

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n11e1691>

Neoplasias mamária e esplênica em cadela: Relato de caso

Nathália Borstmann Machado^{1*}, Daniela Lehmen²

¹*Discente do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil -

²Médica Veterinária Autônoma, Brasil

*Autor para correspondência, e-mail: nathaliaborstmann@gmail.com

Resumo. No tocante às neoplasias mamárias e esplênicas em cães, a abordagem terapêutica cirúrgica é frequentemente o método de escolha, dado seu potencial curativo e a possibilidade de análise histopatológica subsequente. Na medicina veterinária, a incidência de neoplasias mamárias é alta, principalmente em cadelas não castradas. O carcinoma mamário *in situ*, com suas particularidades histológicas e comportamento clínico, exige um diagnóstico cuidadoso e uma abordagem terapêutica precisa, realizando-se exames complementares como citopatologia e ultrassonografia para definição adequada do tratamento. A excisão cirúrgica, associada à avaliação do tecido mamário saudável adjacente, é essencial para garantir a remoção completa do tecido neoplásico, sendo indicada, também, a realização de ovariectomia (OVH) conjuntamente à mastectomia. São similarmente frequentes em caninos os tumores em baço, especialmente o hemangiossarcoma, que se destaca pela agressividade e alta taxa metastática. Por isso, o diagnóstico precoce e intervenções precisas são indispensáveis para um bom prognóstico, sendo, frequentemente, removido o órgão acometido em sua totalidade. Dessa forma, relata-se o caso de um canino fêmea, da raça Shih-Tzu, de sete anos e 4 kg, que apresentou, à palpação, um nódulo em M3 esquerda medindo <1 cm com ausência de secreção nodular, alteração de coloração, prurido local ou galactorreia. O paciente foi encaminhado para mastectomia regional e OVH após exame citológico compatível com carcinoma e, em exame ultrassonográfico pré-operatório, notou-se, em baço, formação nodular hipocogênica singular, discretamente heterogênea, vascularizada ao Doppler e em contato íntimo com a cápsula esplênica em porção medial parietal, medindo 0,96 cm em seu maior eixo. Assim, em inspeção visual transoperatória após OVH e mediante aprovação do tutor, decidiu-se realizar esplenectomia total e, após exame histopatológico, foi sabido que o órgão estava acometido por hemangiossarcoma. O canino recebeu alta hospitalar poucas horas após o término da cirurgia, sem o emprego subsequente de terapias adjuvantes.

Palavras-chave: Baço, carcinoma, esplenectomia, hemangiossarcoma, mastectomia, ovariectomia

Mammary and splenic neoplasms in a female dog: Case report

Abstract. Regarding mammary and splenic neoplasms in dogs, the surgical therapeutic approach is often the method of choice, given its curative potential and the possibility of subsequent histopathological analysis. In veterinary medicine, the incidence of mammary neoplasms is high, especially in unneutered female dogs. Breast carcinoma *in situ*, with its histological particularities and clinical behavior, requires a careful diagnosis and precise therapeutic approach, carrying out additional tests such as cytopathology and ultrasound to adequately define the treatment. Surgical excision, associated with the evaluation of adjacent healthy breast tissue, is essential to ensure complete removal of the neoplastic tissue, plus ovariectomy (OVH) is also indicated in addition to a mastectomy. Spleen tumors are similarly common in dogs, especially hemangiosarcoma which is notable for its aggressiveness and high metastatic rate. Therefore, early diagnosis and

precise intervention are essential for a good prognosis, with the affected organ being often removed in its entirety. Therefore, we report the case of a female Shih-Tzu dog, 7 years old and weighing 4kg, who presented a nodule in the left M3 upon palpation, measuring <1cm with absence of nodular secretion, change in color, local itching or galactorrhea. The patient was referred for regional mastectomy and OVH after a cytological examination compatible with carcinoma and, in a pre-operative ultrasound examination, a singular hypoechoic nodular formation, discretely heterogeneous, vascularized on Doppler and in close contact with the splenic capsule was noted in the spleen in its medial parietal portion, measuring 0.96 cm in its longest axis. Thus, during intraoperative visual inspection after the OVH and upon approval from the owner, a total splenectomy was opted for and, after histopathological examination, it was confirmed that the organ was affected by hemangiosarcoma. The canine was discharged from the hospital a few hours after surgery, without the subsequent use of adjuvant therapies.

Keywords: Carcinoma, hemangiosarcoma, mastectomy, ovariohysterectomy, spleen, splenectomy

Introdução

A terapêutica cirúrgica é um método amplamente utilizado no meio veterinário, especialmente na exérese de lesões patológicas e tumorais ([Fossum, 2021](#); [Oliveira, 2022](#); [Slatter & Aronson, 2007](#)). As cirurgias relacionadas ao sistema reprodutor (30%) e à oncologia (9,5%) encontram-se dentre os procedimentos cirúrgicos de maior incidência na medicina veterinária de caninos e felinos, sendo a ovariohisterectomia e a mastectomia as principais intervenções nas respectivas categorias ([Feldman et al., 2014](#); [Fossum, 2021](#); [Johnson et al., 2004](#); [Oliveira, 2022](#); [Slatter & Aronson, 2007](#)).

