patologia Animal

OSA – Osteossarcoma

SAF – Sarcoma de Aplicação Felino

SRD – Sem Raça Definida

TC – Tomografia Computadorizada

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	8
2.1. Neoplasias Mesenquimais.....	8
2.2. Sarcoma de Aplicação.....	9
2.3. Osteossarcoma	10
2.4. Osteossarcoma Extraesquelético.....	11
3. RELATO DE CASO	12
4. DISCUSSÃO.....	15
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18

1. INTRODUÇÃO

Entre as enfermidades que acometem os animais de estimação, as neoplasias destacam-se como uma das principais causas de mortalidade (Vail *et al.*, 2019). Nos países desenvolvidos, o câncer também figura entre as causas mais frequentes de óbito em cães, gatos e humanos, enquanto sua ocorrência é consideravelmente menos comum em animais silvestres e em outros animais domésticos (Sarver *et al.*, 2022). No Brasil, estudos apontam as neoplasias como a terceira principal causa de morte em felinos (Togni *et al.*, 2018). O aprimoramento das técnicas diagnósticas tem permitido a identificação mais precoce das enfermidades, fator fundamental para a definição de tratamentos adequados e para a melhora do prognóstico, da qualidade de vida e da sobrevida dos pacientes (Silva *et al.*, 2025).

A etiologia do osteossarcoma (OSA) em cães ainda é desconhecida, mas algumas teorias apontam para fatores virais, ossos que suportam maiores pesos e próximo às fises de fechamento tardio, onde cães de grande porte podem sofrer traumas frequentes (Daleck; De Nardi, 2016). Soares (2005) define OSA como um tumor mesenquimal, produtor de uma matriz óssea por células cancerosas. Embora a origem primária seja mais comum, o OSA pode se apresentar na forma extraesquelética, acometendo tecidos moles sem que haja envolvimento de tecido ósseo ou periósteo próximo.

A incidência de tumores ósseos primários em felinos é considerada baixa, sendo o OSA responsável pela maioria dos casos, com prevalência estimada entre 70% e 80% nessa espécie (Kihara *et al.*, 2019). Os casos de osteossarcoma extraesquelético merecem atenção clínica em situações de suspeita de sarcoma de aplicação felino (SAF), devendo ser considerado na avaliação de massas extraesqueléticas localizadas nas regiões mais frequentemente descritas, uma vez que o SAF pode apresentar diferentes padrões de diferenciação mesenquimal, incluindo diferenciação osteogênica, resultando em osteossarcoma (Meuten, 2002).

Em felinos, a forma extraesquelética do OSA geralmente se manifesta clinicamente pela presença de massas subcutâneas ou aumento de volume em tecidos moles, frequentemente aderidos as estruturas adjacentes e com crescimento progressivo. Dependendo da localização, podem ocorrer sinais inflamatórios locais, claudicação ou manifestações clínicas associadas ao órgão acometido (Almela *et al.*, 2017; Verdes *et al.*, 2019). A confirmação diagnóstica é realizada por meio de biópsia, seguida de análise histopatológica (Daleck e De Nardi, 2016).

Essa neoplasia ocorre com maior frequência no esqueleto apendicular, sendo raros os casos extraesqueléticos. Com isso, o relato torna-se relevante, principalmente devido à escassez de registros em gatos, considerando que a maioria das publicações disponíveis referem-se a espécie canina. Dessa forma, objetiva-se com esse trabalho realizar a descrição dos aspectos clínicos, epidemiológicos e anatomopatológicos de um caso de osteossarcoma extraesquelético em um felino.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Neoplasias Mesenquimais

O câncer consiste em uma doença de natureza genética e celular, geralmente não hereditária, originada de uma única célula portadora de mutação genética. Essa mutação compromete os mecanismos reguladores da divisão celular, sobrevivência e morte celular programada, resultando no desenvolvimento neoplásico (Daleck; De Nardi, 2016). O tecido mesenquimal embrionário dá origem a diversos tipos teciduais. Observa-se uma ampla variedade de neoplasias mesenquimais que acometem os tecidos conjuntivo, cartilaginoso, ósseo, muscular liso e estriado, bem como os vasos sanguíneos ou linfáticos (Daleck; De Nardi, 2016).

