

DESAFIO DIAGNÓSTICO EM ONCOLOGIA VETERINÁRIA: relato de neoplasia mesenquimal maligna em cadela inicialmente suspeita de TVT¹

A CHALLENGER DIAGNOSTIC IN VETERINARY ONCOLOGY: case report of malignant mesenchymal neoplasm in a dog initially suspected of TVT

LUIZ, Bruno Henrique Silva²

PEREIRA, Guilherme Henrique de Souza³

FALEIRO, Mariana Batista Rodrigues⁴

RESUMO

O diagnóstico das neoplasias em oncologia veterinária representa um desafio, especialmente em regiões anatômicas onde diferentes tipos tumorais podem coexistir. As neoplasias vaginais em cadelas, embora pouco frequentes, incluem o Tumor Venéreo Transmissível (TVT) como importante diagnóstico diferencial, devido à sua alta prevalência. Este estudo teve como objetivo relatar um caso de neoplasia mesenquimal maligna em cadela, cuja apresentação clínica e citológica inicial sugeria TVT, destacando as limitações da citologia isolada e a importância da associação entre métodos histológicos, histoquímicos e imuno-histoquímicos para a confirmação diagnóstica. Trata-se de um relato de caso de natureza descritiva e observacional, fundamentado na análise retrospectiva de dados clínicos, laboratoriais e histopatológicos obtidos de uma cadela de nove anos, da raça poodle, que apresentava sangramento vaginal persistente. A ausência de resposta à quimioterapia levou à reavaliação diagnóstica, por meio de exames histopatológicos, histoquímicos e imuno-histoquímicos. A avaliação histopatológica demonstrou proliferação de células fusiformes dispostas em feixes moderadamente marcada em vermelho no Masson, sustentadas por estroma colágeno delicado, com imunomarcação positiva para vimentina e negativa para citoqueratina, CD31, VEGF e Melan-A, compatível com neoplasia mesenquimal maligna de origem muscular lisa sugestivo de leiomiossarcoma vaginal. Conclui-se que o diagnóstico preciso das neoplasias em pequenos animais depende da integração entre clínica, exames de imagem e análises laboratoriais complementares, reforçando a importância da abordagem multidisciplinar para o manejo oncológico eficaz.

Palavras-chave: citologia; imuno-histoquímica; leiomiossarcoma; neoplasias vaginais; tumor venéreo transmissível.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário Mais - UNIMAIS, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, no segundo semestre de 2025.

² Acadêmico(a) do 10º Período do curso de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Mais - UNIMAIS. E-mail: brunosilvacorreia@aluno.facmais.edu.br

³ Acadêmico(a) do 10º Período do curso de Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Mais - UNIMAIS. E-mail: guilhermepereira@aluno.facmais.edu.br

⁴ Professor(a)-Orientador(a). Doutora em Ciência Animal. Docente do Centro Universitário Mais - UNIMAIS. E-mail: mariana@facmais.edu.br

ABSTRACT

The diagnosis of neoplasms in veterinary oncology represents a constant challenge, especially in anatomical regions where different tumor types may coexist. Vaginal neoplasms in female dogs, although uncommon, include Transmissible Venereal Tumor (TVT) as an important differential diagnosis due to its high prevalence. This study aimed to report a case of malignant mesenchymal neoplasm in a female dog, whose initial clinical and cytological presentation suggested TVT, highlighting the limitations of cytology alone and the importance of combining histological, histochemical, and immunohistochemical methods for diagnostic confirmation. This is a descriptive and observational case report based on a retrospective analysis of clinical, laboratory, and histopathological data from a nine-year-old Poodle presenting persistent vaginal bleeding. Lack of response to chemotherapy prompted diagnostic reassessment using histopathological, histochemical, and immunohistochemical analyses. Histopathology revealed a proliferation of spindle-shaped cells arranged in bundles, moderately stained red by Masson's trichrome, supported by a delicate collagen stroma, with positive immunolabeling for vimentin and negative for cytokeratin, CD31, VEGF, and Melan-A, consistent with a malignant mesenchymal neoplasm of smooth muscle origin, suggestive of vaginal leiomyosarcoma. It is concluded that accurate diagnosis of neoplasms in small animals depends on the integration of clinical evaluation, imaging, and complementary laboratory analyses, reinforcing the importance of a multidisciplinary approach for effective oncologic management.

Keywords: cytology; immunohistochemistry; leiomyosarcoma; transmissible venereal tumor; vaginal neoplasms.

1 INTRODUÇÃO

As neoplasias de tecidos moles em cães configuram um grupo heterogêneo de neoplasias de origem mesenquimal, com prevalência aproximada de 8% a 15% dentre as neoplasias cutâneas e subcutâneas diagnosticadas na espécie canina (Dell'Aere *et al.*, 2025). Essas neoplasias apresentam comportamento biológico variável, manifestando-se desde formas localmente invasivas, com baixo potencial metastático, até tumores altamente agressivos e destrutivos (Santos, Alessi, 2023). Tal diversidade morfológica e comportamental reforça a necessidade de abordagens diagnósticas precisas, que associam métodos histopatológicos, histoquímicos e imunohistoquímicos para adequada classificação e gradação tumoral, fundamentais para determinação do prognóstico e conduta terapêutica (Zachary 2022; Santos, Alessi, 2023; Dell'Aere *et al.*, 2025).

Dentre os tumores de origens mesenquimais, destacam-se lipossarcomas, tumores vasculares, tumores da parede perivascular, leiomiiosarcomas, sarcomas de origem fibroblástica, rabdomiiosarcomas, tumores da bainha de nervos periféricos e os tumores de células redondas conforme Classificação Histológica de Tumores Mesenquimais de Pele e Tecidos Moles de Animais Domésticos proposta por Hendrick *et al.*, (1998). Cada subtipos histológico apresenta comportamento biológico distinto, variando em grau de proliferação, agressividade e expressão de marcadores celulares o que demanda a correlação entre achados morfológicos e expressão de marcadores celulares específicos (Dell'Aere *et al.*, 2025).

Segundo Dell'Aere *et al.*, (2025) lipossarcomas e rabdomiossarcomas tendem a apresentar maior expressão de marcadores de proliferação, enquanto leiomiossarcomas exibem comportamento menos agressivo (Dell'Aere *et al.*, 2025). Essa heterogeneidade clínica e histológica evidencia o desafio diagnóstico associado às neoplasias mesenquimais e a importância de um sistema de classificação acurado para orientar a conduta terapêutica e estimar o prognóstico (Maxie *et al.*, 2024; Dell'Aere *et al.*, 2025).

O leiomiossarcoma canino, segundo Meuten 2017; Zachary 2022; Santos, Alessi, 2023; Maxie *et al.*, 2024, é uma neoplasia maligna originada do músculo liso, podendo acometer órgãos como vagina, útero, trato gastrointestinal e bexiga. Essa neoplasia caracteriza-se por alta densidade celular, margens pouco definidas e comportamento infiltrativo e agressivo, o que a diferencia de tumores benignos como o leiomioma (Meuten 2017; Zachary 2022; Santos, Alessi, 2023; Maxie *et al.*, 2024). Estudos indicam que, em exames de imagem, especialmente na ressonância magnética, sinal misto em T2 (áreas analisadas em ressonância magnética), e realce heterogêneo após contraste, refletem áreas de necrose, hemorragia e alta celularidade, aspectos compatíveis com a natureza maligna do leiomiossarcoma (Tanaka *et al.*, 2022).

Entre os tumores de células redondas além do plasmocitoma, histiocitomas, linfomas, mastocitomas, melanomas melanócitos e amelanóticos destaca-se o tumor venéreo transmissível (TVT) (Silva *et al.*, 2015; Santos, Alessi, 2023). Este é conhecido por sua capacidade de transplantação e disseminação, podendo instalar-se em diferentes órgãos e cavidades corporais por contato direto entre células neoplásicas viáveis e tecidos suscetíveis (Huppés *et al.*, 2014). A incidência do TVT é mais elevada em cães sexualmente maduros, de vida livre e sem supervisão independente de raça e sexo, tendo maior prevalência em regiões de clima temperado e em países que estão em desenvolvimento (Amorim *et al.*, 2024).

Embora a transmissão ocorra predominantemente por via sexual, o contágio por lambedura e contato com mucosas infectadas, também são descritas na literatura (Amorim *et al.*, 2024). Assim, mesmo as apresentações de lesões genitais sendo mais comum, formas extragenitais em regiões nasal, cutânea, ocular, bucal, perianal, linfonodal, uterina e mamária também são relatadas por Costa *et al.*, (2023). Medidas como castração e controle populacional de cães errantes são essenciais para a redução da incidência da doença (Amorim *et al.*, 2024).

Os tumores vaginais em cadelas, embora relativamente incomuns, representam as neoplasias mais frequentes do trato reprodutivo, correspondendo a aproximadamente 2,4% a 3% das neoplasias caninas. Dentre esses, os de origem mesenquimais tais como leiomiomas, fibroleiomiomas e fibromas são predominantes e, em geral, benignos, caracterizando-se por crescimento lento e ausência de invasividade (Meuten 2017; Santos, Alessi, 2023).

Já os tumores malignos, como os leiomiossarcomas, são menos comuns, podendo ocasionar compressão de estruturas adjacentes e, ocasionalmente, metástases à distância (Meuten, 2017; Santos, Alessi, 2023). Os sinais clínicos observados geralmente são inespecíficos, incluindo distensão abdominal, tenesmo, disúria e descarga vulvar, exigindo exames complementares de imagem e avaliação histopatológica para distinção entre lesões benignas e malignas (Barozzi *et al.*, 2021).

No diagnóstico de lesões vaginais a citologia exerce papel fundamental no diagnóstico inicial, por ser uma técnica rápida, econômica e minimamente invasiva, permitindo a identificação de células redondas com vacúolos citoplasmáticos que

são características morfológicas típicas do TVT (Grandi *et al.*, 2022). Contudo, essa técnica apresenta limitações especialmente na diferenciação entre os tumores de células redondas, como linfomas, plasmocitoma, histiocitomas e o melanoma amelanótico, principalmente em casos extragenitais (Mozos *et al.*, 1996; Silva *et al.*, 2015). Nesse contexto, a histopatologia associada às histoquímicas e à imuno-histoquímica, é essencial para o diagnóstico definitivo, permitindo a avaliação da arquitetura tecidual e a identificação de marcadores específicos, como lisozima, alfa-1-antitripsina e vimentina, que confirmam a natureza histiocítica do TVT e o diferenciam de linfomas e melanomas amelanóticos (Mozos *et al.*, 1996; Silva *et al.*, 2015).

Assim, o diagnóstico oncológico veterinário demanda uma abordagem integrada, na qual métodos citológicos, histopatológicos e imunohistoquímicos se complementam, reduzindo o risco de interpretações equivocadas e aumentando a confiabilidade diagnóstica (Mozos *et al.*, 1996). Essa perspectiva epistemológica, que compreende o diagnóstico como um processo de inferência sustentado por múltiplas evidências, é crucial frente à complexidade morfológica das neoplasias de tecidos moles (Grandi *et al.*, 2022).

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo relatar e discutir um caso de neoplasia mesenquimal maligna em cadela cuja apresentação clínica inicial sugere Tumor Venéreo Transmissível, destacando as limitações da citologia como método diagnóstico isolada e a importância da associação entre as análises histológica, histoquímicas e imuno histoquímicos para a confirmação da origem tumoral. Busca-se, assim, contribuir para o aprimoramento do raciocínio diagnóstico em oncologia veterinária, evidenciando a relevância de uma abordagem multidimensional, empírica e teórico-analítica, fundamentada em evidências científicas consistentes.

