

Conduta cirúrgica em cadela com sarcoma mamário: relato de caso

Carina Borba da Rocha¹, Anderson Coutinho da Silva^{2*}

¹Pós-graduanda em Cirurgia de Tecidos Moles de Cães e Gatos, Faculdade Anclivepa, Distrito Federal, Brasil.

²Professor e Coordenador da Pós-graduação em Cirurgia de Tecidos Moles de Cães e Gatos, Faculdade Anclivepa, DF, Brasil.

*Autor para correspondência, e-mail: ad_couto@yahoo.com.br

Resumo. As neoplasias mamárias são uma das principais afecções oncológicas em cadelas e demandam abordagem terapêutica adequada, conforme o tipo histológico e a extensão das lesões. Este trabalho descreve o manejo cirúrgico de uma cadela sem raça definida, com onze anos e sete meses de idade, diagnosticada com sarcoma de tecido mole grau I (STM), submetida à mastectomia total esquerda e à ovariectomia (OSH) concomitante. O procedimento transcorreu sem intercorrências, e a recuperação imediata foi satisfatória, embora não tenha havido acompanhamento oncológico posterior. O caso destaca a importância do diagnóstico histopatológico e do planejamento cirúrgico criterioso no tratamento de tumores mamários, além de ressaltar a relevância da conscientização dos responsáveis como fator determinante para a adequada avaliação e o potencial prolongamento da vida de pacientes oncológicos.

Palavras-chave: Cirurgia veterinária, neoplasia mamária, sarcoma

Surgical management in a female dog with mammary sarcoma: case report

Abstract. Mammary neoplasms are among the main oncological conditions in female dogs and require an appropriate therapeutic approach based on the histological type and extent of the lesions. This report describes the surgical management of an eleven-year-and-seven-month-old mixed-breed female dog diagnosed with grade I soft tissue sarcoma (STS), which underwent a complete left mastectomy and concurrent ovariectomy (OHE). The procedure occurred without complications, and immediate recovery was satisfactory, although no further oncological follow-up was performed. This case highlights the importance of histopathological diagnosis and careful surgical planning in the treatment of mammary tumors, as well as the relevance of owner awareness as a determining factor for proper evaluation and the potential prolongation of oncological patients' lives.

Keywords: Mammary neoplasia, sarcoma, veterinary surgery

Introdução

Os tumores mamários representam uma das enfermidades mais frequentemente observadas em fêmeas caninas, com ocorrência expressiva em animais de meia-idade e idosos ([Lemos et al., 2016](#); [Oliveira et al., 2003](#); [Santos et al., 2022](#); [Zuccari et al., 2001](#)). O status biológico dessas neoplasias está diretamente associado a fatores hormonais e reprodutivos, sendo mais comum em cadelas não castradas ([Medeiros, 2017](#)).

O comportamento dos sarcomas de tecidos moles (STM) permanece em debate na literatura, pois há dificuldade na sua distinção durante a rotina histopatológica e imuno-histoquímica ([Castro et al., 2019](#); [Dennis et al., 2011](#); [Silveira et al., 2014](#)). Essa incerteza diagnóstica motivou a adoção de uma nomenclatura genérica por diversos patologistas, que recomendam a designação de *sarcoma de células fusiformes de tecidos moles* ou, simplesmente, *sarcoma de tecidos moles* (STM) ([Cavalcanti, 2019](#); [McAporram, 2009](#); [Silveira et al., 2012](#)). Tal uniformização justifica-se pela complexidade em diferenciar subtipos histologicamente similares, como os fibrossarcomas, os tumores de bainha de nervo

periférico e as neoplasias de parede perivascular, que podem apresentar sobreposição de características microscópicas ([Daleck et al., 2016](#); [Fossum, 2021](#)).

O comportamento maligno dos STM relaciona-se à sua elevada capacidade de infiltração local em pacientes caninos e felinos, demandando, conseqüentemente, a excisão com margens cirúrgicas amplas e profundas. Embora a principal característica clínica seja a invasividade locorregional, que frequentemente resulta em recidivas, a ocorrência de metástases à distância é considerada incomum. Nesses casos raros, a disseminação ocorre pela via hematógena, apresentando, contudo, baixa responsividade à quimioterapia sistêmica ([Machado, 2023](#); [Oliveira et al., 2024](#); [Silveira et al., 2012, 2014](#)).