Dentre as neoplasias de pequenos animais, as mais observadas são as de glândulas mamárias, sendo majoritariamente carcinomas ([Gonçalves et al., 2020](#); [Leal et al., 2015](#); [Santos et al., 2022](#); [Toríbio et al., 2012](#)). Tais neoplasias possuem etiologias multifatoriais, abrangendo fatores genéticos, nutricionais e ambientais, especialmente no que tange agentes carcinogênicos ([Andrade et al., 2010](#); [De Sá & Repetti, 2011](#); [Menine et al., 2021](#)). A classificação e o estadiamento do tumor mediante exame clínico e análises histopatológicas dos nódulos são indispensáveis para a definição do prognóstico, bem como do tratamento ([Andrade et al., 2010](#); [Henderson & Feigelson, 2000](#)). Quando não há metástase, o tratamento de eleição confere à excisão cirúrgica do tumor e mamas que compartilham da mesma drenagem linfática, com encaminhamento da cadeia mamária e linfonodos adjacentes removidos para avaliação histopatológica após fixação em formol neutro a 10% ([Cassali et al., 2020](#); [Feldman et al., 2014](#); [Toríbio et al., 2012](#)).

Outra neoplasia bastante recorrente em pequenos animais é o hemangiossarcoma (HSA) esplênico, o qual é maligno, agressivo e metastático, principalmente em fígado, omento, peritônio e pulmões ([Aiello et al., 2023](#); [Feliciano et al., 2015](#); [Fossum, 2021](#); [Freitas et al., 2019](#); [Rezende & Brito, 2023](#); [Vail et al., 2019](#)). Originário de células endoteliais, o HSA acomete quase que exclusivamente cães, em especial os mais idosos ([Nelson & Couto, 2015](#); [Vail et al., 2019](#)). Os nódulos do HSA são multicêntricos e de rápido crescimento, apresentando coloração cinza-pálida a vermelha-escura, com ou sem áreas cavitárias ([Aiello et al., 2023](#); [Vail et al., 2019](#)).

Os sinais clínicos do HSA costumam ser bastante inespecíficos, como fraqueza, taquipneia, anemia e perda de peso, podendo haver colapso agudo e o animal ir à óbito em decorrência de choque hemorrágico ([Aiello et al., 2023](#); [Feldman et al., 2014](#); [Freitas et al., 2019](#); [Vail et al., 2019](#)). A observação de tumores esplênicos se dá por ultrassonografia abdominal e o tratamento de eleição para HSA esplênico é a ressecção cirúrgica completa do tumor, geralmente optando-se pela esplenectomia total em oposição à parcial. Ainda, como tratamento adjuvante à cirurgia, a quimioterapia se mostra como um importante aliado ao inibir o caráter metastático do HSA ([Fossum, 2021](#)).

No presente trabalho, objetivou-se relatar um caso de tratamento cirúrgico de neoplasias mamária e esplênica mediante mastectomia regional, ovariohisterectomia e esplenectomia total em cadela.

Relato de caso

Foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) em cadeala, Shih-Tzu, de sete anos, quatro kg, não castrado, apresentando um nódulo mamário. À anamnese, foi

relatado que o animal apresentavaaios regulares, porém nunca copulou ou fez uso de progestágenos. A cadela estava vacinada, vermifugada e fazia preventivo para pulgas. Ao exame físico, notou-se que o animal possuía quatro pares de mamas, apresentando um nódulo em M3 esquerda medindo <1cm com ausência de secreção nodular, alteração de coloração, prurido local ou galactorreia.

Ao hemograma, observou-se discreta leucocitose neutrofílica com presença de acantócitos. À citologia aspirativa por agulha fina (CAAF), utilizando-se de microscopia direta com coloração de panóptico rápido, verificou-se moderada celularidade com presença de “clusters” de células epiteliais em arranjo trabecular e acinar, além de grupos celulares moderadamente diferenciados. Ademais, constatou-se branda anisocitose e anisocariose, configurando quadro sugestivo de adenocarcinoma mamário, sendo indicada mastectomia regional de M3 e M4 esquerdas, bem como ovariectomia.

Em exame ultrassonográfico abdominal pré-operatório, foi detectada formação nodular hipoecogênica singular, discretamente heterogênea, vascularizada ao Doppler e em contato íntimo com a cápsula esplênica em porção medial parietal, medindo 0,96 cm em seu maior eixo. Foi, então, indicada a excisão cirúrgica de tal porção do baço para posterior análise histopatológica. Ao exame ecodopplercardiográfico, evidenciou-se discreto escape em valva mitral sem relevância hemodinâmica ou remodelamento cardíaco e, à radiografia torácica, não foram observadas neofomações metastáticas (Figura 1).



Figura 1. A: Radiografia torácica laterolateral direita. B: Radiografia torácica ventrodorsal.

