

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n05a1114.1-8>

Exérese de carcinoma hepatocelular e leiomiossarcoma vaginal em uma cadela: Relato de caso

Francisco de Assis Araújo Camelo Júnior¹, Gabriela Moraes Santana¹, Mariana Wilhelm Magnabosco², Vitória Ramos de Freitas³, Mical Cipriano Felipe¹, Guilherme Ferreira Robaldo⁴, Fabiane de Holleben Camozzato Fadrique⁴, Fabiane Borelli Grecco⁵, Patrícia Silva Vives⁶

¹Médico Veterinário, Residente em Clínica Cirúrgica de Animais de Companhia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul (RS), Brasil (BR).

²Médica Veterinária, Residente em Imagenologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, BR

³Médica Veterinária, Residente em Anestesiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, BR.

⁴Médico Veterinário, Residente em Patologia Clínica Animal, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, BR.

⁵Médica Veterinária, Doutora em Patologia Animal. Professora na Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS.

⁶Médica Veterinária, Doutora em Cirurgia e Clínica de Pequenos Animais, Técnica em Educação no Hospital de Clínicas Veterinárias, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, BR.

*Autor para correspondência, E-mail: junior_cameloo1@hotmail.com

Resumo. As neoplasias hepatobiliares em cães e gatos são incomuns e representam cerca de 2,6% a 5,5% de todos os tumores em cães, enquanto que os tumores vaginais correspondem de 2,4 a 4,6% de toda a rotina oncológica no trato reprodutor feminino. Devido as alterações clínicas serem inespecíficas, o diagnóstico definitivo de Carcinoma Hepatocelular (CHC) requer avaliação dos exames complementares, biópsia hepática e avaliação histopatológica. O diagnóstico de leiomiossarcoma vaginal deve ser baseado no histórico e sinais clínicos, associando ao resultado da palpação vaginal, exame citológico e anatomopatológico. Ambas as enfermidades apresentam resultados favoráveis a reservados dependendo da morfologia tumoral, quando associados com a ressecção cirúrgica e não havendo presença metástases. No presente relato a paciente apresentou uma neoformação hepática identificada no ultrassom abdominal e uma recidiva de tumor vaginal. Assim, o objetivo do presente trabalho é relatar um caso de exérese de carcinoma hepatocelular e leiomiossarcoma vaginal em uma cadela atendida no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas.

Palavras-chaves: Cirurgia, oncológico, tumor hepático, tumor vaginal

Exeresis of hepatocellular carcinoma and vaginal leiomyosarcoma in a female dog: Case report

Abstract. Hepatobiliary neoplasms in dogs and cats are not common and presents around 2,6% to 5,5% of all type of tumors, while vaginal tumors present 2,4% to 4,6% of all reproductive tract oncology routine. Due to clinical changes being unspecific, definitive diagnosis of hepatocellular carcinoma requires complementary exams, liver biopsy and histopathological evaluation. Vaginal leiomyosarcoma's diagnosis should be based on clinic history and clinical signs, herewith vaginal palpation results, cytological and pathological exams. Both diseases have favorable results depending of tumor morphology, when associated with surgical resection and no metastases are present. In this report, the patient presented hepatic neoformation identified by abdominal ultrasound and vaginal tumor incidence. Therefore, the aim of the present study is to report a case of hepatocellular carcinoma exeresis and vaginal leiomyosarcoma in a female dog attended at the Hospital de Clínicas Veterinárias, Universidade Federal de Pelotas.

Keywords: Surgery, oncologic, liver tumor, vaginal tumor

Ejéresis de carcinoma hepatocelular y leiomiosarcoma vaginal em un caso de perra: Reporte de caso

Resumen. Las neoplasias hepatobiliares en perros y gatos son poco frecuentes y representan alrededor del 2,6% al 5,5% de todos los tumores en perros, mientras que los tumores vaginales correspondientes representan del 2,4 al 4,6% de todas las rutinas de cáncer en el aparato reproductor femenino. Haciendo que los cambios sean clínicos inespecíficos, el diagnóstico definitivo de carcinoma hepatocelular (CHC) requiere evaluación de exámenes complementarios, biopsia hepática y evaluación histopatológica. El diagnóstico de leiomiosarcoma vaginal debe basarse en la historia y los signos, asociando el resultado de la palpación vaginal, el examen citológico y patológico. Ambas enfermedades presentan resultados favorables a reservados en función de la morfología del tumor, cuando se asocian a resección quirúrgica y sin presencia de metástasis. En el presente informe, la paciente tenía una neoformación hepática identificada en la ecografía abdominal y una recidiva de un tumor vaginal. Así, el objetivo del presente trabajo es reportar un caso de exéresis de carcinoma hepatocelular y leiomiosarcoma vaginal en una perra atendida en el Hospital de Clínicas Veterinárias de la Universidade Federal de Pelotas.