As neoplasias podem ser classificadas em benignas ou malignas a partir dos aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais. Quando de origem maligna, podem levar o paciente a óbito devido ao dano tecidual, metástase e até o comprometimento do órgão afetado por células modificadas (Martins et al., 2011).

Em estudo retrospectivo realizado por Ricarte (2021), envolvendo 87 gatos domésticos com diagnóstico de neoplasias obtidas por exames citológicos ou histológicos no período de 2015 a 2020, observou-se que neoplasias epiteliais foram as mais frequentes (71,3%), seguida dos linfomas (13,8%), e as neoplasias mesenquimais (8,0%). Quanto a localização, neoplasias em glândulas mamárias mostraram-se mais frequentes com 49,4%, seguido da pele (27,6%) e linfonodos (8,0%), enquanto osso, articulações e cartilagens apresentaram frequência bem menor, de apenas 1,1%.

As neoplasias mesenquimais correspondem a tumores originados de tecidos de suporte, como tecido conjuntivo, cartilaginoso, ósseo, muscular liso e estriado, além de vasos sanguíneos e linfáticos (Daleck; De Nardi, 2016). Esses tumores podem originar osteoma ou

osteossarcoma em ossos, condroma ou condrossarcoma nas articulações, hemangioma ou hemangioossarcoma em vasos sanguíneos e fibroma ou fibrossarcoma em tecido conjuntivo (McGavin; Zachary, 2013).

2.2. Sarcoma de Aplicação

O sarcoma de aplicação felino (SAF) corresponde a tumores cutâneos de origem mesenquimal, de comportamento maligno, que desenvolvem-se entre 1 a 13 animais a cada 10.000 pacientes felinos vacinados. Estima-se que, cerca de 6 à 12% das neoplasias na espécie felina, sejam sarcoma de aplicação (Bowlt, 2015).

A patogênese do SAF ainda não foi elucidada por completo, contudo, alguns estudos demonstram que, a exposição a substâncias além das vacinas, podem induzir alterações celulares por meio de um processo inflamatório crônico, favorecendo assim, o surgimento de células portadoras de mutação (Martano, 2011). Nos felinos, os processos envolvidos na resposta ao trauma e na reparação tecidual apresentam características particulares que têm sido amplamente investigadas. A inflamação desencadeada nesses casos promove a liberação de diversos mediadores celulares, incluindo citocinas e fatores de crescimento, que estimulam a proliferação celular e a formação de novos vasos sanguíneos. A persistência desses estímulos pode favorecer alterações celulares e genéticas, contribuindo para o surgimento de neoplasias mesenquimais, como os sarcomas associados a locais de aplicação (Hartmann et al., 2015; Macy et al., 1996).

O sarcoma de aplicação felino ocorre com maior frequência nas regiões comumente utilizadas para aplicações de drogas na medicina veterinária, como as regiões interescapular, lateral torácica ou abdominal, região lombar e músculo semimembranoso ou semitendinoso (Hartmann *et al.*, 2015). Dentre os sarcomas de aplicação, o fibrossarcoma é o tipo mais frequentemente diagnosticado, enquanto os histiocitomas fibrosos malignos, osteossarcomas, condrossarcomas e rabdomiossarcomas tem menor incidência nos pacientes (Meuten, 2002).

Tradicionalmente, vacinas e outras injeções subcutâneas em felinos eram aplicadas na região interescapular. No entanto, quando sarcomas de aplicação se desenvolvem nessa área, o tratamento cirúrgico torna-se mais complexo devido ao caráter infiltrativo dessas neoplasias e à dificuldade de obtenção de margens adequadas (Müller & Kessler, 2018). Como medida preventiva, diretrizes norte-americanas passaram a recomendar a aplicação de determinadas vacinas nos membros pélvicos, preferencialmente em regiões distais, estratégia ainda indicada nas diretrizes atuais de vacinação felina (Stone et al., 2020).

Embora o fibrossarcoma seja mais frequentemente associado ao SAF, Soares et al., (2025) descreveram a ocorrência de osteossarcoma extraesquelético em felino com massa subcutânea localizada em região típica de aplicação medicamentosa. A suspeita clínica inicial foi de sarcoma de aplicação felino, sendo o diagnóstico estabelecido após exame histopatológico e imuno-histoquímico.