Para a intervenção cirúrgica, foram administrados 3 mg/kg de cloridrato de dexmedetomidina, 3 mg/kg de cloridrato de cetamina e 0,3 mg/kg de metadona via intramuscular como medicação pré-anestésica, além de 3 mg/kg de propofol via intravenosa na indução anestésica e 0,05 mg/kg de lidocaína 2% em região epiglótica para possibilitar a intubação do animal. Ademais, foi realizada anestesia local tumescente com 20 mL de lidocaína 2% sem vasoconstritor diluída em 230ml de ringer lactato. A manutenção anestésica se deu pela via inalatória, utilizando-se isoflurano. Como terapia de apoio, foram administrados 0,6mg/kg de cefalotina, 0,2 mg/kg de dipirona e 0,02 mg/kg de meloxicam 0,2% via intravenosa.

O animal passou por tricotomia ampla do abdome e foi posicionado em decúbito dorsal na mesa cirúrgica. A assepsia foi feita com digliconato de clorexidina, nas suas versões degermante a 2% e alcoólica a 0,5%. O procedimento cirúrgico se iniciou pela incisão retroumbilical medial e utilização da técnica das três pinças para excisão dos ovários e do útero conforme metodologia descrita por [Fossum \(2021\)](#). Observou-se aumento de volume com presença de líquido em ambos os cornos uterinos com ausência de secreções sanguinolentas ou mucopurulentas ([Figura 2](#)). Foi utilizado fio absorvível

monofilamentar poliglecaprone (2-0 e 3-0) para realização das ligaduras próximas aos pedículos ovarianos e à cérvix, assim como para a omentização do coto uterino.

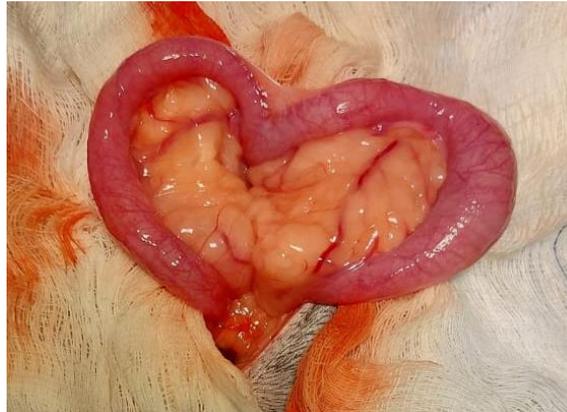


Figura 2. Cornos uterinos apresentando aumento de volume devido à presença de líquido intraluminal.

Após a ovariectomia, foi dada a exposição e inspeção do baço, na qual foi possível observar que a formação nodular não era singular, mas, sim, múltipla, optando-se, portanto, pela excisão total do órgão mediante autorização do tutor ([Figura 3](#)). As ligaduras dos ramos dos vasos sanguíneos esplênicos que irrigam e drenam somente o baço foram feitas em contato íntimo ao órgão com fio absorvível monofilamentar poliglecaprone 3-0, mesmo fio utilizado para posterior síntese da linha alba mediante padrão sultan.

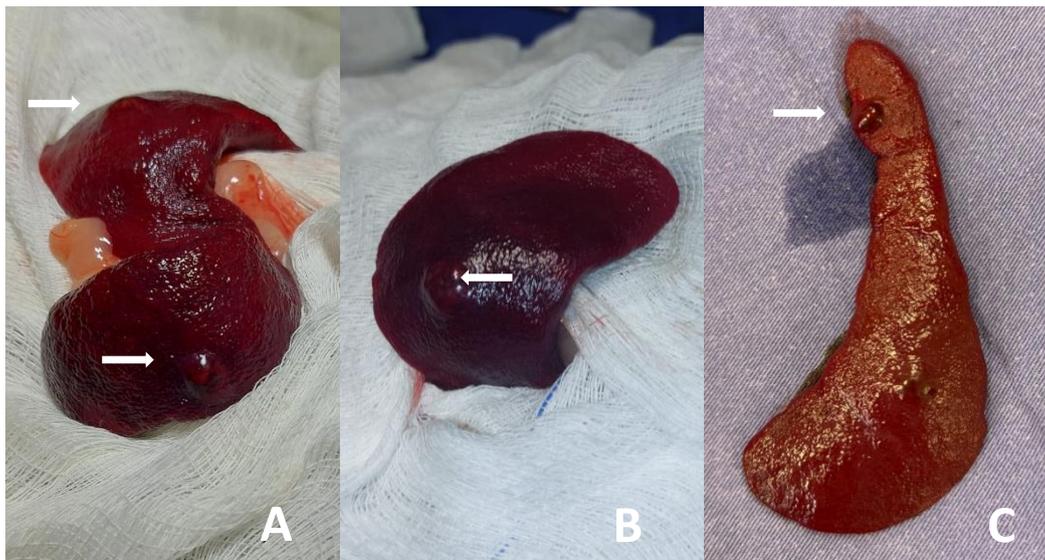


Figura 3. A e B: Baço apresentando textura heterogênea e múltiplos nódulos (*setas*) em ambas as faces parietal e visceral. **C:** Baço após excisão cirúrgica, evidenciando presença nodular (*seta*).