A análise citológica e histopatológica é indispensável para diferenciar lesões benignas de malignas e orientar a conduta terapêutica de tumores mamários ([Garrido et al., 2015](#); [Oliveira Filho et al., 2010](#); [Oliveira & Pandolfi, 2020](#); [Sá, 2008](#); [Silva, 2016](#)).

A mastectomia total, isolada ou combinada a outras técnicas, é amplamente reconhecida como a principal forma de tratamento para neoplasias múltiplas ou com comprometimento de toda a cadeia mamária ([Daleck et al., 2016](#); [Fossum, 2021](#); [Nelson & Couto, 2015](#)). Estudos recentes ressaltam ainda que a avaliação oncológica pós-operatória é essencial para reduzir as chances de recidiva e aprimorar o prognóstico ([Aguirre et al., 2014](#); [Forteza et al., 2024](#); [Medeiros, 2017](#); [Silva, 2003](#); [Silva, 2006](#)).

O presente trabalho tem como objetivo apresentar o caso clínico de uma cadela idosa com sarcoma mamário, enfatizando a conduta cirúrgica adotada e a relevância do diagnóstico histopatológico para o prognóstico. Além disso, o relato visa destacar a importância da conscientização dos responsáveis como fator determinante para a avaliação continuada, o potencial prolongamento da sobrevida e a promoção da qualidade de vida do paciente oncológico.

Relato de caso

Foi atendida uma cadela sem raça definida (SRD), com onze anos e sete meses de idade, pesando 16,2 kg, que apresentava aumento de volume na cadeia mamária esquerda (M1/M2), constituindo a única queixa relatada pelos proprietários. No momento da avaliação, o animal apresentava escore de condição corporal (ECC) e estado geral satisfatórios, sem sinais clínicos sistêmicos associados à neoplasia ou a outras comorbidades. À palpação, identificaram-se duas formações na cadeia mamária esquerda: uma massa tumoral de grandes dimensões, envolvendo as glândulas mamárias M1 e M2, de consistência firme, superfície lisa e pele íntegra, sem sinais de ulceração ([Figura 1A](#)); e um segundo nódulo, de menor tamanho, localizado na glândula M5, também de consistência firme, porém ligeiramente comprimível, bem delimitado e com pele íntegra.

Para o estadiamento da paciente, realizaram-se exames radiográficos, ecocardiográficos e laboratoriais pré-operatórios, que evidenciaram anemia moderada (hematócrito 29% [VR: 38–47%], eritrócitos $3,83 \times 10^6/\mu\text{L}$ [VR: $5,70\text{--}7,40 \times 10^6/\mu\text{L}$], hemoglobina 8,90 g/dL [VR: 14,0–18,0 g/dL]) com anisocitose discreta. Ademais, observou-se leucocitose acentuada ($57,70 \times 10^3/\mu\text{L}$ [VR: 6,0–16,0 $\times 10^3/\mu\text{L}$]) e aumento da fosfatase alcalina (277 UI/L [VR: 10–156 UI/L]). Os valores de creatinina e ALT encontravam-se dentro da normalidade.

O exame radiográfico torácico, realizado nas projeções laterais (direita e esquerda) e ventrodorsal (VD), foi empregado para investigação de metástases pulmonares. Os campos pulmonares apresentaram radiolusência adequada, sem evidência de micronódulos ou alterações compatíveis com processo metastático ativo. Ressalta-se que a ausência de micrometástases só poderia ser confirmada mediante tomografia computadorizada, exame que não foi realizado. Identificou-se ainda uma sobreposição de radiopacidade de tecidos moles na região do lobo caudal esquerdo, visível nas projeções VD e lateral, achado compatível com a topografia de uma massa abdominal de grandes dimensões. A silhueta cardíaca, os grandes vasos, traqueia, esôfago, mediastino e estruturas ósseas estavam dentro dos limites da normalidade.