Ademais, o SAF apresenta comportamento biológico agressivo, com invasão de tecidos adjacentes e elevada taxa de recidiva local. Mesmo com excisão cirúrgica agressiva e margens histologicamente livres, a eficácia terapêutica pode ser limitada (Santos, 2018).

Embora o sarcoma de aplicação felino apresente comportamento predominantemente invasivo local, a ocorrência de metástases também pode ser observada. Os principais sítios metastáticos descritos incluem pulmões e linfonodos regionais, sendo relatadas taxas de disseminação entre aproximadamente 10% e 28% dos casos (Hartmann et al., 2015).

Em alguns casos, terapias adjuvantes, como radioterapia e imunoterapia, podem ser empregadas com o objetivo de melhorar o controle tumoral e o prognóstico dos pacientes, destacando-se o uso de interleucina-2 felina recombinante. Medidas preventivas também são recomendadas, especialmente relacionadas à administração de vacinas e fármacos injetáveis. Recomenda-se a utilização de vacinas não adjuvantes, de vírus vivo modificado ou recombinantes, bem como a aplicação em regiões anatômicas que permitam excisão cirúrgica completa caso ocorra desenvolvimento tumoral, evitando-se, sempre que possível, a região interescapular e realizando monitoramento da área após a vacinação (Hartmann et al., 2015).

2.3. Osteossarcoma

O osteossarcoma (OSA) é um tumor maligno de origem mesenquimal caracterizado pela proliferação de células neoplásicas com diferenciação osteoblástica, capazes de produzir osteoide ou osso imaturo, formando matriz óssea de caráter metaplásico (Daleck; De Nardi, 2016).

Essa neoplasia ocorre com maior frequência na espécie canina quando comparada à felina. Barboza et al. (2019), ao analisarem 764 animais atendidos no setor de oncologia do Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas (HCV-UFPel) entre 2013 e 2017, observaram que 89,4% dos casos correspondiam a cães, enquanto os felinos representaram 10,6% dos pacientes. Nesse estudo, entre as neoplasias que acometem ossos,

articulações, cartilagens e músculos, o osteossarcoma foi o tipo histológico mais frequente, correspondendo a 65,38% dos casos diagnosticados.

Clinicamente, os sinais mais comuns incluem claudicação, dor e aumento de volume na região acometida, geralmente associado a edema de consistência firme. Em alguns casos, podem ocorrer fraturas patológicas e sinais sistêmicos relacionados à doença metastática, principalmente pulmonar (North; Banks, 2009; Santos; Alessi, 2016).

O diagnóstico definitivo baseia-se na realização de biópsia seguida de exame histopatológico. Exames de imagem, como radiografia e tomografia computadorizada, são utilizados na avaliação da extensão das lesões ósseas e no diagnóstico diferencial com outras afecções, como fraturas, osteomielite e doenças ósseas metabólicas (Daleck; De Nardi, 2016; Fossum, 2014).

2.4. Osteossarcoma Extraesquelético

O osteossarcoma extraesquelético é uma neoplasia maligna de tecidos moles caracterizada pela proliferação de células mesenquimais neoplásicas capazes de produzir matriz óssea ou osso fibroso. Diferentemente do osteossarcoma esquelético, essa neoplasia desenvolve-se em tecidos extraósseos, sem envolvimento direto do tecido ósseo ou do periósteo adjacente (Thompson; Dittmer, 2017). Histologicamente, pode apresentar diferentes padrões de diferenciação, sendo descrita, em alguns casos, a presença de áreas contendo tecido cartilaginoso associado a matriz osteoide produzida pelas células neoplásicas (Lima, 1998).

Em estudo retrospectivo realizado por Dimopoulou et al. (2008), baseado na análise de registros clínicos e anatomopatológicos de 62 gatos e 22 cães diagnosticados com osteossarcoma, foram observados osteossarcomas extraesqueléticos localizados nas regiões interescapular, mamária, flanco, pescoço, cabeça, baço, rins, membro pélvico, estômago e axila. No total, 22 casos de osteossarcoma extraesquelético foram identificados em felinos, sendo essa apresentação menos frequente apenas quando comparada ao osteossarcoma de localização axial.