Na sequência, deu-se a diérese da cadeia mamária na região de M3 e M4 esquerdas ([Figura 4](#)), com divulsão de pele e subcutâneo em direção caudocranial associando divulsão em plano adequado com tesoura de Metzenbaum. Após localização e ligadura dos vasos epigástricos superficiais caudais, foi possível remover a cadeia mamária em questão, assim como o linfonodo inguinal da região. Para a aproximação do subcutâneo e redução de espaço morto, foram utilizadas *walking sutures* e sutura contínua em zig-zag com fio absorvível monofilamentar poliglecaprone 3-0. A síntese de pele foi feita em padrão sultan utilizando-se de fio inabsorvível monofilamentoso poliamida 2-0. Ao fim do procedimento cirúrgico, o canino apresentou prognóstico favorável e recebeu alta hospitalar poucas horas após o término da cirurgia.

Os fragmentos excisados foram encaminhados para análise histopatológica. No que diz respeito à cadeia mamária (medindo 9,0x2,5x1,5 cm) contendo nódulo em M3 (medindo <1 cm), observou-se adenose, ectasia ductal e focos contendo células epiteliais neoplásicas bem diferenciadas em arranjo tubular, assim como hiperplasia lobular usual, configurando quadro de carcinoma *in situ*. No que se refere ao baço (medindo 10,5x4,0x1,3 cm) contendo dois nódulos (um deles medindo 0,9cm de diâmetro), notou-se expansão parenquimal por espaços vasculares dilatados repletos de sangue, estes revestidos por células endoteliais maduras rodeadas por tecido fibroso; ademais, foram detectados focos de hemorragia com evidente hiperplasia linfóide associada, além de hematopoese extramedular, caracterizando, assim, hemangiossarcoma esplênico (HSA) ([Figura 5](#)).



Figura 4. A: Cadeia mamária em região de M3 e M4, com ênfase em seu aspecto cutâneo. **B:** Cadeia mamária em região de M3 e M4, com ênfase no aspecto do tecido adiposo.

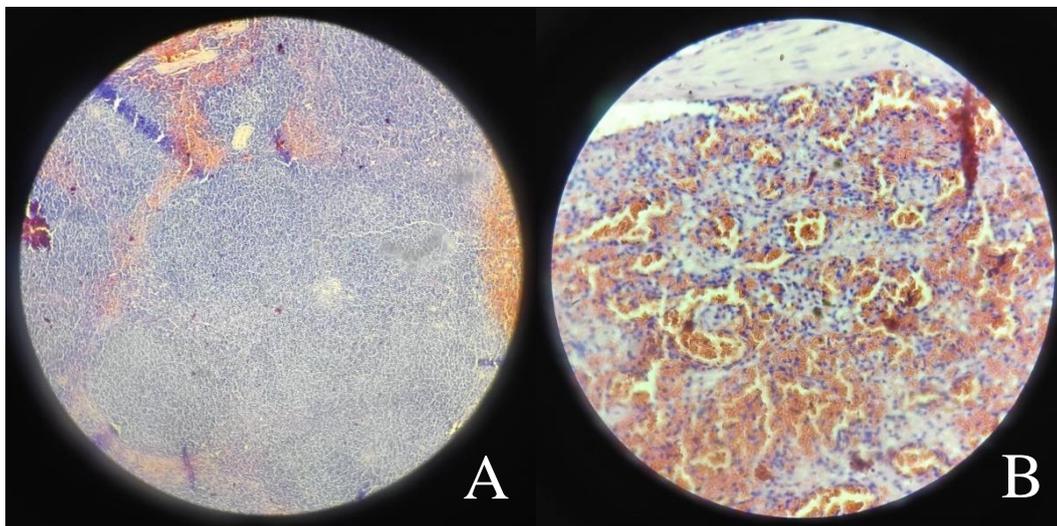


Figura 5. A: Corte histológico de baço apresentando hiperplasia linfóide e notáveis focos de repleção sanguínea em espaços vasculares dilatados (X10; H&E). **B:** Corte histológico de baço evidenciando proliferação vascular, hemorragia e foco de hiperplasia linfóide (X40; H&E).

Discussão

Neoplasias mamárias, sejam elas benignas, malignas ou mistas, geralmente são hormônio-dependentes, havendo redução em sua incidência quando realizada ovariectomia precocemente na vida do animal; em cães castrados, o risco de tumores mamários antes do primeiro ciclo estral é de 0,05%, de 8% após o primeiro estro e de 26% após o segundo ([Fossum, 2021](#)). Em geral, a maior

incidência de tumores mamários ocorre em cadelas de meia-idade a senis, com pico de incidência de 7 a 13 anos ([Meuten, 2016](#)). As neoplasias mamárias malignas, diferentemente das benignas, costumam ser altamente metastáticas (principalmente aos pulmões e tecido ósseo) e consistem, majoritariamente, em carcinomas, podendo, também, ocorrer na forma de sarcomas ou carcinosarcomas ([Kristiansen et al., 2013, 2016](#)). No presente caso, o canino, de idade mediana, não castrado e que já havia apresentado estro em múltiplas ocasiões, apresentou carcinoma *in situ* em M3 esquerda, corroborando com a informação de [Sorenmo et al. \(2009\)](#) de que a maioria dos tumores mamários ocorrem nas glândulas mais caudais.