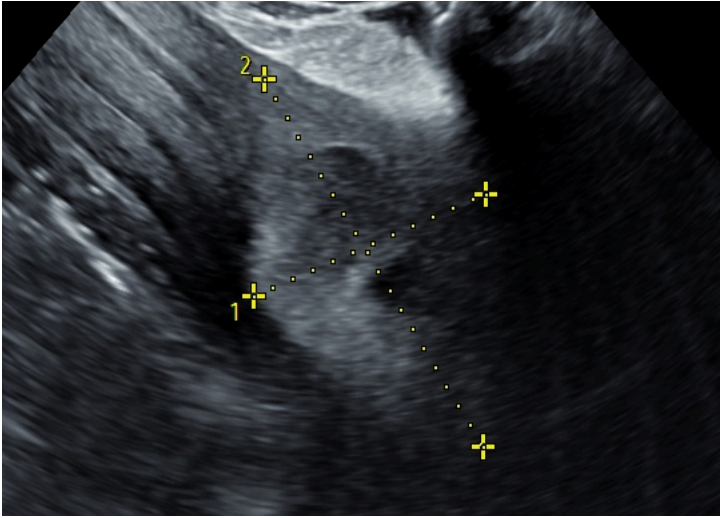
2 RELATO DE CASO

Em 29 de novembro de 2024 foi atendida no hospital veterinário Animalis localizada em Inhumas-GO uma cadela, da raça poodle, fêmea, nove anos de idade, pelagem preta, e peso de 13,4 kg, com histórico de sangramento vaginal persistente há aproximadamente 20 dias, cio recente, sem histórico de cópula e pseudociese recorrente.

Ao exame físico foi observado mucosas normocoradas, temperatura retal 38,9 °C, turgor cutâneo normal, tempo de preenchimento capilar de dois segundos, linfonodos não reativos, normorexia, fezes e urina com características normais e secreção sanguinolenta vaginal.

Foram solicitados hemograma, ALT, creatinina e ultrassonografia abdominal. Os exames séricos não apresentaram alterações, enquanto o exame ultrassonográfico evidenciou massa, descrita na figura 01 e aparentemente compatível com neoformação uterina, sugerindo-se tomografia computadorizada ou laparotomia exploratória e biópsia para identificar com maior precisão a origem e as dimensões da massa.

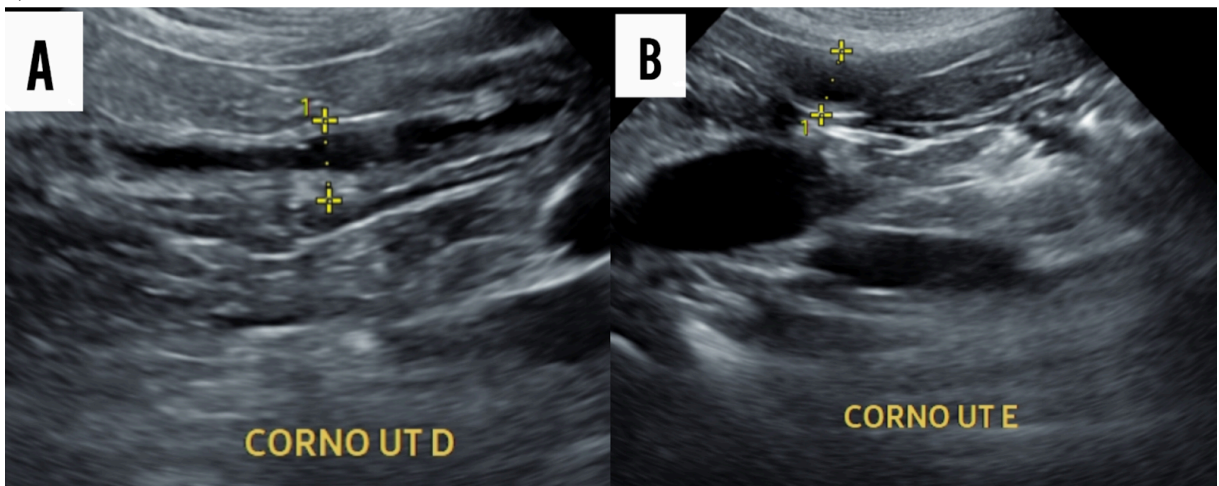
Figura 01 - Ultrassonografia realizada em 29 de novembro de 2024, evidenciando neoformação em topografia de uretra, predominantemente arredondada, contornos regulares, apresentando ecogenidade mista e ecotextura heterogênea, medindo 3,59 cm x 2,47 cm.



Fonte: imagens cedidas pelo Hospital Veterinário Animalis.

Em 05 de junho de 2025, o paciente retorna, com a mesma queixa. Foram repetidos os exames pré- anestésicos e ultrassonografia sendo observadas somente alterações compatíveis com o diagnóstico de hemometra conforme figura 02. Diante dos achados foi realizado o procedimento cirúrgico de ovariossalpingohisterectomia (OSH) de forma terapêutica em 06 de junho de 2025.

Figura 02 - Ultrassonografia realizada em 05 de junho de 2025, imagens dos cornos uterinos. A - corno uterino direito medindo 0,61 cm nas porções mensuradas, dimensões preservadas, paredes normoespessas e regulares, conteúdo intraluminal anecogênico. B - corno uterino esquerdo medindo 0,61 cm.



Fonte: imagens cedidas pelo Hospital Veterinário Animalis.

Após um dia de internação para observação, a cadela recebeu alta com prescrição de dipirona (25 mg/kg, VO, 12 em 12 horas, 3 dias), prednisolona (0,5 mg/kg, VO, 24 em 24 horas, 3 dias), cefadroxila (22 mg/kg, VO, 24 em 24 horas, 7 dias) e uso tópico de Vetaglós®, após limpeza com solução fisiológica e gaze, duas vezes ao dia, até completa cicatrização sendo recomendado também o uso de colar elizabetano ou roupa cirúrgica.

Em 08 de julho, um mês após procedimento cirúrgico, o paciente retornou ao hospital, com a recorrência de sangramento vaginal. Ao exame clínico foi observado um aumento de volume na região da vagina e evidenciando um aumento de volume nodular sugestivo de massa tumoral com suspeita inicial de TVT (figura 03). O primeiro exame de citologia oncótica pelo método *imprint* (citologia por decalque), corado em May-Grünwald-Giemsa, foi inconclusivo o que demandou tratamento com anti-inflamatório e antibiótico, seguido por nova coleta após 7 dias. No laudo foi observada presença de células de morfologia redondas associadas a infiltrado inflamatório intenso, sugestivo, mas não confirmatório para TVT.

Figura 03 - Fotografias da lesão macroscópica; A - lesão em vagina coberta por sangue e secreções e que esporadicamente se fragmenta em tamanhos variados. B - lesão em vagina após ser limpa por gases e solução de cloreto de sódio 0,9%.



Fonte: imagens cedidas pelo Hospital Veterinário Animalis.

Diante da história clínica e das observações macroscópicas da lesão, mesmo sem confirmação diagnóstica optou-se por iniciar o tratamento empírico preconizado na literatura (Laissaoui *et al.*, 2024) para TVT com sulfato de vincristina (0,025 mg/kg, EV, semanal). Após cada aplicação, a paciente apresentava anorexia, piroxia e êmese. Após 3 sessões sem sucesso a paciente foi encaminhada a um oncologista. O médico veterinário oncologista recomendou a realização de biópsia e sugeriu a substituição da vincristina por doxorubicina. Nesta ocasião e diante dos fatos o tutor optou por prosseguir apenas com os cuidados paliativos, e em 22 de setembro de 2025 foi realizada a biópsia e o encaminhamento da amostra para um patologista veterinário. Ainda nesta data foi solicitado à tutora do animal uma autorização para que o animal fizesse parte de um estudo de caso (Apêndice A).

3 METODOLOGIA

O presente estudo se configura como um relato de caso de natureza descritiva e observacional, fundamentado na análise documental de dados clínicos, citológicos, histopatológicos e imunohistoquímicos de uma cadela com suspeita inicial de TVT. As informações foram obtidas a partir de registros clínicos, laudos laboratoriais e documentação fotográfica do caso, devidamente arquivados no serviço veterinário responsável pelo atendimento e autorizado pelo tutor do animal, conforme apêndice A. A coleta dos dados se deu de forma retrospectiva, abrangendo o histórico clínico do animal, resultados dos exames complementares e conduta terapêutica adotada. As observações clínicas e laboratoriais foram

organizadas cronologicamente e analisadas de maneira descritiva, com o objetivo de correlacionar os achados diagnósticos aos aspectos morfológicos e imunofenotípicos observados nas diferentes etapas da investigação.

A revisão bibliográfica narrativa e exploratória foi realizada em bases de dados nacionais e internacionais, como PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Foram utilizados os seguintes descritores em inglês: canine, *leiomyosarcoma*, *malignant mesenchymal neoplasm*, *transmissible venereal tumor*, *sarcoma*, *vaginal neoplasm*. Foram selecionados, prioritariamente, artigos publicados entre 2020 e 2025, garantindo a atualização e relevância das informações. Contudo, publicações anteriores a esse período também foram consideradas, desde que apresentassem dados essenciais não cobertos pelas pesquisas mais recentes. A estrutura textual seguiu as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especificamente a NBR 6022:2018 para a elaboração de trabalhos acadêmicos, a NBR 6023:2025 para referências, a NBR 10520-2023 para citações e a NBR 6028-2021 para construção de resumos, além das diretrizes institucionais do Centro Universitário Mais (UniMais – Inhumas/GO). Ainda, Por tratar-se de um relato de caso único, sem experimentação ou intervenção adicional, o estudo não necessitou de submissão ao Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), conforme as diretrizes do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV, Resolução nº 1.236/2018), mesmo assim foi solicitada autorização ao tutor para o estudo do caso (Apêndice A).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A paciente previamente descrita apresentou quadro clínico caracterizado por sangramento vaginal recorrente e presença de aumento de volume nodular em região de genitália externa, inicialmente interpretado como manifestação compatível com TVT, hipótese sustentada pela localização anatômica da lesão (Figura 03 A,B) e pela sintomatologia apresentada corroborando com Amorim *et al.*, (2024) que ainda descreve o TVT como um tumor de aspecto multilobulado, que se assemelhando a uma couve flor e apresenta-se friável, hemorrágico e de crescimento irregular semelhante ao observado neste caso.

Em 23 de julho de 2025 foi recebido o resultado citológico referente às três lâminas coradas pelo método de May-Grünwald-Giemsa. As amostras avaliadas, apresentaram moderada celularidade, constituídas predominantemente por células redondas, associadas a intenso infiltrado inflamatório composto por neutrófilos, linfócitos e macrófagos. As células redondas apresentaram núcleo arredondado, cromatina grosseira, nucléolos variados e evidentes, moderada anisocitose, anisocariose e citoplasma basofílico. Ainda observou-se eritrofagocitose, poucas células pleomórficas e células epiteliais superficiais sobre um fundo de lâmina repleto de eritrócitos, o que reforça a hipótese de processo inflamatório neutrofilico e sobreposição de material.

No presente caso, ao exame citológico foram observadas apenas células de morfologia redonda. Segundo Laissaoui *et al.*, (2024) o TVT canino ao exame citológico é caracterizado pela presença de células grandes e algumas multinucleadas, de formato arredondado a ovalado, núcleo excêntrico, com alta relação núcleo-citoplasma cromatina grosseira e nucléolos evidentes. Ainda sendo frequente a presença de figuras de mitose atípicas, em explosão, e presença de vacúolos intracitoplasmáticos e alguns vacúolos extracitoplasmáticos, que juntos

configuram um padrão citológico característico de TVT. Como esse padrão não foi observado, não foi possível uma conclusão definitiva de TVT ao exame citológico.

A citologia esfoliativa pela sua praticidade, rapidez e caráter minimamente invasivo pode ser considerada um recurso diagnóstico de grande utilidade principalmente para diagnóstico de TVT (Amorim *et al.*, 2024). Entretanto, conforme descrito por Mozos *et al.* (1996) e Grandi *et al.* (2022), a acurácia dessa técnica pode ser comprometida na presença de necrose, inflamação intensa ou ulceração condições observadas nesta amostra e que resultaram em distorção das características morfológicas das células neoplásicas. Esses fatores, associados à hemorragia local, dificultaram a distinção entre processo inflamatório e proliferação tumoral (Da Silva *et al.*, 2022). É sabido que em citologia processo inflamatório e presença de grande quantidade de hemácias podem limitar ou mascarar alterações neoplásicas concomitantes, ou mesmo mimetizar processos neoplásicos por sua ação citotóxica e genotóxica (Magalhães *et al.*, 2001).