Apesar da baixa incidência do OSA em felinos, a compreensão acerca dos aspectos clínicos, do diagnóstico precoce e dos métodos de tratamento cirúrgico e adjuvante do osteossarcoma extraesquelético é essencial para a conduta veterinária adequada, visto que o reconhecimento o diagnóstico precoce pode aumentar o tempo de sobrevida do paciente.

Ademais, o domínio de técnicas de exérese adequadas auxilia na maioria dos casos dessa neoplasia (Costa, 2023).

3. RELATO DE CASO

Um felino, fêmea, pelo curto brasileiro, com 11 anos de idade, foi atendida pelo setor de Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA) do Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo (HV-ASA), do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba (IFPB), campus Sousa. Segundo o tutor, a queixa principal tratava-se de uma nodulação em região torácica direita, observado há cerca de meses com crescimento progressivo.

Ao exame físico, a frequência cardíaca e respiratória encontravam-se dentro dos parâmetros fisiológicos, mucosas normocoradas, pulso forte, encontrava-se hidratada e sem alterações nos linfonodos palpáveis. Na região torácica direita, havia nódulo de superfície irregular, não ulcerado, de consistência firme e aderido aos tecidos subjacentes, medindo cerca de cinco centímetros.

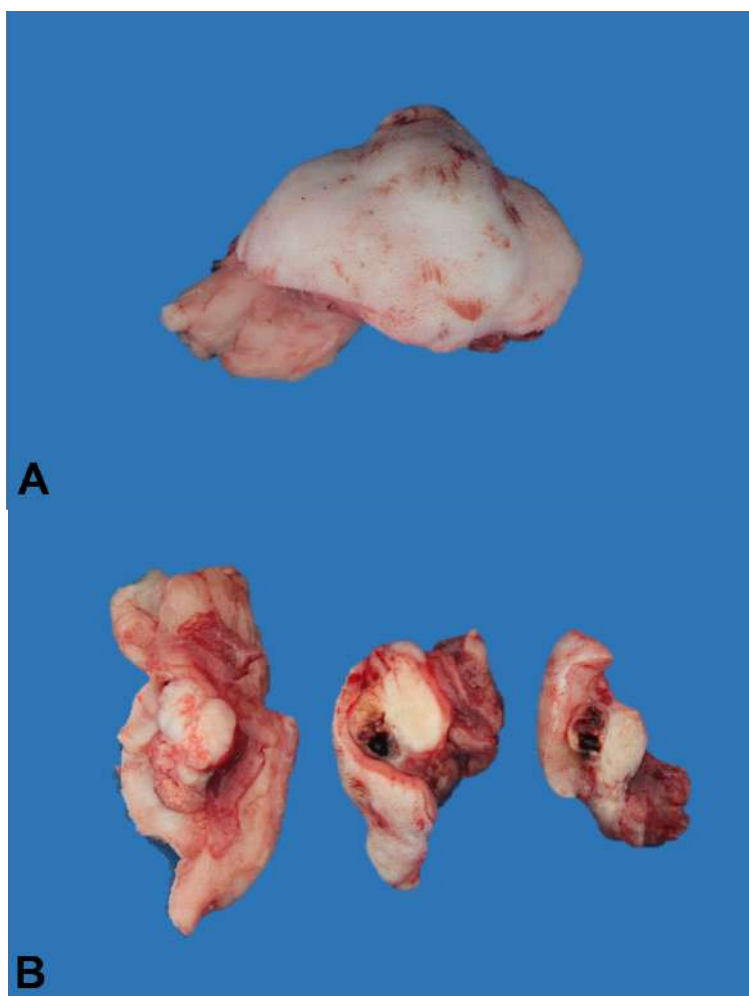
Associando o histórico do paciente ao exame físico, solicitou-se exames laboratoriais, hemograma e bioquímica sérica (alanina aminotransferase, fosfatase alcalina, ureia e creatinina), bem como exame de diagnóstico por imagem, radiografia de tórax nas projeções laterolateral e ventrodorsal, além do exame citopatológico do nódulo.