O carcinoma *in situ* consiste em um tumor bastante delimitado, o qual pode ser categorizado em ductal ou lobular, no qual há acometimento, respectivamente, do ducto extralobular e da região final dos lóbulos mamários. Em ambos, os nódulos são bem demarcados e não infiltrativos de células compactadas dispostas em túbulos irregulares ou ninhos que não se estendem transversalmente à membrana basal. Além disso, há anisocitose, anisocariose, perda da arquitetura normal e aumento do número de células mitóticas ([Vail et al., 2019](#)). O carcinoma ductal *in situ* é o mais comum entre os dois, apresentando células com núcleo concentrado e citoplasma eosinofílico reduzido ([Goldschmidt & Pena, 2011](#)). Em exame histopatológico do canino relatado, não houve categorização do carcinoma *in situ* em lobular ou ductal.

O diagnóstico é feito por palpação das mamas ao exame físico e é preliminarmente confirmado mediante exame citopatológico, devendo, também, ser realizados exames de imagem para procura de metástases, além de exame histopatológico após ressecção cirúrgica do tumor adjunto à tecido mamário saudável transicional, conforme realizado no canino relatado ([Cassali et al., 2020](#); [Fossum, 2021](#)). Normalmente, o canino apresenta-se clinicamente saudável ao exame físico e anamnese, assim como não demonstra alterações nos exames hematológico e bioquímico ([Campos et al., 2014](#); [Cassali et al., 2014](#); [Sorenmo et al., 2009](#)), assim como observado no caso relatado.

O tratamento de eleição para neoplasia mamária em cadelas é cirúrgico, tal como o performado no presente relato, uma vez que consiste na técnica de contenção local do tumor mais eficaz - podendo ser curativa - e permite a posterior realização de exame histopatológico para definição de eventual terapia pós cirúrgica a ser empregada ([Campos et al., 2014](#); [Cassali et al., 2014, 2020](#)). A realização do estadiamento pela associação das características do tumor primário, do linfonodo regional e de possíveis metástases é indispensável ao se optar pela ressecção cirúrgica do tumor ou, ainda, por terapias adjuvantes ([Fossum, 2021](#)).

Apesar da incerteza relacionada a sua efetividade, a quimioterapia - associada ou não à anti-inflamatórios não esteroidais - é rotineiramente recomendada e administrada em cães com tumores mamários considerados de "alto risco", ou seja, tumores grandes, agressivos e metastáticos em que a ressecção cirúrgica não produz resultados completamente satisfatórios. Fatores prognósticos para a realização de tratamento quimioterápico em casos de carcinoma mamário incluem o envolvimento do linfonodo e o tamanho do tumor, em que, abrangendo linfonodo, a quimioterapia é indicada; no oposto, há indicação de quimioterapia quando a massa apresentar >3 cm/40 cc ([Vail et al., 2019](#)). Portanto, não foi empregada quimioterapia no tratamento do canino relatado.

A utilização de antiestrogênicos em cães com neoplasia mamária é questionável e produz efeitos proestrogênicos indesejáveis; portanto, a ablação cirúrgica dos ovários constitui uma solução mais prática em cadelas, promovendo, também, eliminação da produção ovariana de progesterona, a qual desempenha papel na carcinogênese mamária ([Vail et al., 2019](#)). No paciente relatado, não foi empregado fármaco antiestrogênico, porém a OVH foi partícipe no tratamento, já que, segundo [Chang et al. \(2005\)](#), sua associação à mastectomia é benéfica em cães com carcinoma, especialmente os complexos, ao evitar alterações hormônio-dependentes adicionais.

No tocante às neoplasias esplênicas, [Fossum \(2021\)](#) descreve que o tumor mais comum é o hemangiossarcoma (HSA), o qual é bastante comum em cães de idade mais avançada, consoante, assim, ao paciente relatado. O HSA é originário do endotélio dos vasos sanguíneos, tradicionalmente a partir da transformação maligna de células endoteliais periféricas maduras ou, ainda, pela maturação desregulada e deslocamento de células pluripotentes da medula óssea a locais vasculares periféricos ([Vail et al., 2019](#)). Estudos recentes sugerem, também, que pode haver correlação entre a incidência de

tumores vasculares, como o HSA esplênico, e infecções por *Bartonella* spp., devido à inflamação crônica e à angiogênese induzidas pela bactéria. Deste modo, o HSA pode ser encontrado em qualquer região vascularizada do organismo, tais como músculos, ossos, pele, coração, pericárdio, pulmões, rins e peritônio. Frequentemente, o HSA metastatiza ao fígado, omento, mesentério e cérebro. O local onde o HSA se encontra é diretamente relacionado ao prognóstico do paciente, assim como a precocidade do seu diagnóstico ([Fossum, 2021](#); [Vail et al., 2019](#)).

Em geral, a etiologia do HSA não é bem elucidada, mas considera-se predisposição genética, assim como exposição à radiação ionizante (quando o sítio primário é o tecido cutâneo), vírus oncogênicos e substâncias químicas como possíveis motores da neoplasia em questão ([Gheno, 2021](#); [Machado, 2023](#)). Segundo [Schultheiss \(2004\)](#) e [Soares et al. \(2017\)](#), a exposição prolongada de caninos à fumaça proveniente da queima do tabaco pode contribuir para a patogenia do HSA, uma vez que a nicotina promove proliferação de células primitivas do endotélio em vários padrões angiogênicos. Deste modo, considera-se a possibilidade de que haja prática de tabagismo no ambiente em que o canino relatado habita.