No presente caso, embora a citologia tenha apresentado células compatíveis com neoplasia de origem mesenquimal, a intensa inflamação e o sangramento mascararam as características típicas das células tumorais, dificultando o reconhecimento imediato do padrão neoplásico. Ademais, apesar do método de coleta utilizado (*imprint*) ser considerado eficiente para avaliação de TVT não é o mais adequado para a amostra em questão, podendo ter contribuído para a limitação diagnóstica observada (Da Silva *et al.*, 2022).

A citologia aspirativa por agulha fina (CAAF), segundo Magalhães *et al.* (2001), é uma técnica com cerca de 90% de precisão na detecção de malignidade e 80% de concordância com a histopatologia, sendo uma ferramenta valiosa na triagem de processos proliferativos. Zuccari *et al.* (2001) e Chalita *et al.* (2002) relataram índices semelhantes, com o último demonstrando 73% de sensibilidade e 83% de especificidade para o diagnóstico de neoplasias mamárias em cadelas, reforçando a alta precisão da CAAF. No entanto, esses resultados confirmam que, embora útil, a citologia possui caráter presuntivo e não deve ser utilizada isoladamente para a definição diagnóstica final.

Assim, conforme Withrow *et al.* (2013) e Silva *et al.*, (2015), o diagnóstico definitivo requer avaliação histopatológica, especialmente em casos onde a inflamação e a necrose dificultam a interpretação citológica. Em situações como esta, a imuno-histoquímica torna-se essencial para confirmar a origem celular da neoplasia e distinguir entre tumores de células redondas e neoplasias mesenquimais típicas, permitindo uma classificação mais precisa e conduta terapêutica adequada (Dell'Aere *et al.*, 2025).

Segundo Grandi *et al.* (2022) e Ferreira *et al.* (2023), a taxa de remissão completa do TVT após quatro a seis ciclos de vincristina é superior a 90%, sendo a resistência medicamentosa nestes casos um fato raro. Assim, a ausência de resposta clínica ao tratamento com vincristina, fármaco de escolha para o TVT, reforçou a hipótese de equívoco de diagnóstico, o que indicaram a necessidade de reavaliação diagnóstica com métodos de maior acurácia tais como histológicos e imuno-histoquímicos.

Embora a histopatologia seja considerada o exame padrão-ouro para diferenciar tumores mesenquimais, epiteliais e de células redondas, a análise morfológica isolada apresenta limitações nos casos de sarcomas pouco diferenciados (Dell'Aere *et al.*, 2025). Características como formação de ninhos e cordões celulares, presença de células fusiformes e figuras mitóticas indicam origem

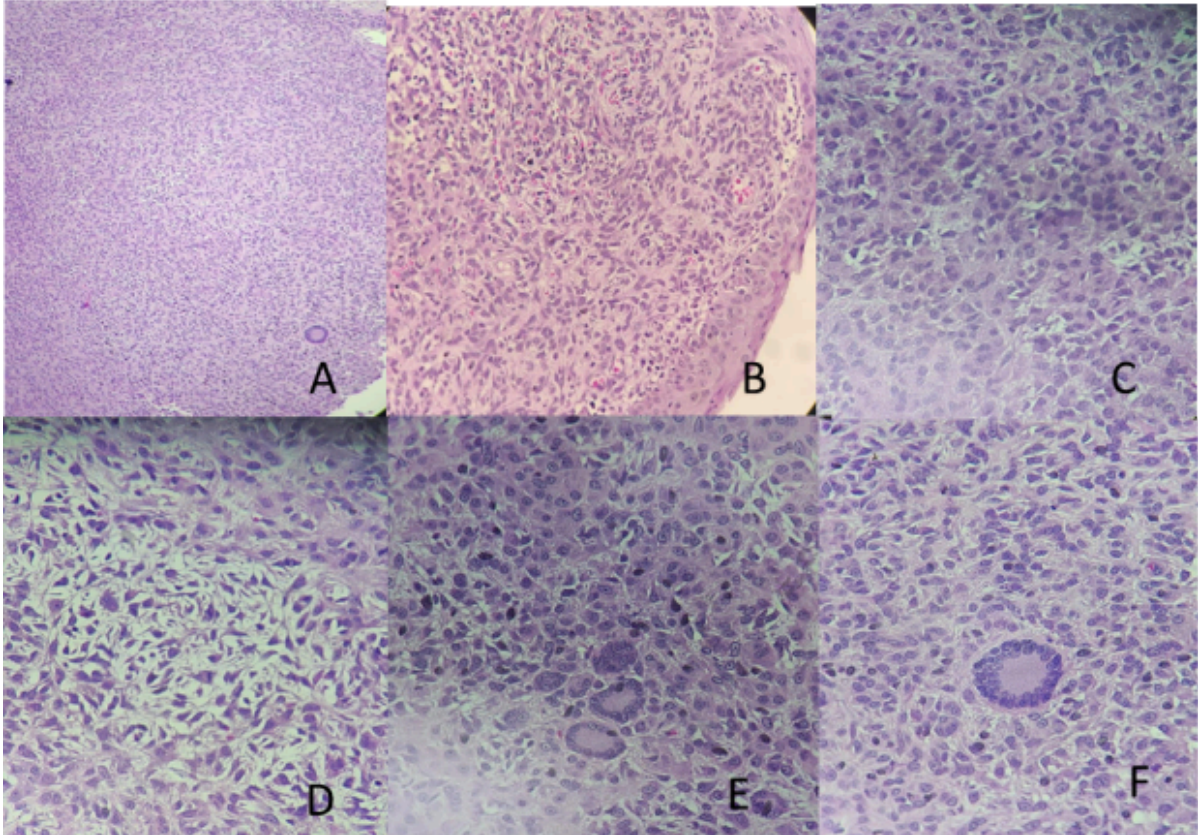
mesenquimal e comportamento maligno (Santos, Alessi, 2023), conforme observado no presente caso e descrito no laudo histopatológico (Anexo A; Figura 4 A, B e C).

A presença de proliferação de feixes frouxos de células fusiformes sustentadas por estroma fibroso delicado é compatível com tumores de origem muscular lisa, como o leiomiossarcoma. Esse padrão histológico difere do observado em fibrossarcomas, que exibem matriz colágena densa, e em hemangiopericitomas, cuja arquitetura é mais vascularizada (Meuten, 2017; Santos, Alessi, 2023).

Essa indefinição reflete uma limitação clássica dos métodos morfológicos convencionais, especialmente em sarcomas de tecidos moles pobremente diferenciados e com acentuado pleomorfismo celular (Dell'Aere *et al.*, 2025). A ausência de limites celulares nítidos e a variabilidade morfológica comprometem a interpretação do padrão arquitetural, tornando indispensável a utilização de técnicas histoquímicas e imuno-histoquímicas para a caracterização precisa do subtipo tumoral (Mozos *et al.*, 1996; Grandi *et al.*, 2022; Amorim *et al.*, 2024).

De acordo com o laudo histopatológico parcial (anexo A), foi recomendada a realização de exames complementares para a diferenciação entre os diversos tipos de tumores mesenquimais, cuja distinção morfológica se assemelham. Conforme descrito na literatura (Meuten, 2017; Zachary, 2022; Santos, Alessi, 2023; Maxie *et al.*, 2024), entre as principais neoplasias mesenquimais diferenciais incluem-se o fibrossarcoma, os tumores de parede vascular (como o hemangiopericitoma), hemangiossarcoma, osteossarcoma, condrossarcoma, leiomiossarcoma, mixossarcoma (Figura 4D), neurofibrossarcoma e os tumores de nervo periférico (como o schwannoma). Além disso, também foi considerada a hipótese de tumor de células redondas, especialmente o melanoma amelanótico (Figura 4C), devido a algumas semelhanças histomorfológicas observadas.

Figura 4 - Fotomicrografias de neoplasia vaginal coradas em hematoxilina e eosina (HE). **A)** proliferação de células fusiformes. **B)** nota-se epitélio íntegro associado à proliferação fusiforme formando lóbulos, ninhos e cordões, com discreta neovascularização, semelhante a hemangiossarcoma. **C)** evidencia células fusiformes sustentadas por estroma fibroso delicado, lembrando melanoma amelanótico. **D)** verificam-se células fusiformes a estreladas, com prolongamentos citoplasmáticos finos e irregulares, dispostas em feixes frouxos, com aspecto de mixossarcoma. As figuras **E** e **F** mostram células gigantes multinucleadas (PGCCs) organizadas em arranjos semelhantes a rosetas.



Fonte: imagens presentes no laudo anatomopatológico em anexo A.

A observação de células gigantes multinucleadas poliploides (PGCCs - *polyploid giant cancer cells*), organizadas em arranjos semelhantes a rosetas (Figura 4E,F). Essas células representam uma subpopulação tumoral adaptativa, associada à recorrência e a resistência terapêutica (Mirzayans, Murray, 2023). As PGCCs surgem frequentemente em resposta a condições de estresse celular intenso, como hipóxia, radiação e, sobretudo, à exposição a quimioterápicos genotóxicos, entre eles a vincristina, utilizada neste caso sob a presunção de um TVT. De acordo com Bhartiya *et al.* (2025), as PGCCs derivam da expansão clonal de células-tronco cancerosas quiescentes (CSCs), provavelmente relacionadas às células-tronco embrionárias muito pequenas (VSELs), que sobrevivem ao tratamento citotóxico. Essas células permanecem metabolicamente ativas, mesmo em estado de dormência, secretando fatores de crescimento e citocinas que promovem repopulação tumoral e metástase.

A ativação de vias de sobrevivência, como a p53–p21–WIP1, suprime a apoptose e promove a senescência reversível, favorecendo a persistência das PGCCs (Mirzayans, Murray, 2023). Pode-se inferir que a administração da droga em uma neoplasia mesenquimal maligna não responsiva à vincristina promoveu dano genômico e mitótico, induzindo poliploidia e a formação dessas células gigantes resistentes. Portanto, o surgimento das PGCCs neste caso indica que o uso de