O exame citológico foi realizado por meio de punção aspirativa por agulha fina (PAAF). Durante o procedimento, foi observada dificuldade na introdução da agulha no tecido, em razão de sua consistência firme. A avaliação citológica permitiu sugerir, como diagnóstico presuntivo, osteossarcoma. O animal foi encaminhado ao setor de Clínica Médica Cirúrgica de Pequenos Animais (CMCPA) para realização do procedimento de exérese do nódulo e a amostra foi conduzida ao Laboratório de Patologia Animal (LPA/HVASA/IFPB), para realização do exame histopatológico. Para confecção de lâminas histopatológicas, foram coletados fragmentos do nódulo, sendo acondicionados em formol a 10% para fixação, e posteriormente clivados e processados para inclusão em blocos de parafina, cortados com 4 µm de espessura para a confecção das lâminas histológicas. Essas lâminas foram coradas pela técnica de Hematoxilina e Eosina (HE) para avaliação em microscópio.

Macroscopicamente, observou-se um nódulo subcutâneo medindo 5,0 × 3,2 × 2,1 cm, recoberto por pele íntegra, de consistência firme, multilobulado, circunscrito e aderido à musculatura adjacente (Figura 1A). Ao corte, duro, com presença de dois nódulos: um

superficial, mineralizado, com cavitações císticas vermelho-escurecidas; outro profundo, duro, mineralizado, compacto, esbranquiçado, com superfície lisa (Figura 1B).

Figura 1: Osteossarcoma extraesquelético em um felino. A) Nódulo subcutâneo firme recoberto por pele íntegra. B) Superfície de corte evidenciando massa sólida e mineralizada, esbranquiçada, com nódulo superficial apresentando cavitações císticas hemorrágicas e nódulo profundo compacto e homogêneo.

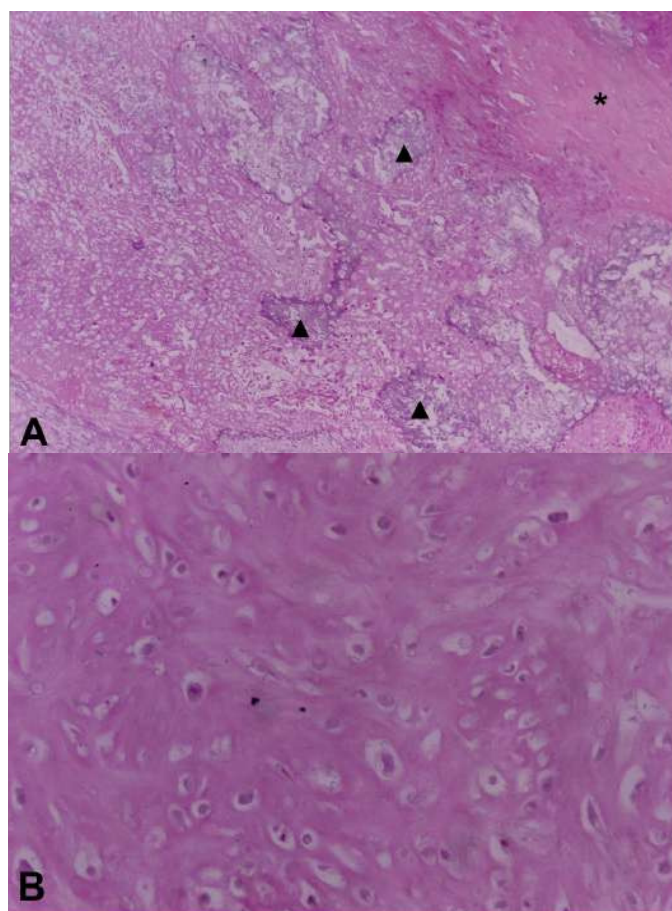


Fonte: LPA/HVASA/IFPB

Microscopicamente, observou-se massa neoplásica abaixo da pele, expandindo a derme profunda, bem demarcada, delimitada lateralmente por fibras colágeno e caudalmente por fibras musculares esqueléticas, de formato nodular, não encapsulada e densamente celular, composta por células neoplásicas dispostas em feixes frouxos e por vezes mantos bem agrupados, sustentadas por/em meio a abundante material hialino eosinofílico (matriz osteóide) (Figura 2A).