As lesões macroscópicas de HSA variam em tamanho, coloração (cinza-pálido a vermelho escuro ou roxo) e consistência (macias, gelatinosas ou friáveis), podendo conter áreas hemorrágicas ou necróticas. À histologia, o HSA é composto por células endoteliais fusiformes pleomórficas e mitoticamente ativas que formam espaços e canais vasculares irregulares que se anastomosam e contêm quantidades variáveis de sangue, ou, ainda, trombos ([Vail et al., 2019](#)).

Cães com HSA esplênico podem apresentar aumento de volume abdominal (com ou sem esplenomegalia ou hemoabdome), anorexia, letargia, depressão e vômito, assim como sinais agudos de fraqueza e, até mesmo, choque hipovolêmico por ruptura esplênica e hemorragia, os quais não foram apresentados pelo canino relatado ([Fossum, 2021](#)). Ao hemograma, o HSA comumente está associado à anemia regenerativa (relacionada à hemorragia intracavitária ou à hemólise microangiopática), à leucocitose e à trombocitopenia, esta geralmente referente à hemorragia aguda, destruição intratumoral ou à coagulação intravascular disseminada resultante da liberação de pró-coagulantes pelo HSA ([Aiello & Mays, 2001](#); [Aiello et al., 2023](#); [Nelson & Couto, 2015](#)). A leucocitose neutrofílica, presente no caso relatado, é comum e pode ser secundária a uma síndrome paraneoplásica ou à necrose tumoral ([Vail et al., 2019](#)).

O diagnóstico baseia-se na observação dos sinais clínicos supracitados, bem como em citologia aspirativa (de baixo rendimento devido à hemodiluição) e em achados radiográficos e ultrassonográficos. À radiografia abdominal, pode haver detecção do neoplasma. No entanto, o fluido peritoneal pode dificultar sua visualização. Ademais, radiografias torácicas devem ser realizadas visando a potencial detecção de metástases. Ao exame ultrassonográfico, a localização de lesões esplênicas e de massas metastáticas é possível, porém a distinção entre hematomas e neoplasias é dificultosa ([Fossum, 2021](#)). No presente caso, foi realizado exame de imagem por radiografia e ultrassonografia; ambos não evidenciaram presença de metástase, mas somente o exame ultrassonográfico permitiu a observação de nódulo hipoecogênico e vascularizado ao Doppler em baço.

O diagnóstico também é possível mediante ressonância magnética ou tomografia computadorizada ([Aiello & Mays, 2001](#); [Aiello et al., 2023](#)). É importante ressaltar, no entanto, que é somente pelo exame histopatológico que o diagnóstico definitivo é possível, conforme realizado no canino relatado. Ainda, para diagnóstico diferencial, avaliações imuno-histoquímicas são recomendadas, já que outros sarcomas, como o estromal, o histiocítico e o histiocítico hemorrágico, também podem afetar o baço ([De Nardi et al., 2023](#)).

O tratamento de eleição para HSA consiste na ressecção cirúrgica do tumor em sua totalidade, obedecendo às margens de segurança que, conforme a literatura, variam de dois a três centímetros ([Vail et al., 2019](#)). Por se tratar de um método mais sensível para a detecção de metástases, indica-se, antes da ressecção tumoral, a realização de laparoscopia, visando decidir se o tratamento para determinado paciente é adequado. Dada a taxa metastática muito elevada de HSA canina, podem ser realizadas metastasectomias, bem como quimioterapia adjuvante ou, ainda, neoadjuvante ([De Nardi et al., 2023](#); [Fossum, 2021](#)). O principal quimioterápico utilizado é a doxorrubicina (restrita a pacientes não

cardiopatas), seja singularmente ou em associações a outros fármacos, como vincristina, prednisona, ciclofosfamida, minociclina ou metotrexato (Maia et al., 2017; Paiva et al., 2021).

Além disso, a imunoterapia também é uma boa opção, utilizando-se de fosfatidiletanolamina, o qual consiste em um imunomodulador que estimula macrófagos e monócitos a fagocitarem células neoplásicas de HSA (Filgueira et al., 2012). Para a remoção cirúrgica dos nódulos de HSA esplênicos do canino relatado, optou-se pela excisão total do baço devido à multiplicidade e localização dos nódulos. Ademais, por não se tratar de caso de HSA avançado e metastático, não foi empregada terapia adjuvante ou neoadjuvante.

Conclusão

Neoplasias nos tecidos mamário e esplênico são bastante frequentes na veterinária, tendo, muitas vezes, diagnóstico clínico dificultoso devido à ausência ou inespecificidade de sinais clínicos apresentados pelos caninos. Deste modo, o diagnóstico de carcinoma mamário e HSA esplênico do paciente relatado foi conduzido por exames ultrassonográfico, citológico e histopatológico e o tratamento foi exclusivamente cirúrgico pela ressecção completa do baço e das glândulas mamárias acometidas.