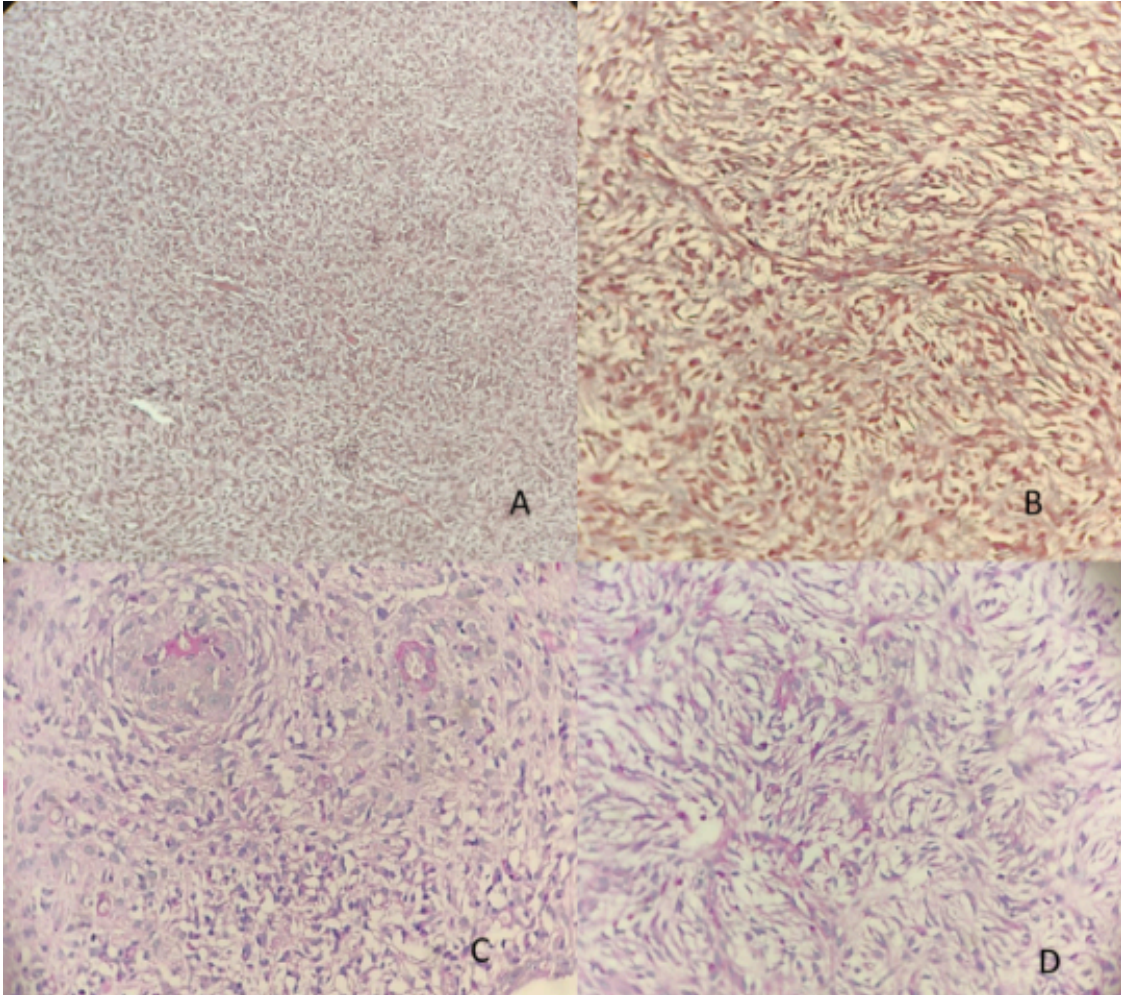
vincristina em uma neoplasia não sensível não apenas foi ineficaz, mas induziu plasticidade tumoral e resistência, dificultando o controle da doença e contribuindo para o comportamento biológico mais agressivo desta.

Foram aplicadas as técnicas histoquímicas de Tricrômico de Masson, PAS (Ácido Periódico de Schiff) e Fontana-Masson (Figura 5). A coloração pelo Tricrômico de Masson evidenciou citoplasma vermelho de moderado a intenso nas células neoplásicas, indicando a presença de filamentos contráteis de actina e miosina, além de fibras colágenas intersticiais delicadas coradas em azul-claro, compatíveis com tecido muscular liso (Figura 5A, B). A reação pelo PAS (Figura 5C, D) resultou negativa, pela ausência de matriz mixoide rica em mucopolissacarídeos ácidos coradas em rósea intenso, enquanto a técnica de Fontana-Masson também foi negativa, eliminando a hipótese de melanoma amelanótico.

Embora não tenha sido realizada a coloração de Reticulina, que evidencia fibras reticulares típicas presentes no hemangiopericitomas (Santos, Alessi, 2023), essa possibilidade pôde ser descartada pela ausência de marcação azul intensa à coloração de Tricrômico de Masson, característica desse tipo tumoral. Assim, o padrão histoquímico observado permitiu excluir fibrossarcoma, mixossarcoma e hemangiopericitoma.

Em conjunto, esses achados sustentam o diagnóstico de neoplasia mesenquimal maligna com diferenciação para músculo liso, sendo o leiomiossarcoma a hipótese mais provável. Ressalta-se, contudo, que em casos duvidosos, a imuno-histoquímica (IHQ) se faz necessária para a confirmação definitiva do subtipo tumoral.

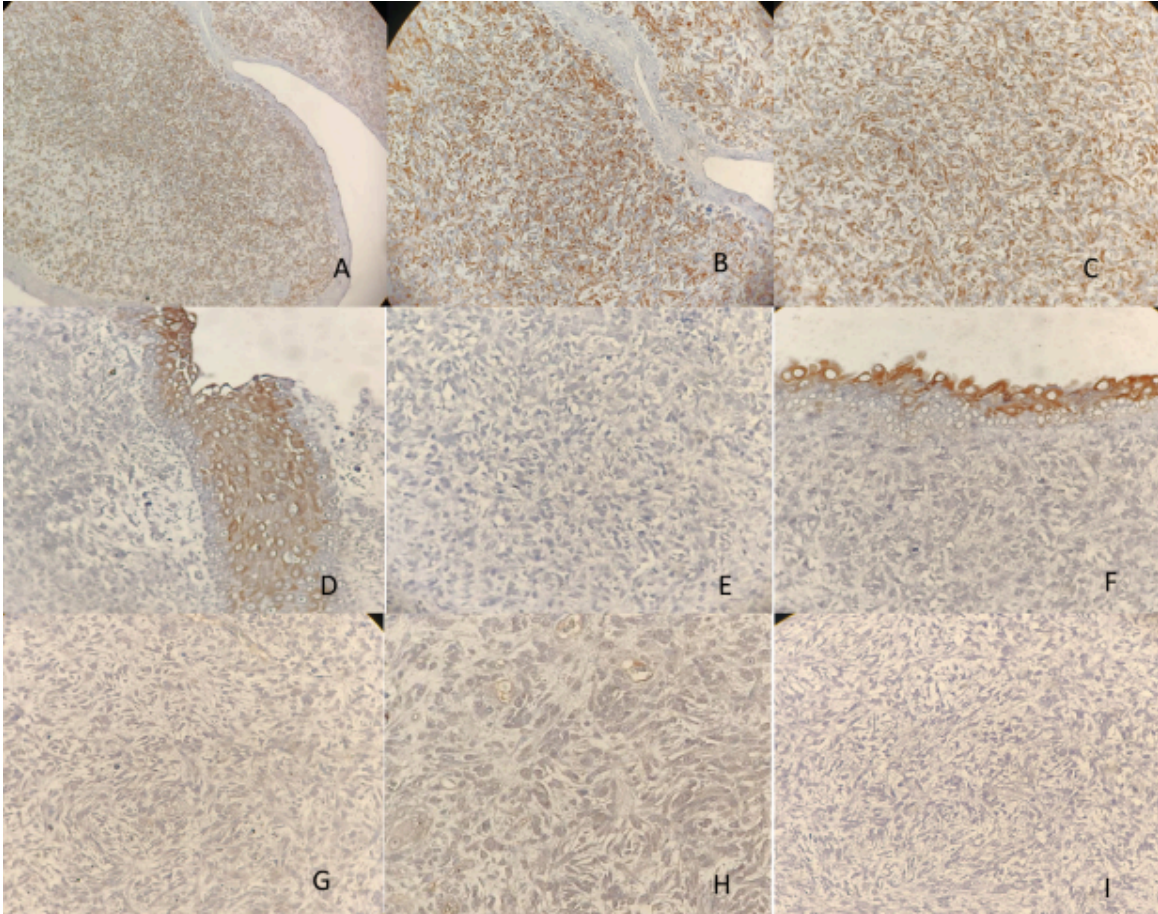
Figura 5 - Fotomicrografias de neoplasia vaginal em diferentes colorações histoquímicas. **A)** observa-se marcação positiva pelo Tricrômico de Masson, evidenciando proliferação neoplásica vaginal. **B)** as células neoplásicas apresentam citoplasma vermelho moderado a intenso, compatível com filamentos de actina e miosina típicos do músculo liso, além de delicadas fibras colágenas intersticiais em azul claro. **C)** Nota-se marcação negativa para a coloração pelo PAS. **D)** não se observa matriz mixóide rica em mucopolissacarídeos ácidos, que se apresentaria como substância rósea amorfa.



Fonte: imagens presentes no laudo anatomopatológico em anexo A.

A amostra submetida à imuno-histoquímica (IHQ) apresentou imunomarcacão citoplasmática positiva para vimentina (Figura 6A–C) e negatividade para citoqueratina (AE1/AE3) (Figura 6D–F), CD31/PECAM-1 (Figura 6G), VEGF (Figura 6H) e Melan-A (Figura 6I). Esse perfil imuno-histoquímico (vimentina+/citoqueratina–/CD31–/VEGF–/Melan-A–) é compatível com neoplasia mesenquimal de origem muscular lisa, sendo sugestivo de leiomiossarcoma (Meuten, 2017; Maxie *et al.*, 2024).

Figura 06 - Fotomicrografia da neoplasia vaginal canina IHQ, DAB, Hematoxilina Mayer. **A)** imunomarcacão citoplasmática positiva para vimentina. **B)** Imunomarcacão citoplasmática positiva para vimentina. **C)** Imunomarcacão citoplasmática positiva para vimentina. **D)** Imunomarcacão negativa para citoqueratina clone AE1 em área de proliferaçao neoplásica, e imunomarcacão citoplasmática em epitélio vaginal (controle positivo). **E)** Área de proliferaçao neoplásica com imunomarcacão negativa para citoqueratina clone AE. **F)** Imunomarcacão negativa para citoqueratina clone AE1, com marcaçao citoplasmática no epitélio de revestimento. **G)** Imunomarcacão negativa para CD 31 ou PECAN 1. **H)** Imunomarcacão negativa para VEGF. **I)** Imunomarcacão negativa para Melan A.



Fonte: Imagens presentes no laudo anatomopatológico em anexo A.

A positividade para vimentina, marcador universal de tumores mesenquimais, associada à ausência de expressão para citoqueratinas, CD31, VEGF e Melan-A, direciona o diagnóstico para uma neoplasia mesenquimal não epitelial, não endotelial e não melanocítica compatível com leiomiossarcoma (Meuten 2017; Santos, Alessi, 2023; Maxie *et al.*, 2024). O hemangiossarcoma foi excluído pela ausência de marcação para CD31/PECAM-1 e VEGF, ambos indicativos de diferenciação endotelial, enquanto o melanoma amelanótico foi excluído pela negatividade para Melan-A e Fontana-Masson, ainda que não tenha sido realizada a IHQ para a proteína S-100 muito indicado nesses casos (Meuten 2017; Santos, Alessi, 2023, Maxie *et al.*, 2024).

A morfologia celular fusiforme, a ausência de feixes colágenos densos (evidenciada pela coloração de Masson, que destacou fibras musculares em vez de colágeno), e a negatividade para citoqueratina afastaram também o fibrossarcoma, o TVT mesmo sem o uso do marcador CD45 (LCA)(Silva *et al.*, 2015) e os tumores neurais, como schwannoma maligno e neurofibrossarcoma, cuja diferenciação neural é evidenciada por positividade ao S-100 e pela presença de corpos de

Verocay e áreas Antoni A/B visíveis ao HE, ausentes neste caso (Meuten 2017; Santos, Alessi, 2023; Maxie *et al.*, 2024).

A ausência de marcação para marcadores específicos de músculo liso, como SMA (*Smooth Muscle Actin*), Desmina e h-Caldesmon, representa uma limitação diagnóstica, visto que estes anticorpos confirmam a origem muscular (quadro 1). Segundo Maxie *et al.*, (2024) e Dell'Aere *et al.* (2025), a positividade de SMA, Desmina e h-Caldesmon, em associação com negatividade para citoqueratina, CD31 e Melan-A, permite a confirmação definitiva de leiomiossarcoma, diferenciando-o de outros sarcomas de tecidos moles, como o mixofibrossarcoma.