O ecocardiograma revelou ventrículo esquerdo com dimensões preservadas em sístole e diástole, espessura normal do septo interventricular e da parede livre do ventrículo esquerdo, sem obstrução dinâmica da via de saída. Observou-se contratilidade homogênea e tempo de relaxamento isovolumétrico (TRIV) preservado. A impressão diagnóstica indicou degeneração mixomatosa das

valvas mitral e tricúspide, com refluxo mitral leve. Não houve evidência de regurgitação tricúspide significativa, e as câmaras cardíacas, funções sistólica e diastólica (tipo 1) permaneciam dentro da normalidade, compatíveis com padrão senil. A pressão arterial não indicou hipertensão pulmonar ou aórtica.

O procedimento foi realizado sob anestesia geral inalatória, com manutenção gasosa e monitorização contínua. Realizou-se tricotomia ampla e antisepsia adequada, mantendo a paciente em decúbito dorsal ([Figura 1B](#)).



Figura 1. A: Aspecto clínico da cadela na avaliação inicial, evidenciando aumento de volume acentuado da cadeia mamária esquerda. B: Posicionamento da paciente em decúbito dorsal e preparo cirúrgico para ovariectomia e mastectomia total esquerda.

Por se tratar de uma paciente não castrada, iniciou-se o procedimento pela ovariectomia (OSH). A abordagem cirúrgica foi realizada por laparotomia mediana ventral, com incisão na linha alba, na região retro-umbilical. Após a remoção dos ovários e do útero, procedeu-se à troca completa de instrumentais, campos e luvas cirúrgicas.

Realizou-se, então, a mastectomia total esquerda, com remoção de toda a cadeia mamária e dos linfonodos inguinal e axilar adjacentes. A incisão estendeu-se de forma contínua no sentido craniocaudal, garantindo margens cirúrgicas adequadas. A peça excisada media $41,7 \times 14,5 \times 14,0$ cm e foi dissecada com bisturi e tesoura Metzenbaum. O controle hemorrágico foi realizado por ligaduras simples e eletrocautério; adicionalmente, a artéria epigástrica superficial esquerda recebeu ligadura dupla com fio absorvível Vicryl 3-0 (poliglactina 910). O fechamento foi realizado com Vicryl 3-0 em sutura contínua simples no subcutâneo e fáscia, e a pele foi aproximada com nylon 2-0 em padrão “X”, sem necessidade de flap cutâneo ou drenagem ([Figura 2](#)). A paciente foi encaminhada à internação para cuidados pós-operatórios e colocação de vestimenta cirúrgica.



Figura 2. A: Aspecto da paciente após a realização da mastectomia unilateral esquerda. B: Aspecto da paciente no pós-operatório imediato.

O material enviado para análise compreendia os linfonodos axilar e inguinal, além dos nódulos mamários M5 e M1/M2. O nódulo menor, localizado em M5 e medindo 1,5 cm, foi diagnosticado como carcinoma em tumor misto Grau I (baixo grau de malignidade), conforme critérios para tumores mamários caninos ([Cassali et al., 2020](#); [Goldschmidt & Goldschmidt, 2017](#)). *Classificação*: presença de

componente epitelial maligno associado à diferenciação mesenquimal benigna (osso/cartilagem). A porção carcinomatosa correspondia a 40% da área neoplásica. *Índice mitótico*: baixo (Grau 1; < 9 mitoses/10 CGA). *Margens cirúrgicas*: livres de células neoplásicas. *Linfonodos regionais*: axilar e inguinal sem metástases (N0). *Massa principal (M1/M2) – Sarcoma de tecido mole Grau I*.

A massa principal, medindo 15,0 × 14,5 × 14,0 cm, foi diagnosticada como sarcoma de tecido mole Grau I. *Gradação*: escore baixo para diferenciação, mitoses e necrose ([Dennis et al., 2011](#)). *Índice mitótico*: mitoses ocasionais, compatível com Grau 1. *Necrose*: ausente, sendo fator prognóstico favorável. *Características adicionais*: boa diferenciação celular e discreta inflamação associada. *Margens cirúrgicas*: amplas e livres de células neoplásicas.