Referências bibliográficas

- Aiello, S. E., & Mays, A. (2001). Doenças Reprodutivas de Pequenos Animais Fêmeas. In *Manual Merck de Veterinária*. Roca São Paulo.
- Aielo, J. B., Zamian, T. R. O., Neves, V. G., Caragelasco, D. S., & Luppi, M. M. C. P. (2023). Características ultrassonográficas do hemangiossarcoma esplênico em cães: Revisão. *PUBVET*, 17(5), e1395. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n5e1395>.
- Andrade, F. H. E., Figueiroa, F. C., Bersano, P. R. O., Bissacot, D. Z., & Rocha, N. S. (2010). Malignant mammary tumor in female dogs: Environmental contaminants. *Diagnostic Pathology*, 5(1), 45. <https://doi.org/10.1186/1746-1596-5-45>.
- Campos, C. B., Nunes, F. C., Lavallo, G. E., & Cassali, G. D. (2014). Use of surgery and carboplatin in feline malignant mammary gland neoplasms with advanced clinical staging. *In Vivo*, 28(5), 863–866.
- Cassali, G.D.; Lavallo, G.E.; Ferreira, E.; Estrela-Lima, A.; Nardi, A.B.; Ghever, C.; Sobral, R.A.; Amorim, R.L.; Oliveira, L.O.; Sueiro, F.A.R.; Beserra, H.E.O.; Bertagnolli, A.C.; Gamba, C.O.; Damasceno, K.A.; Campos, C.B.; Araujo, M.R.; Campos, L.C.; Monteiro, L.N.; Nunes, F.C.; Horta, R.S.; Reis, D.C.; Luvizotto, M.C.R.; Magalhães, G.M.; Raposo, J.B.; Ferreira, A.M.R.; Tanaka, N.M.; Grandi, F.; Ubukata, R. Batschinski, K.; Terra, E.M.; Salvador, R.C.L.; C. Jark, P.C.; Delecrodi, J.E.R.; Nascimento, N.A.; Silva, D.N.; Silva, L.P.; Ferreira, K.C.R.S.; Frehse, M.S.; Santis, G.W. di; Silva, E.O.; Guim, T.N.; Kerr, B.; Cintra, P.P.; Silva, F.B.F.; Leite, J.S.; Mello, M.F.V.; Ferreira, M.L.G.; Fukumasu, H.; Salgado, B.S.; Torres, R. (2014). Consensus for the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Mammary Tumors - 2013. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*, 7, 2, 38– 69.
- 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., Lavallo, 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.
- Chang, S. C., Chang, C. C., Chang, T. J., & Wong, M. L. (2005). Prognostic factors associated with survival two years after surgery in dogs with malignant mammary tumors: 79 Cases (1998-2002). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 227(10), 1625–1629. <https://doi.org/10.2460/javma.2005.227.1625>.
- De Nardi, A. B., Gomes, C. M. S., Fonseca, C. E. A., Paiva, F. N., Linhares, L. C. M., Carra, G. J. U., Santos, R. H., Ruiz Sueiro, F. A., Jark, P. C., Nishiya, A. T., Vasconcellos, C. C. H., Ubukata, R.,