As células eram pleomórficas, variando de formato fusiforme a arredondado, de limites bem distintos, com citoplasma moderado, eosinofílico, fibrilar, com núcleo redondo a oval, excêntrico, com cromatina frouxa (por vezes formando agregados), e com um a dois nucléolos evidentes. O pleomorfismo era acentuado, com anisocitose e anisocariose moderados. Observou-se também moderadas células binucleadas e por vezes trinucleadas e cariomegalia. Mitoses eram discretas, com 2 mitoses típicas em 10 campos de grande aumento (CGA [40x]) (Figura 2B). Adicionalmente, observou-se áreas multifocais a coalescentes de moderada formação de matriz cartilaginosa, que por vezes encontrava-se parcialmente mineralizada, além de áreas multifocais de moderado infiltrado inflamatório mononuclear, composto por linfócitos e plasmócitos, neovascularização moderada e área focal extensa de moderada hemorragia em meio a massa.

Figura 2: Osteossarcoma extraesquelético em felino. A) Massa neoplásica composta por células dispostas em feixes e mantos, em meio a abundante material hialino eosinofílico (matriz osteóide)(asterisco) e áreas multifocais a coalescentes de moderada formação de matriz cartilaginosa (ponta de seta). HE, Obj. 10x. B) Células neoplásicas, variando de fusiforme a arredondadas, apresentado pleomorfismo acentuado. HE, Obj. 40x.



Fonte: LPA/HVSA/IFPB

Com base nos achados macroscópicos e histopatológicos, estabeleceu-se o diagnóstico definitivo de osteossarcoma extraesquelético. Após a excisão cirúrgica da massa, foi recomendada terapia adjuvante com quimioterapia, considerando o comportamento biológico agressivo da neoplasia e o risco de recidiva local.

Entretanto, não houve retorno do animal ao hospital veterinário para continuidade do acompanhamento clínico e instituição do protocolo quimioterápico recomendado. Posteriormente, ocorreu recidiva da massa tumoral na região previamente acometida, com evolução desfavorável do quadro clínico, culminando no óbito do animal.

4. DISCUSSÃO

O presente caso apresentou uma paciente felina, sem raça definida, com 11 anos de idade, caracterizando assim um animal idoso. Spínola (2019) e Kihara et al. (2019), destacam que o osteossarcoma não possui predileção quanto a raça e/ou sexo, contudo, a doença é mais frequentemente diagnosticada nos animais de idade avançada.

A lesão da paciente tinha características de crescimento progressivo, bem como localização em região torácica direita, área comumente utilizada na rotina clínica para aplicação de vacinas e medicações. Devido a isso, levantou-se inicialmente a suspeita de sarcoma de aplicação felino (SAF), uma vez que essas neoplasias podem desenvolver-se preferencialmente em regiões interescapulares, torácicas ou lombares (Hartmann, 2015; Santos, 2018).

A paciente apresentou aumento de volume local, de consistência firme e aderência aos tecidos subjacentes, achados que corroboram a descrição de Daleck e De Nardi (2016), os quais destacam que as neoplasias mesenquimais malignas podem apresentar crescimento infiltrativo e fixar-se em tecidos adjacentes. Santos e Alessi (2016), destacam que os sinais clínicos do osteossarcoma são inespecíficos, variando a partir da área primária neoplásica e do grau de envolvimento de estruturas subjacentes.

O exame citológico foi sugestivo de osteossarcoma, sendo então indicado a cirurgia de exérese da massa. Embora os estudos específicos em felinos sejam limitados, estudos realizados em cães destacaram a citologia como ferramenta útil para distinguir processos inflamatórios e neoplásicos, contudo, a caracterização e diagnóstico definitivo dependem do exame histopatológico, sendo assim, o padrão ouro para identificar a origem tecidual (Vanassi et al., 2025). Nesse sentido, o procedimento de exérese do nódulo para realização do exame

foi fundamental para a caracterização e definição diagnóstica do caso, bem como o método de tratamento adequado para tal situação.