O manejo perioperatório foi baseado em protocolos multimodais padrão para cirurgias oncológicas extensas em cadelas ([Fossum, 2021](#); [Grimm et al., 2015](#); [Nelson & Couto, 2015](#)).

A antibioticoprofilaxia foi iniciada 30 minutos antes da incisão cirúrgica com um agente de amplo espectro, cefazolina, na dose de 22 mg/kg por via intravenosa (IV), conforme a classificação da cirurgia como limpa-contaminada, dada a manipulação extensa de tecidos e o risco de exposição ([Fossum, 2021](#); [Nelson & Couto, 2015](#)).

Foi administrado um opioide potente, metadona, na dose de 0,3 mg/kg por via intramuscular (IM), associado ao bloqueio regional com bupivacaína 0,25%, respeitando a dose máxima de até 2 mg/kg, distribuída em volumes iguais para garantir o bloqueio da inervação das glândulas mamárias torácicas e abdominais ([Barbosa Neto et al., 2015](#); [Campagnol, 2011](#); [Rosa et al., 2021](#)). Essa abordagem visou promover analgesia preventiva e reduzir o consumo de anestésicos durante o procedimento ([Fantoni et al., 2000](#); [Gaynor & Muir, 2009](#); [Lamont, 2008](#)).

A paciente recebeu alta com protocolo para controle antimicrobiano, analgésico e anti-inflamatório, composto por enrofloxacin (150 mg): 5 mg/kg por via oral (VO), a cada 24 h (SID), por 10 dias, Carprofeno (75 mg): 2,2 mg/kg VO, a cada 12 h (BID), por seis dias e dipirona sódica: 25 mg/kg VO, a cada 12 h (BID), por cinco dias. O protocolo adotou uma abordagem multimodal para o controle da dor aguda pós-operatória, conforme recomendado na literatura oncológica ([Turek & Withrow, 2013](#); [Vail et al., 2019](#); [Withrow et al., 2020](#)). A enrofloxacin foi utilizada como terapia antimicrobiana empírica, justificável devido à complexidade da mastectomia e ao risco aumentado de infecção relacionado à manipulação de grandes áreas de tecido ([Carvalho et al., 2017](#)). A associação do carprofeno, anti-inflamatório não esteroide, com a dipirona, analgésico não opioide, permitiu otimizar o controle da dor somática e inflamatória, além de proporcionar efeito antipirético adicional, reduzindo a necessidade do uso de opioides de maior potência no ambiente domiciliar ([Pimpão et al., 2009](#); [Turek & Withrow, 2013](#); [Vail et al., 2019](#); [Withrow et al., 2020](#)).

O acompanhamento inicial concentrou-se na avaliação da cicatrização cirúrgica e na detecção precoce de complicações ou recidivas locais. A paciente retornou para avaliação clínica e remoção dos pontos 14 dias após o procedimento. Não foram identificadas complicações cirúrgicas, como seroma, infecção do sítio cirúrgico ou deiscência, indicando cicatrização por primeira intenção satisfatória.

Foi estabelecido um cronograma de acompanhamento oncológico de longo prazo, com reavaliações trimestrais para detecção de recidiva local ou metástases, considerando o baixo grau de malignidade dos tumores diagnosticados, conforme recomendado por [Cassali et al. \(2011, 2020\)](#).

Discussão

A leucocitose identificada, especialmente quando envolve valores expressivamente elevados, pode estar relacionada a inflamação crônica e necrose tumoral, condições que circundam o tumor e liberam citocinas capazes de estimular a medula óssea, resultando em neutrofilia inflamatória acentuada ([Thrall et al., 2022](#)). Além disso, há possibilidade de infecções secundárias, sepse ou inflamação localizada, especialmente em tumores ulcerados ([Fossum, 2021](#); [Nelson & Couto, 2015](#)). Esse achado, associado ao aumento da fosfatase alcalina, sugere um quadro sistêmico potencialmente agravado pela resposta ao estresse, o que requer cautela e adequada avaliação da extensão tumoral, inflamação e infecção antes da intervenção cirúrgica.