- Batschinski, K., Sobral, R. A., Fernandes, S. C., Biondi, L. R., Strefezzi, R. F., Matera, J. M., Rangel, M. M. M., ... Dagli, M. L. Z. (2023). Diagnosis, prognosis, and treatment of canine hemangiosarcoma: A review based on a consensus Organized by the Brazilian Association of Veterinary Oncology, ABROVET. In *Cancers* (Vol. 15, Issue 7). <https://doi.org/10.3390/cancers15072025>.
- De Sá, S. S., & Repetti, C. S. F. (2011). Carcinoma inflamatório mamário canino—revisão de literatura. *Acta Veterinaria Brasilica*, 5(1), 8–14.
- Feldman, E. C., Nelson, R. W., Reusch, C., & Scott-Moncrieff, J. C. (2014). *Canine and feline endocrinology-e-book*. Elsevier health sciences.
- Feliciano, M. A. R., Canola, J. C., & Vicente, W. R. R. (2015). *Diagnóstico por imagem em cães e gatos*. MED VET Livros.
- Filgueira, K. D., Reis, P. F. C. C., Batista, J. S., & Paula, V. V. (2012). Hemangiossarcoma cutâneo com metástase no sistema nervoso central de um canino. *Acta Scientiae Veterinariae*, 40(1), 1–7.
- Fossum, T. W. (2021). *Cirurgia de pequenos animais* (3ed.). Elsevier Editora.
- Freitas, J., Yi, L. C., & Forlani, G. S. (2019). Hemangiossarcoma canino: revisão. *PUBVET*, 13(8), 1–9. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n8a389.1-9>
- Gheno, B. P. (2021). *Sarcoma de tecidos moles em caninos: Relatos de casos*.
- Goldschmidt, M., & Pena, L. R. (2011). Classification and grading of canine mammary tumors. *Veterinary Pathology*, 48(1), 117–131. <https://doi.org/10.1177/0300985810393258>.
- Gonçalves, R. O., Chagas, J. D. R., Crespilho, A. M., Roier, E. C. R., Leite, S. M. G., Moraes, R. F. F., Santos, A. L. S. L., Chagas, J. D. R., Crespilho, A. M., Roier, E. C. R., Leite, S. M. G., & Moraes, R. F. F. (2020). Neoplasias mamárias em cadelas: um estudo estatístico para auxiliar no tratamento. *PUBVET*, 14(5), 1–7. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n5a566.1-7>.
- Henderson, B. E., & Feigelson, H. S. (2000). Hormonal carcinogenesis. In *Carcinogenesis* (Vol. 21, Issue 3, pp. 427–433). <https://doi.org/10.1093/carcin/21.3.427>.
- Johnson, K. A., Watson, A. D. J., Ettinger, S. J., & Feldman, E. C. (2004). *Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato*. Manole Ltda.
- Kristiansen, V. M., Nødtvedt, A., Breen, A. M., Langeland, M., Teige, J., Goldschmidt, M., Jonasdottir, T. J., Grotmol, T., & Sørenmo, K. (2013). Effect of ovariohysterectomy at the time of tumor removal in dogs with benign mammary tumors and hyperplastic lesions: a randomized controlled clinical trial. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 27(4), 935–942. <https://doi.org/10.1111/jvim.13812>.
- Kristiansen, V. M., Peña, L., Díez Córdova, L., Illera, J. C., Skjerve, E., Breen, A. M., Cofone, M. A., Langeland, M., Teige, J., & Goldschmidt, M. (2016). Effect of ovariohysterectomy at the time of tumor removal in dogs with mammary carcinomas: a randomized controlled trial. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(1), 230–241. <https://doi.org/10.1111/jvim.13812>.
- Leal, G. S., Nascimento, J. C. S., & Santos, T. M. (2015). Neoplasia mamária em caninos e felinos atendidos na cidade de Aracaju-Brazil. *PUBVET*, 11(1), 46–49.
- Machado, G. G. (2023). *Tratamento do sarcoma de tecidos moles em cães: uma revisão de literatura*. Universidade Estadual Paulista (Unesp).
- Maia, T. N., Araújo, G. B. R., Teixeira, J. A. C., Alves Junior, E. D., & Dias, K. P. (2017). Cardiotoxicidade decorrente do tratamento com doxorubicina e exercício físico: Revisão sistemática. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, 30.
- Menine, N. P. M., Araújo, G. G. A. S., & Wulff, M. L. (2021). Carcinoma cribriforme mamário em paciente felina: Relato de caso. *PUBVET*, 15(9), 1–8. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n09a924.1-8>.
- Meuten, D. J. (2016). *Tumors in domestic animals*. John Wiley & Sons.
- Nelson, R., & Couto, C. G. (2015). *Medicina interna de pequenos animais* (3.ed.). Elsevier Brasil.
- Oliveira, A. L. (2022). *Cirurgia veterinária em pequenos animais*. Manole, São Paulo, Brasil.

- Paiva, F. N., Torquato, L. F. B., Oliveira, G. S., Souza, S. A., Araújo, D. C. C., Costa, T. S., & Fernandes, J. I. (2021). Doxorubicina no tratamento de adenocarcinoma de glândula salivar. *PUBVET*, *15*(1), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n01a723.1-6>.
- Rezende, T. A., & Brito, E. S. A. (2023). Hemangiossarcoma mamário: Relato de exame histopatológico. *PUBVET*, *17*(10), 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n10e1462>.
- 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>.
- Schultheiss, P. C. (2004). A retrospective study of visceral and non-visceral hemangiossarcoma and hemangiomas in domestic animals. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, *16*(6), 522–526. <https://doi.org/10.1177/104063870401600606>.
- Slatter, D. H., & Aronson, L. (2007). *Manual de cirurgia de pequenos animais* (Vol. 2). Manole São Paulo.
- Soares, N. P., Medeiros, A. A., Szabó, M. P. J., Guimarães, E. C., Fernandes, L. G., & Santos, T. R. (2017). Hemangiomas e hemangiossarcomas em cães: estudo retrospectivo de 192 casos (2002-2014). *Ciência Animal Brasileira*, *18*(e-30889), 1–10.
- Sorenmo, K. U., Kristiansen, V. M., Cofone, M. A., Shofer, F. S., Breen, A., Langeland, M., Mongil, C. M., Grondahl, A. M., Teige, J., & Goldschmidt, M. H. (2009). Canine mammary gland tumours; a histological continuum from benign to malignant; clinical and histopathological evidence. *Veterinary and Comparative Oncology*, *7*(3), 162–172.
- Toríbio, J. M. M. L., Lima, A. E., Martins Filho, E. F., Ribeiro, L. G. R., D'Assis, M. J. M. H., Teixeira, R. G., Damasceno, K. A., Cassali, G. D., & Costa Neto, J. M. (2012). Caracterização clínica, diagnóstico histopatológico e distribuição geográfica das neoplasias mamárias em cadelas de Salvador, Bahia. *Revista Ceres*, *59*(4), 427–433. <https://doi.org/10.1590/S0034-737X2012000400001>.
- Vail, D. M., Thamm, D. H., & Liptak, J. M. (2019). *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology-E-Book*. Elsevier Health Sciences.

Histórico do artigo:**Recebido:** 22 de agosto de 2024**Aprovado:** 1 de outubro de 2024**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.