Na avaliação macroscópica, a massa apresentava consistência dura, característica frequentemente associada à presença de matriz mineralizada. Esse achado pode ser observado em neoplasias mesenquimais produtoras de matriz óssea, como o osteossarcoma extraesquelético, que se desenvolve em tecidos moles com produção de osso ou osteoide sem envolvimento direto do tecido ósseo adjacente (Thompson; Dittmer, 2017). Achados semelhantes foram descritos por Dimopoulou et al. (2008), que relataram em felinos com osteossarcoma extraesquelético massas firmes e com áreas de mineralização.

No exame histopatológico, observa-se proliferação de células mesenquimais malignas pleomórficas, associadas a produção abundante matriz osteóide, sendo confirmado o diagnóstico de osteossarcoma. Lean et al., (2025) descreveu características semelhantes as encontradas no presente relato, como proliferação de células mesenquimais malignas com pleomorfismo e produção de matriz osteóide, contudo, em um caso de osteossarcoma duodenal extraesquelético primário.

Em felinos com osteossarcoma extraesquelético, têm sido descritas abordagens terapêuticas como a excisão do nódulo com margens amplas associada à quimioterapia com carboplatina no pós-operatório, bem como a excisão do nódulo combinada à eletroquimioterapia intraoperatória (Spugnini et al., 2001; Soares et al., 2025). No presente relato, foi realizada a exérese do nódulo e recomendada terapia adjuvante com quimioterapia; entretanto, o paciente não retornou ao hospital veterinário para a instituição do protocolo quimioterápico. Dessa forma, não foi possível avaliar os possíveis benefícios da terapia associada descrita na literatura.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho descreveu um caso de osteossarcoma extraesquelético em uma paciente felina idosa, evidenciando aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos associados à enfermidade. A localização da lesão em região frequentemente utilizada para aplicação de vacinas e medicações levou inicialmente à suspeita de sarcoma de aplicação felino, demonstrando a importância da realização de exames complementares para a correta diferenciação entre neoplasias de origem mesenquimal. Nesse contexto, a avaliação citológica e, principalmente, o exame histopatológico foram fundamentais para a confirmação diagnóstica do osteossarcoma extraesquelético.

Além disso, o presente relato contribui para a literatura veterinária ao descrever uma condição pouco frequente na espécie felina, reforçando a importância da investigação criteriosa de massas subcutâneas em gatos, bem como da instituição precoce de condutas terapêuticas adequadas e do acompanhamento clínico dos pacientes.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMELA, R. et al. Osteossarcoma subcutâneo extraesquelético em uma almofada plantar metatarsal de um gato. **Veterinary Dermatology**, v. 28, p. 524–e129, 2017.
- BARBOZA, D. et al. Estudo retrospectivo de neoplasmas em animais de companhia atendidos no hospital de clínicas veterinárias da universidade federal de Pelotas durante 2013 a 2017. **Pubvet**, [S. l.], v. 13, n. 04, 2019.
- BOWLT, K. Feline injection site-associated sarcomas. **In Practice**, [s. l.], v. 37, n. 1, p. 2-8, jan. 2015.
- COSTA, A. C. C. et al. **Osteossarcoma extra-esquelético: aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento cirúrgico**. In: XII COLÓQUIO TÉCNICO CIENTÍFICO DE SAÚDE ÚNICA, CIÊNCIAS AGRÁRIAS E MEIO AMBIENTE, 12., 2023. Anais eletrônicos [...]. 2023.
- DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Rocca, 2016. 1075 p.
- DIMOPOULOU, M.; KIRPENSTEIJN, J.; MOENS, H.; KIK, M. Histologic prognosticators in feline osteosarcoma: a comparison with phenotypically similar canine osteosarcoma. **Veterinary Surgery**, v. 37, n. 5, p. 466-471, 2008.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- HARTMANN, K. et al. Feline injection-site sarcoma: ABCD guidelines on prevention and management. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 17, n. 7, p. 606-613, 2015.
- KATZ, L. L. **Flap cutâneo e uso de tela de polipropileno em felino com sarcoma de aplicação: relato de caso**. 2019. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.
- KIHARA, M. T. et al. Osteossarcoma em sacro de felino doméstico: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 79–79, 2019.
- LIMA, M. A. et al. Osteossarcoma extra-esquelético primário da região frontal. **Revista da Associação Médica do Brasil**, v. 44, p. 43-46, 1998.
- MACY, D. W.; HENDRICK, M. J. The potential role of inflammation in the development of postvaccinal sarcomas in cats. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 26, n. 1, p. 103–109, 1996.
- MARTANO, M.; MORELLO, E.; BURACCO, P. Feline injection-site sarcoma: past, present and future perspectives. **Veterinary Journal**, v. 188, n. 2, p. 136–141, 2011.
- MARTINS, D. B. et al. Biologia tumoral no cão: uma revisão. Medvep – **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 9, n. 31, p. 630-637, 2011.
- MCGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. **Bases da patologia veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MEUTEN, D. J. (ed.). **Tumores em animais domésticos**. 4. ed. Ames: Iowa State Press, 2002. 800 p.