Palavras clave: Cirurgia, oncológico, tumor hepático, tumor vaginal

Introdução

As neoplasias hepatobiliares em cães e gatos são incomuns, representando cerca de 2,6 e 5,5 % de todos os tumores nessas espécies, respectivamente ([Ciaputa et al., 2016](#); [Teshima et al., 2013](#); [van Sprundel et al., 2014](#)). Os tumores hepáticos dividem-se em quatro categorias: neoplasias hepatocelulares, ductos biliares, tumores neuroendócrinos e sarcomas. Os carcinomas e carcinomas hepatocelulares (CHC) são os tumores primários mais comumente diagnosticados, com maior frequência em bovinos e ovinos, porém, são pouco frequentes em cães ([Ettinger et al., 2017](#); [Feldman, 1997](#)) e cerca de 65% são malignos ([Liptak, 2013](#)).

Apesar do CHC apresentar crescimento rápido e invasivo, geralmente os pacientes apresentam sinais vagos de disfunção hepática e normalmente manifestam sintomatologia quando os estágios da doença ficam mais avançados ([Schuch & Grecco, 2006](#)). Assim, os animais podem apresentar anorexia, letargia, perda de peso, polidipsia, poliúria, vômito e distensão abdominal ([Ettinger et al., 2017](#); [Feldman, 1997](#)).

Devido as alterações clínicas serem inespecíficas, os exames de imagens e laboratoriais são essenciais para determinação do diagnóstico de CHC. O ultrassom frequentemente revela alterações focais, multifocais ou difusa pela ecogenicidade hepática e no CHC geralmente se assemelha a uma massa hiperecólica focal ([Birchard & Sherding, 2008](#)). O diagnóstico definitivo requer avaliação histopatológica, e o tratamento inicialmente é baseado na ressecção cirúrgica do lobo acometido, e pode ser eficaz quando compromete apenas um lobo hepático. Cabe esclarecer que em pequenos animais nenhum protocolo quimioterápico, até os dias atuais, é efetivo para o tratamento do CHC ([Furian et al., 2011](#)).

Os tumores vulvares e vaginais correspondem de 2,4 a 4,6% de todos as neoplasias em cães, e compreendem o segundo maior diagnóstico na rotina oncológica do trato reprodutor feminino ([Daleck et al., 2016](#)). A maioria é de origem mesenquimal e os mais frequentes são o leiomioma, seguido pelo fibroma, fibroleiomioma e o leiomiossarcoma ([McLachlan & Kennedy, 2002](#)) e os malignos de maior ocorrência são leiomiossarcoma e tumor venéreo transmissível ([Menegassi et al., 2016](#)).

Os hormônios sexuais podem influenciar no aparecimento do leiomiossarcoma, favorecendo a ocorrência em cadelas férteis ([Klein, 2007](#); [Saba & Laurence, 2013](#)). As neoplasias vaginais podem se apresentar sob a forma intraluminal aderida à parede vaginal, com crescimento lento, ou extra luminal causando aumento de volume perineal ([Daleck et al., 2016](#)).

Ambas as apresentações de tumores vaginais podem apresentar prolapso de tecido vulvar, corrimento vaginal sanguinolento ou purulento, disúria, polaciúria, incontinência urinária e tenesmo ([Daleck et al., 2016](#); [Klein, 2007](#); [Saba & Laurence, 2013](#)). O diagnóstico deve ser baseado no histórico e sinais clínicos, associando ao resultado da palpação vaginal, exame citológico e biópsia.

O tratamento cirúrgico é a terapia mais eficiente para as portadoras de neoplasias vaginais e normalmente requer a episiotomia dorsal para a completa exérese da massa ([Daleck et al., 2016](#)).

O objetivo do presente trabalho é relatar o tratamento cirúrgico de uma cadela da raça Labrador Retriever acometida por carcinoma hepatocelular e leiomiossarcoma vaginal.

Relato de caso

Foi atendida no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas (HCV-UFPe) uma cadela, da raça Labrador Retriever, castrada, com 10 anos de idade, pesando 31 kg de massa corpórea. Na anamnese, a tutora relatou que a paciente já havia sido submetida a exérese de tumor em mucosa vaginal havia cerca de cinco meses e a análise histopatológica apresentou diagnóstico de leiomioma e leiomiossarcoma; porém, houve recidiva do aumento de volume vaginal e exteriorização de uma massa com evolução de 30 dias.