As neoplasias vaginais e vulvares representam cerca de 2% a 3% das neoplasias do trato reprodutor feminino de cadelas, sendo a maioria de natureza benigna, com o leiomioma como tipo mais comum (Dalek *et al.*, 2009; Menegassi *et al.*, 2016). A neoplasia relatada neste estudo trata-se de um leiomiossarcoma (LMS) vaginal, considerado uma neoplasia maligna de origem mesenquimal, derivada de musculatura lisa e de ocorrência rara (Menegassi *et al.*, 2016). O LMS acomete, predominantemente, fêmeas adultas ou idosas não castradas, sugerindo influência hormonal em sua etiopatogenia (Souza *et al.*, 2012; Silva *et al.*, 2017). Embora a cadela fosse castrada, é provável que o processo neoplásico tenha se iniciado antes da ovariossalpingohisterectomia, pois a mesma já apresentava histórico de sangramento vaginal antes do procedimento cirúrgico.

O diagnóstico do LMS fundamenta-se na correlação entre achados clínicos, histopatológicos, imuno-histoquímicos e de imagem (Menegassi *et al.*, 2016). Dentre os sinais clínicos descritos na literatura, como prolapso vaginal, disúria e tenesmo, a paciente objeto deste estudo apresentou apenas aumento de volume vaginal e corrimento sanguinolento persistente (Menegassi *et al.*, 2016) o que pode ter corroborado para adoção de terapêutica empírica para TVT.

Quanto aos exames de imagem, foi realizada apenas ultrassonografia, sem complementação com tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM), que, segundo Tanaka *et al.* (2022), são métodos fundamentais para o estadiamento e a determinação das margens cirúrgicas e até de diferenciação entre leiomioma e leiomiossarcoma. A ultrassonografia de 29 de novembro de 2024 evidenciou uma neoformação em topografia de uretra, enquanto que novo exame em 5 de junho de 2025, mostrou útero preservado, sem alterações sugerindo lesão de origem paravaginal e não uterino.

A IHQ desempenha papel essencial na confirmação da origem celular. O painel diagnóstico recomendado inclui vimentina, SMA, desmina e h-caldesmon (músculo liso), enquanto citoqueratina, CD31, S-100 e melan-A são utilizados para excluir tumores epiteliais, endoteliais e neurais (Meuten, 2017) (Quadro 01). A positividade para SMA e desmina, associada à negatividade para citoqueratina e CD31, confirmaria a origem em músculo liso e sustentaria o diagnóstico de leiomiossarcoma vaginal.

Quadro 1 - Painel de IHQ sugerido para diferenciação de neoplasias mesenquimais.

Anticorpo	Marca positiva	Sugere diagnóstico
Vimentina	+	Tumor mesenquimal (base de todos os sarcomas)
Desmina	+	Leiomiossarcoma ou rabdomiossarcoma

Anticorpo	Marca positiva	Sugere diagnóstico
Actina de músculo liso (SMA)	+	Leiomiossarcoma
CD34	+	Tumores vasculares (hemangiossarcoma, hemangiopericitoma)
Factor VIII / CD31	+	Hemangiossarcoma
S-100	+	Tumores de origem neural (schwannoma, neurofibrossarcoma)
Melan-A / PNL2 / HMB-45	+	Melanoma amelanótico
Citoqueratina (AE1/AE3)	+	Carcinomas (para excluir origem epitelial)

Fonte: Adaptado de Meuten, 2017, Santos, Alessi, 2023; Maxie *et al.*, 2024.

O tratamento de eleição para o LMS consiste na exérese cirúrgica ampla, frequentemente associada à ovariosalpingohisterectomia, visando à eliminação do estímulo hormonal (Silva *et al.*, 2017). No presente caso, a cadela já havia sido castrada, restando apenas a necessidade de remoção completa da massa com margens amplas. A literatura recomenda, para tumores de alto grau histológico ou margens infiltradas, a ressecção completa associada à quimioterapia adjuvante, sendo a doxorrubicina e a eribulina os fármacos mais empregados (Setola *et al.*, 2017).

O prognóstico é geralmente reservado a desfavorável, devido à elevada taxa de recidiva local e à dificuldade em se obter margens livres (Dalek *et al.*, 2009). Ainda tumores com diâmetro superior a 5 cm tendem a apresentar pior desfecho clínico (Fossum *et al.*, 2014), o que se aplicava ao presente caso, uma vez que a massa apresentava mais de 5 cm e presença de células gigantes multinucleadas (PGCCs) tornando o quadro desfavorável. Neste caso a indicação é de remoção total com margens de segurança e controle de metástase com doxorrubicina (Setola *et al.*, 2017). Embora incomum, a metástase pode ocorrer em casos avançados principalmente por via hematogênica, com predileção por baço, duodeno, mesentério e linfonodos mesentéricos (Fossum *et al.*, 2014). No caso relatado, a massa apresentou crescimento progressivo, resultando em debilidade sistêmica e levando a tutora a optar pela eutanásia e não sendo possível realizar exames para verificação de metastase.

A ausência de exames de imagem avançados e a adoção de terapêutica empírica baseada em achados clínicos e citologia inconclusiva possivelmente contribuíram para o agravamento do quadro e piora do prognóstico. De forma crítica, observa-se que a conduta terapêutica inicial, fundamentada em presunção diagnóstica e sem confirmação histopatológica, resultou em atraso na definição do tratamento adequado e agravo do quadro clínico. Este caso reforça a importância da integração entre métodos clínicos, histológicos, histoquímicos e imuno-histoquímicos para um diagnóstico preciso, evitando abordagens empíricas que possam comprometer o prognóstico e o bem-estar do paciente.

Os resultados obtidos por meio das análises histológicas, histoquímicas e imuno-histoquímicas sustentam o diagnóstico de neoplasia mesenquimal maligna

com diferenciação para músculo liso, fortemente sugestiva de leiomiossarcoma vaginal. O perfil imuno-histoquímico vimentina+/ citoqueratina-/ CD31-/ VEGF-/ Melan-A-, aliado à morfologia tumoral e ao padrão de coloração pelo Tricrômico de Masson, confirma a origem mesenquimal não epitelial, diferenciando-a de TVT, hemangiossarcoma, melanoma e fibrossarcoma. A resposta insatisfatória à vincristina, associada ao aparecimento de PGCCs, reforça que o tratamento baseado em diagnóstico equivocado pode alterar a dinâmica tumoral, gerando resistência terapêutica e comportamento mais agressivo. Assim, a avaliação imuno-histoquímica torna-se instrumento essencial para uma classificação precisa, prognóstico mais adequado e orientação terapêutica mais eficaz.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O caso apresentado enfatiza a relevância da abordagem diagnóstica integrada no contexto das neoplasias do trato genital feminino de cadelas. A adoção de conduta terapêutica baseada apenas na observação clínica e em achados citológicos levou a uma intervenção empírica, que resultou em atraso no tratamento adequado e agravamento do quadro clínico. A utilização sequencial e complementar de exames de imagem, histopatologia, histoquímica e imuno-histoquímica mostrou-se essencial para a confirmação do diagnóstico e para a diferenciação entre neoplasias morfologicamente semelhantes.

O leiomiossarcoma vaginal, embora raro, apresenta comportamento localmente invasivo e potencial de recidiva elevado, exigindo diagnóstico acurado e manejo cirúrgico amplo. A imuno-histoquímica destacou-se como ferramenta indispensável, pois permite confirmar a origem celular e excluir outros tipos tumorais, como TVT, hemangiossarcoma e melanoma amelanótico.

De forma crítica, este relato demonstra que a ausência de confirmação histopatológica prévia ao tratamento citotóxico pode comprometer o prognóstico e o bem-estar do paciente. Portanto, a prática clínica deve priorizar a correlação diagnóstica multidimensional, assegurando maior precisão na classificação tumoral, eficácia terapêutica e melhoria nos desfechos clínicos.

REFERÊNCIAS

AMORIM, NAYANA PEREIRA; FILHO, ANTÔNIO CAVALCANTE MOTA; GUIMARÃES, LARA; RAMOS, JOSÉ THALES BORGES MACHADO; AGUIAR, VICTÓRIA CAROLINY DO NASCIMENTO; BENTO, MARIA ESTER MACIEL. Tumor venéreo transmissível em sistema respiratório superior de canino: Relato de caso. **Pubvet**, v. 18, n. 05, p. e1593-e1593, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n05e1593>. Acesso em: 04 set. 2025.

BAROZZI, M. C. M.; SABA, C. F.; GENDRON, K. P. CT characteristics of uterine and vaginal mesenchymal tumours in dogs. **Journal of Small Animal Practice**, v. 62, n. 4, p. 293-299, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jsap.13293>. Acesso em: 24 out. 2025.

BHARTIYA, DEEPA; SHARMA, NRIPEN; TRIPATHI, ASHISH. Do PGCCs in Solid Tumors Appear Due to Treatment-related Stress or Clonal Expansion of CSCs that Survive Oncotherapy?. **Stem Cell Reviews and Reports**. V 21, 1594–1606 (2025). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12015-025-10891-y>. Acesso em: 10 nov. 2025.

CHALITA, MARIA CAROLINA CATAI; MATERA, JULIA MARIA; ALVES, MARIA TERESA DE SEIXAS; FILHO, ADHEMAR LONGATTO. Tumores em pele e partes moles de cães - Estudo clínico e cito-histológico. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 171–180, 2002. DOI: 10.36440/recmvz.v5i2.3270. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/3270/2475>. Acesso em: 11 nov. 2025.

COSTA, THIAGO S.; PAIVA, FELIPE N.; MANIER, BRUNA S.M.L; ARAÚJO, DAYANE C.; RIBEIRO, GABRIEL B.; FERNANDES, JULIO I. Epidemiological, clinical, and therapeutic aspects of canine transmissible venereal tumor in Rio de Janeiro, Brazil (2015-2020). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 43, p. e07189, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-7189>. Acesso em: 08 set. 2025.

DALEK, C. R.; DE NARDI, A. B.; RODASKY, S. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009.

DA SILVA, LIDIELY PEREIRA; DE SOUZA, JOÃO GUSTAVO DA SILVA GARCIA; LOPES, THIAGO VAZ; MUNIZ, IGOR MANSUR; SCHONS, SANDRO DE VARGAS; SOUZA, FERNANDO ANDRADE. Diagnóstico de Tumor Venéreo Transmissível (TVT) em cães (canis lupus familiaris) por meio do método de “imprint”. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e51611321806-e51611321806, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i3.21806>. Acesso em: 07 nov. 2025.

DELL’AERE, SILVIA; BALBI, VALENTINA; STEFANELLO, DAMIANO; AVALLONE, GIANCARLO; GHISLENI, GABRIELE; PERFETTO, STEFANO; FERRARI, ROBERTA; AULETTA, LUIGI; GARIBOLDI, ELISA MARIA; UBIALI, ALESSANDRA; ROMANELLO,

CATERINA; VERDI, ALESSANDRA; ROCCABIANCA, PAOLA. CD117 (KIT) in canine soft tissue sarcoma: an immunohistochemical and c-kit gene mutation assessment. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 12, p. 1572923, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1572923>. Acesso em: 08 out. 2025.

FERREIRA, M. A. de Q. B.; SANTOS, R. F. S.; VAN DER LINDEN, L. A.; DA SILVA, V. C. L.; DAS CHAGAS, M. M. M.; SILVA, F. M. F. M.; DE LIMA, H. R.; DE LIMA, E. R. Estudo clínico e citopatológico de cães portadores do tumor venéreo transmissível (TVT) tratados com sulfato de vincristina: Clinical and cytopathological study of dogs with transmissible venereal tumor (TVT) treated with vincristine sulfate. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 6, n. 2, p. 1646-1661, 2023..Disponível em: <https://doi.org/10.34188/bjaerv6n2-056>. Acesso em: 24 ago. 2025.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

FRANÇA, S. A.; SERAKIDES, R.; SILVA, A. E.; RACHID, M. A.; MORAES, J. C. R.; LAVALLE, G. E.; OCARINO, N. M. Sarcoma sinovial extra-articular em cão. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 56, p. 683-686, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352004000500019>. Acesso em: 08 out. 2025.