MULLER, N.; KESSLER, M. Curative-intent radical en bloc resection using a minimum of a 3 cm margin in feline injection-site sarcomas: a retrospective analysis of 131 cases. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 20, p. 509–519, 2018.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

NORTH, S. M.; STRAW, R.; BANKS, T. A. **Small animal oncology**. Edinburgh: Saunders Elsevier, 2009.

RICARTE, V. A. S. **Estudo epidemiológico de neoplasias em gatos atendidos no setor de oncologia veterinária do hospital veterinário da Universidade Federal de Uberlândia no período de 2015 à 2020**. 2021. 18 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biotecnologia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

SANTIFORT, K. M. et al. Vertebral osteosarcoma in two cats: diagnosis, treatment, and outcome. **Animals**, v. 13, p. 3478, 2023.

SANTOS, A. C. d. **Sarcoma de aplicação em felinos domésticos: revisão de literatura e relato de caso**. 2018. 83 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

SANTOS, R. T. d.; ALESSI, A. C. **Patologia veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2016.

SARVER, A. L. et al. Increased risk of cancer in dogs and humans. **Aging and Cancer**, v. 3, n. 1, p. 3-19, 2022.

SILVA, L. M. d. et al. Atualidades no diagnóstico e tratamento de neoplasias em cães e gatos. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 23, n. 10, p. e11942, 2025.

SOARES, R. C. et al. Osteossarcoma de mandíbula inicialmente mimetizando lesão do periápice dental: relato de caso. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 71, n. 2, p. 242–245, 2005.

SPÍNOLA, P. V. **Osteossarcoma em gatos: revisão de literatura**. 2019. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

SPUGNINI, E. P.; RUSLANDER, D.; BARTOLAZZI, A. Extraskelatal osteosarcoma in a cat. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 219, n. 1, p. 60-62, 2001.

STONE, A. E. et al. 2020 AAHA/AAFP feline vaccination guidelines. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 22, p. 813–830, 2020.

THOMPSON, K. G.; DITTMER, K. Tumors of bone. In: MEUTEN, D. J. **Tumors in domestic animals**. 5th ed. Ames: John Wiley & Sons, 2017. p. 356-424.

TOGNI, M. et al. Causas de morte e razões para eutanásia em gatos na Região Central do Rio Grande do Sul (1964-2013). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 4, p. 741-750, 2018.

VAIL, D. M.; THAMM, D. H.; LIPTAK, J. M. **Small Animal Clinical Oncology**. 6. ed. St. Louis: Elsevier, 2019.

VANASSI, L. C. et al. Análise de concordância e confiabilidade de diagnósticos citológicos e histopatológicos de neoplasias cutâneas e subcutâneas em 27 cães tratados em Caxias do Sul. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 10, p. e102141049722, 2025.

VERDES, J. M.; MENENDEZ, C.; YAMASAKI, K. Subcutaneous extraskeletal chondroblastic osteosarcoma in a cat. **Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports**, v. 5, n. 2, p. 2055116919875532, 2019.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
Campus Sousa - Código INEP: 25018027
Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia III, CEP 58805-345, Sousa (PB)
CNPJ: 10.783.898/0004-18 - Telefone: None

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

TCC Versão Final Assinada

Assunto:	TCC Versão Final Assinada
Assinado por:	Maria Nathalia
Tipo do Documento:	Declaração
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Nathália da Costa Freire, ALUNO (202018730016) DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA - SOUSA**, em 13/03/2026 16:20:44.

Este documento foi armazenado no SUAP em 13/03/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1802179

Código de Autenticação: e59ddacf03