No exame clínico geral, a paciente apresentava parâmetros fisiológicos e no exame clínico específico havia uma neoformação aderida em região de mucosa vaginal intraluminal, com aspecto macio, peduncular, hemorrágico, formato irregular e tamanho aproximado de cinco cm de diâmetro ([Figura 1](#)). Exames complementares, como exame de sangue, citologia da região por PAAF e imprint, exame radiográfico de tórax e ultrassom abdominal foram solicitados.



Figura 1. Imagem fotográfica da região vulvar e vaginal de uma cadela da raça Labrador Retriever apresentando neoformação de aspecto macio, peduncular, hemorrágico, formato irregular e tamanho aproximado de cinco cm de diâmetro.

Exames hematológicos evidenciaram alanina aminotransferase (ALT) - 456UI/L (Ref. 21-102UI/L); albumina- 3,51g/Dl (Ref. 2,6-3,3 g/Dl) e fosfatase alcalina (FA)- 449,5 (Ref. 20-156UI/L). No exame cito-patológico, as lâminas preparadas por PAAF resultaram inconclusivas e as lâminas por impressão direta evidenciaram características microscópicas sugestivas de inflamação supurativa epitelial.

Imagens radiográficas do tórax não evidenciaram metástases pulmonares, e o ultrassom abdominal revelou formações nodulares heterogêneas hiperecôica múltiplas em região de borda em lobos hepáticos direitos ([Figura 2](#)) apresentando impressões diagnósticas sugestivas de neoplasia, hiperplasia nodular ou granuloma. O baço apresentou eco textura heterogênea sugestivo de hiperplasia linfóide benigna, hematopoiese extramedular ou neoplasia infiltrativa.

A paciente foi encaminhada ao centro cirúrgico para ser submetida a hepatectomia parcial e na sequência exérese da massa vaginal. Após preparo de rotina, foi aplicada como medicação pré-anestésica (MPA) morfina 0,5 mg/kg (IM), na sequência tricotomia em região das veias cefálicas para venóclise e aferição de pressão com doppler, tricotomia ampla da região abdominal e perineo.

Após o posicionamento do acesso, foi aplicado cefalotina 25 mg/kg, a indução anestésica ocorreu com propofol 4mg/kg (IV), intubação orotraqueal e manutenção com isoflurano via inalatória.

A paciente foi posicionada em decúbito dorsal, a vesícula urinária foi esvaziada através de sonda uretral e o ânus foi ocluído por meio de uma sutura em bolsa de tabaco, na sequência foi feita a antissepsia das regiões cirúrgicas.



Figura 2. Imagens de ultrassom abdominal de uma cadela da raça labrador retriever evidenciando (A) alterações em lobos hepáticos direitos e (B) massa em parênquima hepático.

O procedimento iniciou com uma incisão pre-retroumbilical desde a região do xifoide até a região média do abdômen, de pele, subcutâneo e linha alba, posicionado o afastador auto estático de Finochietto e, à inspeção, foi identificada anormalidade em lobo hepático lateral direito ([Figura 3A](#)).

A lobectomia ocorreu com margem de 1 cm do lobo hepático afetado e a técnica foi por meio de fratura por manipulação digital, exposição e ligadura dos vasos em massa ou transfixante com fio nylon 2-0 e pequenos vasos com fio nylon 3-0.

Verificou-se a ausência de sangramento na borda excisada ([Figura 3B](#)) e a cavidade foi irrigada com solução cloreto de sódio 0,9% morna, ato contínuo a miorrafia com fio nylon 0 padrão contínuo simples, redução de espaço morto com fio nylon 3-0 padrão contínuo simples e dermorrafia com nylon 3-0 padrão intradérmico.

Após finalizado o procedimento abdominal, a paciente permanecia estável e foi posicionada com os membros pélvicos tracionados cranialmente, a lavagem do canal vaginal foi feita com solução fisiológica e clorexidina 0,05% e álcool 70% e iodo povidine foram empregados para antissepsia ampla da região vulvar. A episiotomia iniciou por meio de uma incisão dorsal a vulva, em região de rafe mediana, de pele e musculatura, hemostasia com electrocoagulação e ligadura de alguns vasos com nylon 3-0, e as bordas foram afastadas e reparadas.