GRANDI, FABRIZIO; MIOT, HÉLIO AMANTE; ROCHA, RAFAEL MALAGOLI; GOMES, CRISTINA MASSOCO SALLES; HAZARBASSANOV, NICOLLE QUEIROZ; FLOREZ, LUIS MAURICIO MONTOYA; COGLIATI, BRUNO; ROCHA, NOEME SOUSA. Immunophenotypic and molecular profile of cancer stem-cell markers in ex vivo canine transmissible venereal tumour (CTVT). **Veterinary Medicine and Science**, v. 8, n. 6, p. 2297-2306, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/vms3.828>. Acesso em: 17 set. 2025.

HENDRICK, M. J.; MAHAFFEY, E. A.; MOORE, F. M.; VOS, J. H.; WALDER, E. J. Histological classification of mesenchymal tumors of skin and soft tissues of domestic animals. Washington, DC: **Armed Forces Institute of Pathology**, 1998. (Second series, v. 2). Disponível em: <https://catalog.nlm.nih.gov>. Acesso em: 08 out. 2025.

HUPPES, R. R.; DA SILVA, C. G.; USCATEGUI, R. A. R.; DE NARDI, A. B.; DE SOUZA, F. W.; COSTA, M. T.; AMORIM, R. L.; PAZZINI, J. M.; FARIA, J. L. M. TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL (TVT): ESTUDO RETROSPECTIVO DE 144 CASOS. **ARS veterinaria**, v. 30, n. 1, p. 13-18, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.15361/2175-0106.2014v30n1p13-18>. Acesso em: 23 set. 2025.

LAISSAOUI, NADIA; MILLÁN, YOLANDA; BETZ, DANIELA SIMON; EL MRINI, MERYEM; BOUAYAD, GHITA; LAMALMI, NAJAT; TLIGUI, NOURSAID; AZRIB, RAHMA. Canine transmissible venereal tumor in Morocco: Clinical and pathological findings in 64 dogs—insights from a descriptive epidemiological study (2020-2023). **Open Veterinary Journal**, v. 14, n. 5, p. 1206, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5455/OVJ.2024.v14.i5.16>. Acesso em: 04 nov. 2025.

LOUKOPOULOS, PANAYIOTIS; HENG, HOCK GAN; ARSHAD, HABIBAH. Canine biphasic synovial sarcoma: case report and immunohistochemical characterization. **Journal of Veterinary Science**, v. 5, n. 2, p. 173-180, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.4142/jvs.2004.5.2.173>. Acesso em: 08 out. 2025.

MAGALHÃES, ADELAIDE M.; RAMADINHA, REGINA R.; BARROS, CLÁUDIO S. R.; PEIXOTO, PAULO V. Estudo comparativo entre citopatologia e histopatologia no diagnóstico de neoplasias caninas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 21, p. 23-32, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2001000100006>. Acesso em: 10 nov. 2025.

MAXIE, GRANT M. (ed.). **Jubb, Kennedy & Palmer's pathology of domestic animals**. 6. ed. St. Louis: Elsevier, 2024. 3 v. Disponível em: <https://books.google.com.br>. Acesso em: 11 nov. 2025.

MENEGASSI, C. C.; MARTINS, I. C. S.; PEREIRA, G. M.; GOMES, L. G.; BEZERRA, K. S.; SPILLER, P. R.; MARTINI, A. C.; SOUZA, R. L.; RIBEIRO, A. P. Aspectos clínicos, cirúrgicos, histológicos e pós-operatórios de oito cadelas com leiomioma vaginal. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 68, n. 2, p. 307-312, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-8232>. Acesso em: 10 nov. 2025.

MEUTEN, DONALD J. (ed.). **Tumors in domestic animals**. 5. ed. Hoboken: Wiley, 2017. 1008 p. Disponível em: <https://books.google.com.br>. Acesso em: 11 nov. 2025.

MIRZAYANS, RAZMIK; MURRAY, DAVID. Intratumor heterogeneity and treatment resistance of solid tumors with a focus on polyploid/senescent giant cancer cells (PGCCs). **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 14, p. 11534, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms241411534>. Acesso em: 10 nov. 2025.

MOZOS, E.; MÉNDEZ, A.; VILLAMANDOS, J.C. Gómez; MULAS, J. Martín de las; PÉREZ, J. Immunohistochemical characterization of canine transmissible venereal tumor. **Veterinary pathology**, v. 33, n. 3, p. 257-263, 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/030098589603300301>. Acesso em: 17 set. 2025.

SANTOS, RENATO DE LIMA; ALESSI, ANTÔNIO CARLOS. **Patologia veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. 864 p.

SETOLA, ELISABETTA; NOUJAIM, JONATHAN; BENSON, CHARLOTTE; CHAWLA, SANT; PALMERINI, EMANUELA; JONES, ROBIN L. Eribulin in advanced liposarcoma and leiomyosarcoma. **Expert review of anticancer therapy**, v. 17, n. 8, p. 717-723, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14737140.2017.1344098>. Acesso em: 11 nov. 2025.

SILVA, D.R.; FALEIRO, M.B.R.; MOURA, V.M.B.D. Tumores de células redondas em cães: aspectos gerais e marcadores imunoistoquímicos. **Enciclopédia Biosfera**, v.11, n.22, p.2650-2681, 2015. Disponível em: http://dx.doi.org/10.18677/Enciclopedia_Biosfera_2015_233. Acesso em: 10 nov. 2025.

SOUZA, SUYENE O. DE; WATANABE, TATIANE T. N.; CASAGRANDE, RENATA A.; WOUTERS, ANGELICA T. B.; WOUTERS, FLADEMIR; DRIEMEIER, DAVID. Caracterização histopatológica e imuno-histoquímica de neoplasmas mesenquimais da genitália em 43 cadelas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, p. 1313-1318, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2012001200016>. Acesso em: 11 nov. 2025.

TANAKA, TOSHIYUKI; NOGUCHI, SHUNSUKE; WADA, YUSUKE; YAMAZAKI, HIROKI; NISHIDA, HIDETAKA; AKIYOSHI, HIDEO. Computed tomography and magnetic resonance imaging findings in dogs with vaginal leiomyoma and leiomyosarcoma. **Veterinary Medicine and Science**, v. 8, n. 6, p. 2337-2344, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/vms3.930>. Acesso em: 28 out. 2025.

WITHROW, STEPHEN J.; VAIL, DAVID M.; PAGE, RODNEY. Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology-E-Book. **Elsevier Health Sciences**, 2012. Disponível em: https://www.academia.edu/42258979/Small_Animal_Clinical_Oncology?auto=download. Acesso em: 11 nov. 2025.

ZACHARY, JAMES F.; MCGAVIN, M. DONALD. **Pathologic Basis of Veterinary Disease: Pathologic Basis of Veterinary Disease**. Ed. 5, Elsevier Health Sciences, 2012. Disponível em: <https://books.google.com.br>. Acesso em: 11 nov. 2025.

ZUCCARI, D. A. P. C.; SANTANA, A. E.; ROCHA, N. S. Correlação entre a citologia aspirativa por agulha fina e a histologia no diagnóstico de tumores mamários de cadelas. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 177-181, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjvras/a/pGHDNmHKG5tmGQrvtd8Fkbg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 nov. 2025.

APÊNDICE A — TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA RELATAR O CASO



Título do Estudo: **Uso de quimioterápicos no tratamento do tumor venéreo transmissível (TVT) canino: um estudo de caso**

Pesquisadores responsáveis: Bruno Henrique Silva Luiz; Guilherme Henrique Pereira de Souza; Mariana Batista Rodrigues Faleiro

Identificação do paciente: Luna

Espécie: Canina

Raça: Poodle

Idade: 9 anos

Peso: 11,3 kg

Tutor: Juliana Paula Balestra Soares

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de um estudo de caso. Esse tipo de pesquisa é importante porque destaca alguma situação incomum e/ou fato inusitado do comportamento de uma doença e/ou outra condição clínica. Por favor, leia este documento com bastante atenção antes de assiná-lo. Caso haja alguma palavra ou frase que o (a) senhor (a) não consiga entender, converse com o pesquisador responsável pelo estudo ou com um membro da equipe desta pesquisa para esclarecê-los.

A proposta deste termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) é explicar tudo sobre o estudo de caso e solicitar a sua permissão para que o mesmo seja publicado em meios científicos como revistas, congressos e/ou reuniões científicas de profissionais da saúde ou afins.

O objetivo desta pesquisa é relatar um caso e destrinchar pontos específicos, a saber, quais as possíveis terapêuticas podem ser utilizadas, quais suas taxas de sucesso, como a doença costuma responder aos tratamentos por outros quimioterápicos.

Se o(a) Sr.(a) aceitar esse relato de caso, os procedimentos envolvidos em sua participação são conceder permissão aos direitos de imagens da lesão provocada pelo TVT, acesso às fichas de anamnese, prontuários e exames da paciente.

A descrição do relato de caso envolve o risco de quebra de confidencialidade (algum dado que possa identificar o(a) Sr.(a) ser exposto publicamente). Para minimizar esse risco, NENHUM DADO QUE POSSA IDENTIFICAR O(A) SR(A) COMO NOME, CODINOME, INICIAIS, REGISTROS INDIVIDUAIS, INFORMAÇÕES POSTAIS, NÚMEROS DE TELEFONES, ENDEREÇOS ELETRÔNICOS, FOTOGRAFIAS, FIGURAS, CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (partes do corpo), entre outros serão utilizadas sem sua autorização. Fotos, figuras ou outras características morfológicas que venham a ser utilizadas serão devidamente cuidadas (camufladas, escondidas) para não identificar o(a) Sr.(a), bem como a paciente, apenas descrições vagas como espécie, raça, idade e local de atendimento podem vir a ser utilizadas.

Contudo, este relato de caso também pode trazer benefícios. Os possíveis benefícios resultantes da participação na pesquisa são para melhorar o entendimento sobre as terapêuticas de predileção para o tratamento de futuros pacientes, contribuindo para aumentar o conhecimento científico acerca desta doença, ocasionalmente essa pesquisa pode ser publicada em meios científicos digitais e analógicos, entretanto os benefícios advindos desses meios não se estendem aos participantes.

Bruno Henrique Silva Luiz
Assinatura do discente contactante

Soares
Assinatura do tutor responsável



Sua participação neste relato de caso é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso o(a) Sr.(a) decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento durante a realização do relato de caso, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou poderá vir a receber na instituição ou unidade de saúde que foi previamente atendido (a).

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação neste relato de caso e o(a) Sr.(a) não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra algum problema ou dano com o(a) Sr.(a) ou o paciente participante, resultante deste estudo de caso, o(a) Sr.(a) receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal e pelo tempo que for necessário. Garantimos indenização diante de eventuais fatos comprovados, com nexos causal com o relato de caso, conforme especifica a Carta Circular nº 166/2018 da CONEP.

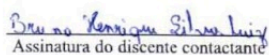
É garantido ao Sr.(a), o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o relato de caso e suas consequências, enfim, tudo o que o(a) Sr.(a) queira saber antes, durante e depois da sua participação.

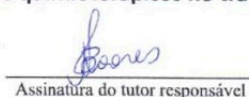
Caso o(a) Sr.(a) tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável por contatar o(a) tutor(a) participante, pelo telefone 62985326737 ou pelo e-mail brunosilvacorreia@facmais.aluno.edu.br, ou com o coordenador de curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário UniMais - Inhumas, pelo e-mail medicinaveterinaria@facmais.edu.br.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma do(a) Sr.(a) e a outra para os pesquisadores.

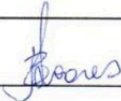
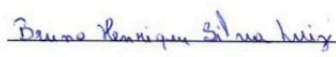
Declaração de Consentimento

Concordo em participar do estudo intitulado: **Uso de quimioterápicos no tratamento do**

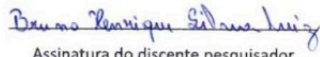
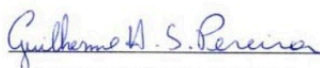
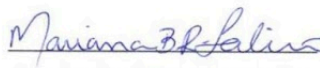


Assinatura do discente contactante

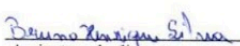

Assinatura do tutor responsável


tumor venéreo transmissível (TVT) canino: um estudo de caso

 _____ Nome do tutor responsável	Data: <u>01 / 09 / 2025</u>
 _____ Assinatura do discente pesquisador contactante	

Nós, Bruno Henrique Silva Luiz; Guilherme Henrique Pereira de Souza; Mariana Batista Rodrigues Faleiro, declaramos cumprir as exigências contidas nos itens IV.3 e IV.4, da Resolução nº 466/2012 MS.