Em pacientes neoplásicos, a presença de anemia é relativamente comum (hematócrito: 29%) e geralmente ocorre devido à inflamação sistêmica induzida pelo tumor, que reduz a eritropoiese e promove o sequestro de ferro ([Thrall et al., 2022](#); [Weiss & Wardrop, 2010](#)). Adicionalmente, embora o aumento da fosfatase alcalina (FA – 277 UI/L) possa refletir resposta ao estresse ou atividade osteoblástica (incluindo metástase óssea), torna-se relevante descartar colestase ou envolvimento hepatocelular associado a metástases hepáticas, uma vez que tais alterações influenciam diretamente o estadiamento tumoral ([Fossum, 2021](#); [Nelson & Couto, 2015](#)). Entretanto, como os níveis de creatinina e ALT não apresentaram alterações, infere-se ausência de comprometimento renal ou hepático significativo, ou, se existente, de mínima relevância clínica.

O ecocardiograma demonstrou que, apesar da presença de degeneração mixomatosa das valvas mitral e tricúspide (DMVM/DMVT), a paciente encontrava-se em estágio cardíaco compensado, evidenciando funcionamento adequado do músculo cardíaco e baixo risco imediato de edema pulmonar (insuficiência cardíaca congestiva). Embora tenha sido identificada disfunção diastólica tipo 1, compatível com padrão senil, esta condição poderia ser controlada com protocolo anestésico apropriado, tornando o risco cardiovascular aceitável e permitindo que a prioridade terapêutica fosse direcionada ao controle oncológico. Nesse contexto, a mastectomia unilateral se apresenta como o tratamento de escolha para o controle das neoplasias mamárias, estando em conformidade com o Consenso de Oncologia Veterinária, que estabelece a cirurgia como a modalidade mais recomendada para o tratamento de tumores mamários malignos ([Cassali et al., 2011, 2020](#)).

A ocorrência de neoplasias mamárias em cadelas é amplamente documentada na literatura veterinária ([Lemos et al., 2016](#); [Santos et al., 2022](#); [Zuccari et al., 2001](#)). Essas lesões representam a principal causa de tumores em cadelas, exigindo diagnóstico precoce e condução cirúrgica adequada ([Lemos et al., 2016](#); [Machado & Lehmen, 2024](#); [Neves, 2018](#); [Santos et al., 2022](#); [Zuccari et al., 2001](#)). De modo semelhante, a técnica de mastectomia em bloco é indicada para tumores múltiplos e extensos, por garantir margens de segurança adequadas ([Forteza et al., 2024](#); [Silva, 2003](#); [Silva, 2006](#)). No contexto do manejo cirúrgico, as alterações laboratoriais leves (hemograma e fosfatase alcalina) e a condição cardíaca senil observadas no pré-operatório podem estar associadas ao processo inflamatório crônico e ao metabolismo tumoral, embora a etiologia exata da anemia não tenha sido conclusivamente determinada neste caso.

Quanto ao diagnóstico, a avaliação inicial de massas neoplásicas utiliza a citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) como técnica importante para o rastreamento de metástases em linfonodos regionais ([Dobson & Lascelles, 2011](#); [Morris & Dobson, 2001](#)). Essa modalidade apresenta sensibilidade limitada para a tipificação precisa de lesões, razão pela qual o diagnóstico confirmatório requer biópsia, reconhecida como padrão-ouro ([Risati et al., 2014](#)). A confirmação histopatológica, frequentemente, é realizada a partir do próprio material excisado durante a cirurgia, consolidando diagnóstico e tratamento em uma única abordagem.

O consenso para tumores mamários, estruturam o prognóstico com base no estadiamento TNM e em critérios morfológicos, como grau histológico e condição linfonodal, destacando a relevância da capacidade de disseminação e sua influência sobre a sobrevivência do paciente ([Cassali et al., 2011, 2020](#)). Em contrapartida, a análise do sarcoma de tecidos moles (STM) reforça que, apesar da agressividade tumoral frequentemente associada à alta contagem mitótica, o principal fator de risco biológico é a invasão local extensa, que determina elevado risco de recidiva e impõe o desafio de obtenção de margens cirúrgicas amplas ([Castro et al., 2019](#); [Ghenou, 2021](#); [Oliveira et al., 2024](#); [Silveira et al., 2012, 2014](#)). Assim, a escolha da estratégia terapêutica e o planejamento cirúrgico devem ser orientados pela compreensão da agressividade biológica primária de cada tipo tumoral.

A confirmação histopatológica é indispensável para determinar o tipo tumoral e assegurar margens livres de neoplasia, fornecendo suporte adequado ao planejamento terapêutico ([McAporram, 2009](#)). As alterações não neoplásicas podem coexistir com processos malignos, reforçando a importância da excisão ampla e da análise completa do tecido removido ([Oliveira et al., 2024](#)).

Por fim, a ausência de acompanhamento pós-operatório pode prejudicar o controle oncológico e comprometer a detecção precoce de recidivas ([Daleck et al., 2016](#); [Fossum, 2021](#)). O caso relatado neste trabalho ilustra claramente essa situação. Apesar da excelente recuperação cirúrgica imediata, não houve seguimento clínico posterior, o que limita a avaliação prognóstica e a detecção de possíveis recidivas.

Conclusão

A mastectomia total esquerda associada à ovariectomia demonstrou ser uma conduta segura e recomendada no período peri-operatório imediato no manejo de Sarcoma de Tecido Mole Grau I em cadela idosa. O caso reforça a importância da abordagem cirúrgica planejada, do exame histopatológico e destaca a relevância do acompanhamento oncológico como etapa essencial, cuja ausência prejudicou a avaliação do sucesso terapêutico no presente relato.

Referências

- Aguirre, C. S., Minto, B. W., Faria, E. G., Horr, M., Filgueira, F. G. F., & Nardi, A. B. (2014). Anestesia convencional e técnica de tumescência em cadelas submetidas à mastectomia. Avaliação da dor pós-operatória. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 66, 1073–1079. <https://doi.org/10.1590/1678-6935>.
- Barbosa Neto, J. O., Garcia, M. A., & Garcia, J. B. S. (2015). Revisitando a metadona: Farmacocinética, farmacodinâmica e uso clínico. *Revista Dor*, 16(1), 60–66.
- Campagnol, D. (2011). *Farmacologia clínica da metadona peridural e intravenosa em cães*. Universidade Estadual Paulista (UNESP).
- Carvalho, F. C. G., Rosas, T. M., Machado, M. A., Lopes, N. L., Loures, F. H., Conceição, L. G., & Fernandes, J. I. (2017). Associação da enrofloxacin à doxiciclina no tratamento do granuloma lepróide canino: Relato de caso. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, 39(3), 203–207. <https://doi.org/10.29374/2527-2179.bjvm008217>.
- Cassali, G. D., Jark, P. C., Gamba, C., Damasceno, K. A., Lima, A. E., Nardi, A. B., Ferreira, E., Horta, R. S., Firmo, B. F., & Sueiro, F. A. R. (2020). Consensus regarding the diagnosis, prognosis and treatment of canine and feline mammary tumors-2019. *Brazilian Journal Veterinary Pathology*, 13(3), 555–574. <https://doi.org/10.24070/bjvp.1983-0246.v13i3p555-574>.
- Cassali, G. D., Lavalle, G. E., De Nardi, A. B., Ferreira, E., Bertagnolli, A. C., Estrela-Lima, A., Alessi, A. C., Daleck, C. R., Salgado, B. S., & Fernandes, C. G. (2011). Consensus for the diagnosis, prognosis and treatment of canine mammary tumors. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*, 4(2), 153–180.
- Castro, P. F., Campos, A. G., & Matera, J. M. (2019). Sarcoma de tecidos moles em cães: a ressecção cirúrgica cura? *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia Do CRMV-SP*, 17(2), 48–54.
- Cavalcanti, E. B. O. (2019). *Caracterização clínica, histopatológica e morfométrica dos sarcomas de tecidos moles em cães e impacto no prognóstico*.
- Daleck, C. R., Fonseca, C. S., & Canola, J. C. (2016). *Oncologia em cães e gatos*. Roca.
- Dennis, M. M., McSporran, K. D., Bacon, N. J., Schulman, F. Y., Foster, R. A., & Powers, B. E. (2011). Prognostic factors for cutaneous and subcutaneous soft tissue sarcomas in dogs. *Veterinary Pathology*, 48(1), 73–84. <https://doi.org/10.1177/0300985810388820>.
- Dobson, J. M., & Lascelles, B. D. X. (2011). *BSAVA manual of canine and feline oncology* (Issue Ed. 3). British Small Animal Veterinary Association.
- Fantoni, D. T., Krumenerl Júnior, J. L., & Galego, M. P. (2000). Utilização de analgésicos em pequenos animais. *Clínica Veterinária*, 5(28), 23–33.
- Forteza, M. M., Lima, J. G., & Rusa, K. (2024). Mastectomia unilateral em cadela: Relato de caso. *Observat'rio de La Economía Latinoamericana*, 22(11). <https://doi.org/10.55905/oelv22n11009>.
- Fossum, T. W. (2021). *Cirurgia de pequenos animais* (3ed.). Elsevier Editora.
- Garrido, E., Larissa, T., Castanheira, L., & Vasconcelos, R. D. O. (2015). Alterações hematológicas em cadelas acometidas por tumores mamários. *PUBVET*, 9(7), 291–297.
- Gaynor, J. S., & Muir, W. W. (2009). *Manual de controle da dor em medicina veterinária* (Vol. 1). MedVet.
- Gheno, B. P. (2021). *Sarcoma de tecidos moles em caninos: Relatos de casos*.