 Assinatura do discente pesquisador	Data: <u>01/09/2025</u>
 Assinatura do discente pesquisador	
 Assinatura da orientadora pesquisadora	
 Assinatura do coordenador de curso	


 Assinatura do discente contactante


 Assinatura do tutor responsável

ANEXO A - LAUDO HISTOPATOLÓGICO E IMUNOHISTOQUÍMICO

RESULTADO DE EXAME HISTOPATOLÓGICO

Tutor: Juliana Paula Balestra Soares

Requisitante: Heria Lemes T. Vila Verde

Nome/ID: Luna **Espécie:** Canina **Raça:** Poodle **Sexo:** F **Idade:** 09 anos

RESUMO DA HISTÓRIA CLÍNICA E EXAMES COMPLEMENTARES

Em 08 de Julho a paciente foi atendida devido a uma queixa de sangramento vaginal que foi observada uma massa nodular na região da vagina, com suspeita inicial de tumor venéreo transmissível (TVT). Ao exame citopatológico foi observado moderada celularidade, moderadamente compostas por células de origem redonda, associada a intensa quantidade de infiltrado inflamatório, com presença de neutrófilos, linfócitos e macrófagos. As células de origem redonda apresentaram núcleo arredondado, cromatina grosseira, nucléolos variados e evidentes, moderada anisocitose, anisocariose e citoplasma basofílico. Além de também ser possível visualizar eritrofagocitose, poucas células pleomórficas e células epiteliais superficiais. Além de acentuada quantidade de eritrócitos ao fundo da lâmina, apresentando sobreposição de material. Sendo assim, evidenciando um processo inflamatório neutrofilico e ainda sendo possível manter a suspeita de TVT, mas não confirmando. Animal tratado com 3 doses de sulfato de vincristina sem sucesso.

Fixador: Formol 10%

DATA DA COLHEITA: 10/09/2025 **ENTRADA NO LABORATÓRIO:** 22/09/2025

COLORAÇÃO: H&E, PAS, FONTANA MASSON TRICROMO DE MASSON e IHQ PARA VIMENTINA CITOQUERATINA, CD31, VEGF e MELAN A

BLOCO: 02 **LÂMINA:** 02 **FRAGMENTO POR BLOCO** 02/03

MATERIAL: Nódulo Vaginal

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA:

Foi recebido duas amostras contendo 2 fragmentos de forma irregular, coloração branca, consistência elástica, medindo 1,5 x 0,8 x 0,3 cm e 1,2 x 0,5 x 0,3 cm. ITM 2bl 5frgs. Sendo: Amostra 1 – 1 bl 2frg; Amostra 2 – 1 bl 3frg

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A presente amostra histológica apresenta epitélio vaginal íntegra (Figura 1B). Em tecido subjacente é possível observar acentuada proliferação neoplásica de células de morfologia fusiforme, espinal a arredondadas dispostas em ilhas, por vezes formando múltiplos lóbulos, ninhos e cordões, sustentada por discreto e delicado estroma fibroso por vezes há formação de estruturas que lembram vasos (figura 01A, 1B). As células neoplásicas apresentam escasso citoplasma de bordos indistintos que varia de fusiforme a ovalado e frequente formação de

vesículas intracitoplasmáticas e em outras áreas o citoplasma apresenta-se claro ou finamente granular, núcleo varia de redondo a oval (ovóide), relativamente uniformes com cromatina condensada e um ou dois pequenos nucléolos evidentes (Figura 01C, D). Há formação de células gigantes multinucleadas (PGCCs?? - células gigantes de câncer poliploides (em inglês, polyploid giant cancer cells)) que lembram rosetas (figura 01 E,F). Há moderado pleomorfismo celular, assim como moderada anisocitose e anisocariose. Figuras de mitose típicas 4-5/CGA.

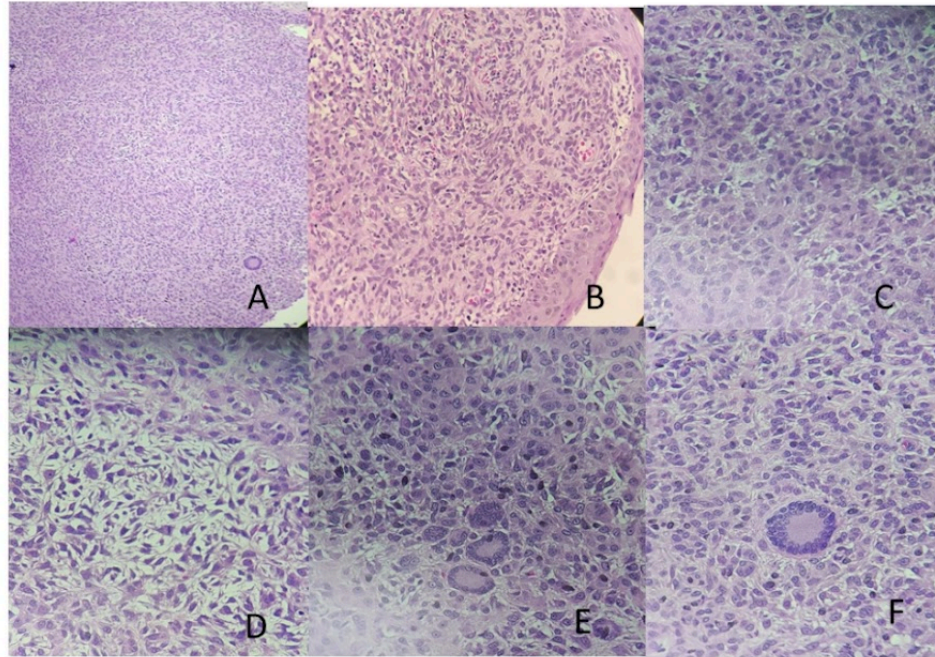


Figura 1. fotomicrografia de corte histológico de neoplasia vaginal em HE A) proliferação neoplásica de células fusiformes (5X) B) evidenciação de epitélio íntegro associado a proliferação de células fusiformes em vezes formando múltiplos lóbulos, ninhos e cordões, sustentada por discreto e delicado área com presença de neovascularização área que se assemelha a hemangiossarcoma (10X) C) células fusiformes sustentado por delicado e escasso estroma fibroso área que se assemelha a melanoma amelanótico (20X) D) proliferação de células neoplásicas fusiforme a estrelada, por vezes com prolongamentos citoplasmáticos finos e irregulares, dispostas de forma dispersa ou formando pequenos feixes frouxos área que lembra um mixossarcoma (20X) E) Formação de células gigantes multinucleadas (PGCCs) que lembram rosetas (20X) F) Células gigantes multinucleadas (PGCCs?? em forma de rosetas (40X)

OBSERVAÇÃO: Dentre os tumores de origem mesenquimal estão os fibromas, fibrossarcoma, os de parede vascular (Hemangiopericitoma), hemangioma, hemangiossarcoma, osteoma, osteossarcoma, condroma, condrossarcoma, leiomioma, leiomiossarcoma, mixossarcoma,

tumores do nervo periférico (schwannomas, neurofibrossarcoma), os sarcomas e tumores de célula redonda tais como melanoma amelanótico. No entanto, por vezes se torna necessário para a confirmação entre os diferenciais, a realização de imunofenotipagem por análise imunofenotípica a partir de testes imunoistoquímicos

CONCLUSÃO PARCIAL:

Os achados histopatológicos são sugestivos de **NEOPLASIA MALIGNA MESENQUIMAL** sugestivo de **SARCOMA INDIFERENCIADO** (hemangiossarcoma? neurofibrossarcoma? Leiomiossarcoma? Mixossarcoma? Melanoma amelanótico?). Recomenda-se associar os achados microscópicos descritivos com a histórica clínica e as observações macroscópicas da lesão em vista a confirmação diagnóstica. Ainda para conclusão diagnóstica recomenda-se realização de histoquímicas e imunofenotipagem.

NOTA 1: Não foi identificado adequadamente para pesquisa de margens. Pelo presente margens não preservadas.

NOTAS 2: PGCCs é a sigla para células gigantes de câncer poliploides (em inglês, polyploid giant cancer cells), um subgrupo de células cancerígenas que possuem múltiplas cópias de DNA, resultando em um núcleo muito maior do que o de células cancerígenas normais. Elas estão associadas a estágios avançados da doença e são conhecidas por contribuírem para a resistência a tratamentos, metástase e recorrência tumoral.

RESULTADOS COMPLEMENTARES:

Na coloração histoquímica para Tricrômico de Masson foi possível observar as células neoplásicas exibindo citoplasma vermelho moderado a intenso, compatível com filamentos de actina e miosina típicos do músculo liso. As fibras colágenas intersticiais, que compõem o estroma tumoral, coram-se em azul claro, destacando-se entre os feixes celulares. Esse padrão de citoplasma vermelho (musculatura) e colágeno azul confirma a natureza do tecido de origem muscular lisa da neoplasia, distinguindo-a de fibrossarcomas e mixossarcomas, que apresentam predomínio de colágeno (azul) e ausência de musculatura verdadeira (Figura 02 A, B). Na coloração histoquímica para PAS (Ácido periódico de Schiff) foi negativa pela ausência de matriz mixoide rica em mucopolissacarídeos ácidos evidenciada pela marcação amorfa rósea intensa (Figura 2C, D), assim se descarta mixossarcoma pela ausência de mucopolissacarídeo. Ainda amostra negativa para histoquímica de Fontana Masson.

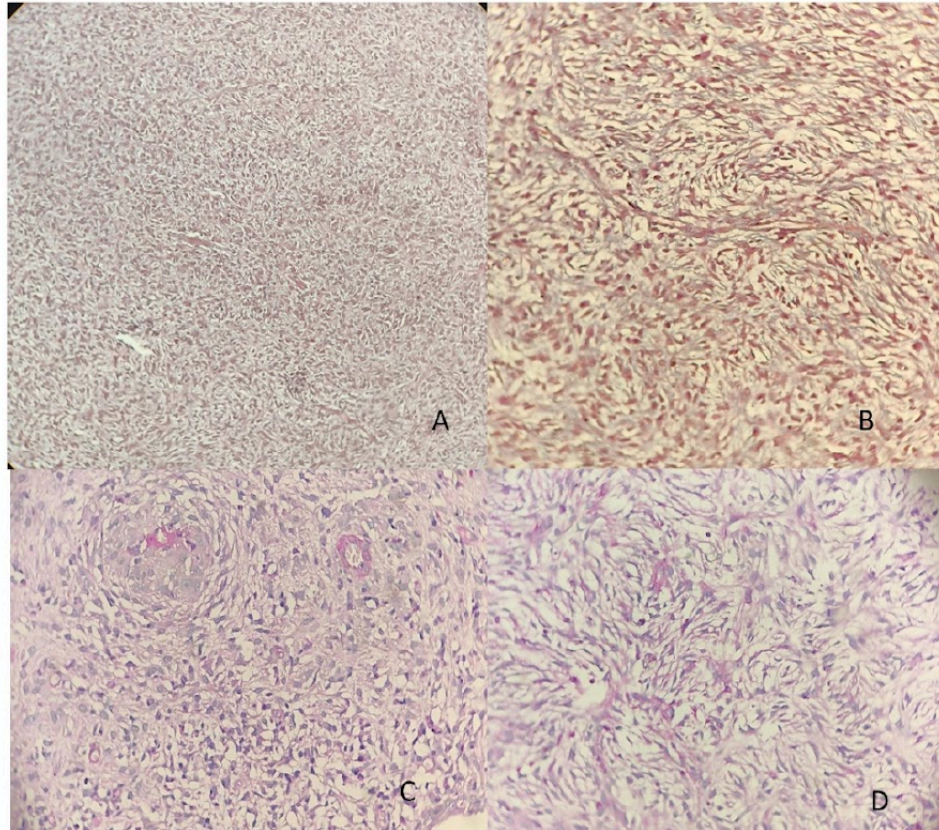


Figura 02 - fotomicrografia da neoplasia vaginal (A) Marcação positiva para tricromo de masson em proliferação neoplásicas vaginal - Masson 20X (B) Células neoplásicas exibindo citoplasma vermelho moderado a intenso, compatível com filamentos de actina e miosina típicos do músculo liso, e discreta fibras colágenas intersticiais, que compõem o estroma tumoral em azul claro, Masson 40X . (C) neoplasia vaginal com marcação negativa para a técnica histoquímica de PAS, 20x. (D) Ausência de matriz mixoide rica em mucopolissacarídeos ácidos (substância amorfa rósea) PAS 40X.