- Goldschmidt, M. H., & Goldschmidt, K. H. (2017). Epithelial and melanocytic tumors of the skin. In D. J. Meuten (Ed.), *Tumors in Domestic Animals* (pp. 88–141). John Wiley & Sons Inc.
- Grimm, K. A., Lamont, L. A., Tranquilli, W. J., Greene, S. A., & Robertson, S. A. (2015). *Veterinary anesthesia and analgesia*. John Wiley & Sons.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2010). Fundamentos da metodologia científica. In *Fundamentos da metodologia científica* (Vol. 1, p. 312 p.). Altas.
- Lamont, L. A. (2008). Adjunctive analgesic therapy in veterinary medicine. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 38(6), 1187–1203.
- Lemos, M. M., Esteves, F., Paiva, R. C., Santos, C. A., & Vala, H. (2016). Neoplasias mamárias em canídeos. *Millenium-Journal of Education, Technologies, and Health*, 37.
- Machado, G. G. (2023). *Tratamento do sarcoma de tecidos moles em cães: uma revisão de literatura*. Universidade Estadual Paulista (Unesp).
- Machado, N. B., & Lehmen, D. (2024). Neoplasias mamária e esplênica em cadela: Relato de caso. *PUBVET*, 18(12), 1–10. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n12e1691>.
- McAporram, M. C. (2009). O grau histológico prevê recorrência de sarcomas subcutâneos de tecidos moles caninos excisados marginalmente. *Patologia Veterinária*, 46(5), 928–933. <https://doi.org/10.1354/VP.08-0277-M-FL>.
- Medeiros, V. B. (2017). Câncer da mama na cadela. *Jornal of Surgical and Clinical Research*, 8(1), 118–129. <https://doi.org/10.20398/jscr.v8i1.13039>.
- Morris, J., & Dobson, J. M. (2001). *Small animal oncology*. Wiley Online Library.
- Nelson, R., & Couto, C. G. (2015). *Medicina interna de pequenos animais* (3.ed.). Elsevier Brasil.
- Neves, J. M. S. R. (2018). *Neoplasias mamárias em cadelas: estudo descritivo de 29 casos clínicos*. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Oliveira, A. A., Gomes, M. W. P., & Martins, D. C. (2024). Importância da análise histopatológica no diagnóstico de sarcoma de tecidos moles: Relato de caso. *PUBVET*, 18(11), 1–7. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n11e1678>.
- Oliveira Filho, J. C., Kommers, G. D., Masuda, E. K., Marques, B. M., Figuera, R. A., Irigoyen, L. F., & Barros, C. S. L. (2010). Estudo retrospectivo de 1.647 tumores mamários em cães. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 30(2), 177–185.
- Oliveira, G. S., & Pandolfi, I. A. (2020). Estudo retrospectivo dos exames histopatológicos realizados em cadelas com tumores mamários em hospital veterinário. *PUBVET*, 14(8), 1–8. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n8a634.1-8>.
- Oliveira, L. O., Oliveira, R. T., Loretto, A. P., Rodrigues, R., & Driemeier, D. (2003). Aspectos epidemiológicos da neoplasia mamária canina. *Acta Scientiae Veterinariae*, 31(2), 105–110. <https://doi.org/10.22456/1679-9216.17079>.
- Pimpão, C. T., Montanha, F. P., Budziak, C., Lima, L. Â., Capriglione, L. G. A., Figueiredo, M., & Mikos, P. (2009). Avaliação do carprofeno e do meloxicam como antipiréticos em cães. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, 7(3), 331–339. <https://doi.org/10.7213/cienciaanimal.v7i3.10011>.
- Risati, A. C., Daneze, E. R., & Magalhães, G. M. (2014). Diagnóstico citopatológico em neoplasias mamárias de cadela: Revisão de literatura. *Nucleus Animalium*, 6(1). <https://doi.org/10.3738/1982.2278.1016>.
- Rosa, A. B., Prado, C. M., Cotes, L. C., & Blaitt, R. M. A. (2021). Efeitos da metadona aplicada no acuponto Yin Tang em cadela submetida a ovariectomia eletiva: relato de caso. *PUBVET*, 15(5), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n05a807.1-6>.
- Sá, F. N. (2008). Citologia e histopatologia: a sua importância no diagnóstico de tumores mamários em canídeos e felídeos. In *Faculdade de Medicina Veterinária: Vol. Master of*.
- Santos, D. M. S., Souza, H. D. M., Aptekmann, K. P., Barioni, G., & Oliveira, L. L. (2022). Neoplasia mamária em cadelas: Revisão. *PUBVET*, 16(12), 1–14. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n12a1287.1-14>.