Para a técnica de imunohistoquímica foram confeccionados cortes de 3 μm , da amostra, e distendidos sobre lâminas histológicas carregadas (Startfrost®) e mantidos em estufa a 37 °C por 24 h. Em seguida, os cortes foram desparafinados, hidratados, lavados em água corrente e submetidos à recuperação antigênica com citrato pH 6,0, em panela de pressão Dako a 121 °C, por 3 min. Após arrefecimento, os cortes foram lavados com TRIS pH 7,4, e realizados o bloqueio da peroxidase endógena e de fundo (Kit EasyLink One, EasyPath Diagnósticos®, #EP-12-20506), por dez minutos cada, e foram incubados em câmara úmida com o anticorpo mouse monoclonal anti-vimentina clone V9 (Santa Cruz Biotechnology®, #V9/sc-6260), à concentração 1:100, anticorpo mouse monoclonal anti-citoqueratina , LMW AE1 (301M-15 -

cell marque) na concentração de 1:100, anticorpo policlonal Anti CD31/ pecam 1 picoband™ (código A01513-3 BOSTER BIOLOGICAL TECHNOLOGY CO.,Ltd) na concentração de 1:100, anticorpo primário mouse monoclonal anti-VEGF (fator de crescimento endotelial vascular) clone VG-1 (sc-53462 - Santa Cruz Biotechnology, Inc.), na concentração de 1:100 e anticorpo monoclonal mouse anti- humano Melan A clone A103 (M7196 - Dako) na diluição de 1:100 durante 18 horas a 4 °C. Em sequência, as amostras foram lavadas em TRIS pH 7,4 e incubadas com anticorpo secundário em um sistema de amplificação de sinais (Kit EasyLink One, EasyPath Diagnósticos®, #EP-12-20506), durante 30 minutos. Para a visualização da reação, as amostras foram submersas em solução de diaminobenzidina (DAB) (Dako®, #K3468-1) por 5 min e contra coradas com hematoxilina de Meyer. Os cortes foram lavados em água destilada, desidratados, diafanizados e as lâminas montadas com lamínula e resina sintética para análise em microscópio óptico. Foram utilizados **controles positivos e negativos internos e externos**, conforme rotina laboratorial, garantindo a confiabilidade da reação. Na amostra foi observado resultado positivo para vimentina e negativo para citoqueratina, CD 31/PECAM 1, VEGF e Melan A conforme imagem 03. Sendo assim, o padrão imuno-histoquímico é compatível com **neoplasia mesenquimal de origem muscular lisa**, sugerindo **Leiomiossarcoma**.

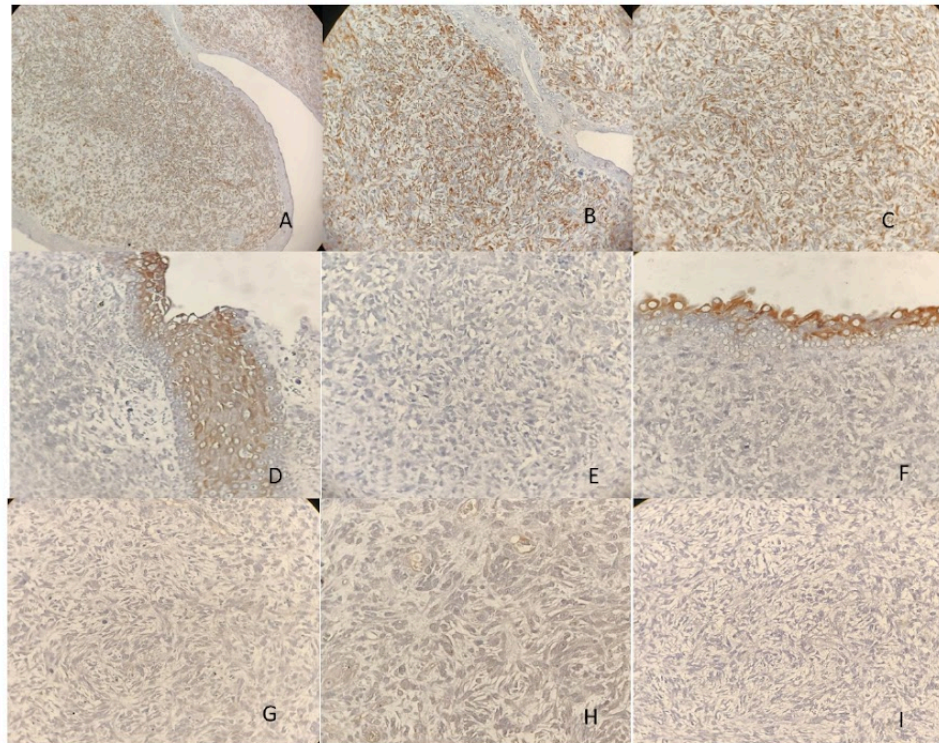


Figura 03 - Fotomicrografia da neoplasia vaginal canina IHQ, DAB, Hematoxilina Mayer. A)

imunomarcção citoplasmática positiva para vimentina, (10X). B) Imunomarcção citoplasmática positiva para vimentina (20X) C) Imunomarcção citoplasmática positiva para vimentina (40X) D) Imunomarcção negativa para citoqueratina clone AE1 em área de proliferação neoplásica, e imunomarcção citoplasmática em epitélio vaginal (controle positivo), (20X) E) Área de proliferação neoplásica com imunomarcção negativa para citoqueratina clone AE, (40X) F) Imunomarcção negativa para citoqueratina clone AE1, com marcação citoplasmática no epitélio de revestimento (20X) G) Imunomarcção negativa para CD 31 ou PECAN 1 (20X) H) Imunomarcção negativa para VEGF (40X) I) Imunomarcção negativa para Melan A (40X).

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os achados são compatíveis com Neoplasia Mesenquimal Maligna, sugestivo de Leiomiossarcoma. Baseando-se na história clínica, nos achados macroscópico, histológicos (HE), nas colorações histoquímicas (Masson e PAS) e no perfil imuno-histoquímico obtido. Recomenda-se complementar o painel imuno-histoquímico com os marcadores **Desmina, SMA e h-Caldesmon** visando confirmação definitiva da origem muscular lisa.

“A imuno-histoquímica é uma extensão da histopatologia; seu resultado isolado não deve ser interpretado sem a correlação com os achados morfológicos e clínicos.”

COMENTÁRIO TÉCNICO

A associação da morfologia de feixes fusiformes dispostos em várias direções (aspecto entrecruzado) com núcleo alongado e centralizado, em formato de charuto, citoplasma eosinofílico na coloração de HE e vermelho na coloração de masson associado com estroma com colágeno fino, corado em azul no Masson e presença de mitoses típicas, atípicas e grau de pleomorfismo variável conforme o grau tumoral é altamente sugestiva de uma neoplasia mesenquimal maligna derivada de células musculares lisas (**Leiomiossarcoma**). Somado a isso pela técnica de imunohistoquímica exclui-se **Hemangiossarcoma** pela ausência de marcação para os anticorpos CD31/PECAM 1 (Molécula de Adesão de Células Endoteliais e Plaquetas) e VEGF (Fator de crescimento endotelial vascular - angiogênese), uma vez que o CD31 é indicador de células endoteliais da angiogênese normal e tumoral semelhante ao VEGF. Exclui-se o **Mixossarcoma** pelo PAS negativo, o **Melanoma amelanótico** pelo Melan-A negativo e Fontana Masson negativo, mesmo faltando IHQ para S-100. Exclui-se o **TVT** pela morfologia das células mais fusiformes do que redonda, pela ausência de resposta terapêutica e citoqueratina negativo mesmo que não tenha sido realizado a imunohistoquímica com o anticorpo CD45 (antígeno comum de leucócitos (LCA)) que é um marcador importante em vários tumores do sangue (neoplasias hematolinfoides). Exclui-se o **Fibrossarcoma** pela ausência de feixes colágenos densos; Masson destaca musculatura e não colágeno. Exclui-se o **Neurofibrossarcoma / Schwannoma maligno** apesar das morfologia celular semelhante, ou seja células espinais paliçadas, fusiformes não foi observado a formação de corpos de Verocay ou áreas Antoni A/B típicas e também não foi realizado teste de IHQ para a proteína S100 que está presente nos Melanócitos (células pigmentadas), células de Schwann (que recobrem e protegem os nervos), Neurônios e células gliais no cérebro e na medula espinhal, células mioepiteliais na mama, glândulas salivares e glândulas sudoríparas, células de Langerhans, células dendríticas (tipos de células imunes), condrócitos e adipócitos. Assim, **S100 negativa** sugere outra origem como muscular, fibroblástica, vascular, etc. Padrão Antoni A - Áreas **hipercelulares**, bem organizadas, com **núcleos alongados e alinhados em palissadas**,

podendo formar **corpos de Verocay o que indica** diferenciação neural madura (típico de schwannoma) e Antoni B - Áreas **hipocelulares**, com **estroma frouxo e mixoide**, células menos organizadas, dispersas em matriz edematosa que Representa zonas degeneradas do schwannoma.

Na conclusão ainda se dá como fortemente sugestivo de leiomiossarcoma por que faltou realizar IHQ para S-100 já explicado acima e faltou os marcadores específicos para músculo tais como: **SMA (Smooth Muscle Actin)**, expressa em músculo liso que se positiva era confirmatório, faltou a Desmina que é expressa em miofibrilas que confirma diferenciação muscular e faltou a **h-Caldesmon** que possui alta especificidade para músculo liso e diferencia leiomiossarcoma de mixofibrossarcoma. Com a positividade de **SMA, Desmina, h-Caldesmon** e negatividade para **citoqueratina, CD31 e Melan-A**, o diagnóstico de **leiomiossarcoma** seria considerado **definitivo**.

“A imuno-histoquímica é uma extensão da histopatologia; seu resultado isolado não deve ser interpretado sem a correlação com os achados morfológicos e clínicos.”

Referências Bibliográficas

- **Jubb, K. V. F.; Kennedy, P. C.; Palmer, N.** *Pathology of Domestic Animals*. 6ª ed. Elsevier, 2016.
- **McGavin, M. D.; Zachary, J. F.** *Bases da Patologia em Veterinária*. 6ª ed. Elsevier, 2018.
- **Lima Santos, R.** *Patologia Veterinária: Bases da Patogênese das Doenças dos Animais Domésticos*. 3ª ed. Guanabara Koogan, 2018.
- **Alessi, A. C.; et al.** *Patologia Geral e Veterinária*. 3ª ed. Manole, 2019.

GOIÂNIA, 06 de novembro de 2025.

OBS.: Agradecemos a sua solicitação e nos colocamos à disposição para qualquer esclarecimento sobre o exame realizado ou procedimentos relacionados. Lembramos que exames complementares sofrem influências diversas e somente o médico veterinário responsável pelo caso tem condições de interpretá-los.



Drª Mariana Batista Rodrigues Faleiro
CRMV/GO Nº 3728