- Silva, C. R. N. (2003). Mastectomia. In G. A. Mazzotti & M. R. Roza (Eds.), *Medicina felina essencial: guia prático*. Livros de Veterinárias.
- Silva, D. A. P. (2016). *Estudo característico dos tumores mamários da cadela—perspectivas e enquadramento clínico*.
- Silva, J. R. S. (2006). *Mastectomia em cadelas: variações da técnica segundo a drenagem linfática da cadeia mamária—revisão de literatura*. Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro.
- Silveira, M. F., Bonel, J., Pereira, S. M., & Fernandes, C. G. (2014). Sarcomas de tecidos moles em caninos e felinos: Aspectos epidemiológicos e patológicos. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, 12(3), 157–172. <https://doi.org/10.7213/academica.12.03.ao01>.
- Silveira, M. F., Gamba, C. O., Guim, T. N., Bonel-Raposo, J., & Fernandes, C. G. (2012). Características epidemiológicas de sarcomas de tecidos moles caninos e felinos: levantamento de 30 anos. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, 10(4), 361–365. <https://doi.org/10.7213/academica.7742>.
- Thrall, M. A., Weiser, G., Allison, R. W., & Campbell, T. W. (2022). *Veterinary hematology, clinical chemistry, and cytology*. John Wiley & Sons.
- Turek, M. M., & Withrow, S. T. (2013). Periannal tumor. In S. J. Withrow, D. M. Vail, & R. L. Page (Eds.), *Small animal clinical oncology* (pp. 423–431). Elsevier Saunders.
- Vail, D. M., Thamm, D. H., & Liptak, J. M. (2019). *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Weiss, D. J., & Wardrop, J. K. (2010). *Schalm's Veterinary Hematology*.
- Withrow, S. J., Page, R., & Vail, D. M. (2020). *Small animal clinical oncology*. Elsevier Health Sciences. <https://doi.org/10.1201/9781315381855>.
- Zuccari, D., Santana, A. E., & Rocha, N. S. (2001). Fisiopatologia da neoplasia mamária em cadelas—revisão. *Clínica Veterinária*, 32(2), 50–54.

Histórico do artigo:**Recebido:** 29 de outubro de 2025**Aprovado:** 25 de novembro de 2025**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.