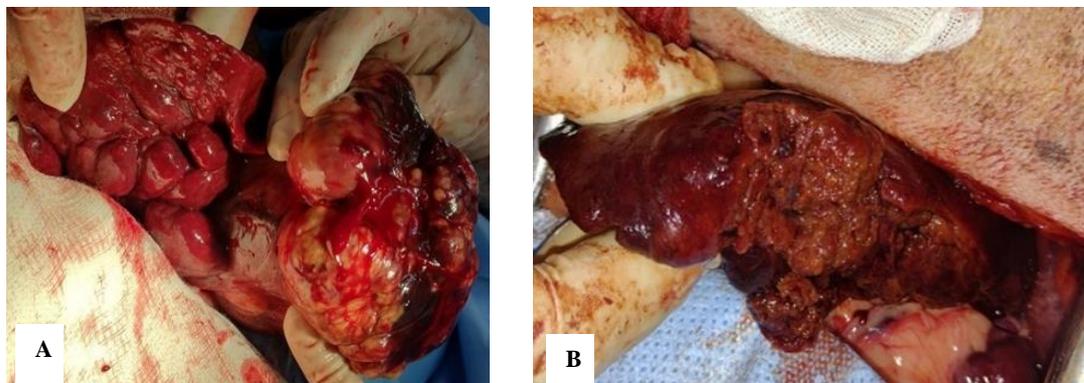


Figura 3. Imagem do procedimento cirúrgico evidenciando anomalia localizada em lobo hepático lateral direito (A), imagem do fígado após a exérese da neoplasia, através da fratura hepática em lobo hepático lateral direito (B).

As massas identificadas ([Figura 4](#)) foram excisadas com margem de 1 cm, hemostasia e aproximação das bordas da mucosa com fio poliglactina 910 3-0 padrão contínuo simples. Na sequência fez-se coleta de pequenas massas localizadas próximas ao meato urinário e prega himenal. A aproximação da mucosa vaginal se deu com poliglactina 910 3-0 padrão contínuo simples, a episiorrafia foi realizada com nylon 3-0 padrão contínuo simples e dermorrafia com nylon 3-0 padrão isolado simples. As amostras foram armazenadas em formol e encaminhadas para o serviço de oncologia veterinária da UFPel (SOVET) para serem processadas e analisadas.



Figura 4. Imagem fotográfica identificando, pela seta, as massas localizadas em região de mucosa vaginal após acesso cirúrgico por episiotomia dorsal.

Resultados e discussão

No pós operatório a paciente manteve-se estável, obteve alta médica no mesmo dia com a seguinte prescrição: dipirona 25 mg/kg (VO) a cada oito horas, cloridrato de tramadol 4 mg/kg (VO) a cada oito horas, meloxicam 0,1 mg/kg (VO) a cada 24 horas, amoxicilina com clavulanato de potássio 20 mg/kg (VO) a cada 12 horas, silimarina 25 mg/kg (VO) a cada 24 horas e s-adenosil-metionina 20 mg/kg a cada 24 horas e orientações de repouso durante o pós operatório, uso da roupa cirúrgica ou colar elisabetano, limpeza das feridas cirúrgicas com solução fisiológica e gaze duas vezes ao dia até a remoção dos pontos.

Após dez dias, a paciente retornou e os responsáveis relatam êmese nos primeiros três dias. Para tanto, foram prescritos ondansetrona 0,5 mg/kg (VO) a cada oito horas e omeprazol 0,5 mg/kg (VO) a cada 12 horas, havendo remissão dos sinais. As feridas cirúrgicas encontravam-se limpas e com as bordas bem coaptadas, evidenciando cicatrização normal. Os pontos foram removidos e o acompanhamento oncológico foi preconizado para início do tratamento com terapia metronômica utilizando ciclofosfamida 1mg/kg e retorno em 40 dias para estadiamento tumoral.

O laudo anatomopatológico das amostras descreveu alterações macroscópicas, no tumor em mucosa vaginal ([Figura 5](#)): massas de aspecto macio, esbranquiçado e homogêneo; massa hepática: superfície irregular e multinodular tanto na superfície quanto no parênquima, friável ao corte, com áreas nodulares amareladas ([Figura 6](#)). As alterações microscópicas revelaram no tumor em mucosa vaginal: proliferação de células neoplásicas alongadas formando feixes, alto índice mitótico, algumas mitoses atípicas, neovascularização e necrose. O diagnóstico foi de leiomiossarcoma apresentando margens cirúrgicas livres, mas escassas. O tumor em lobo hepático apresentou esteatose multifocal acentuada e vários focos de proliferação de hepatócitos neoplásicos, grandes, pleomórficos e extremamente vacuolizados e diagnóstico de carcinoma hepatocelular.

De acordo com Withrow et al. ([2013](#)), a melhor terapia para o CHC é a ressecção cirúrgica e o prognóstico para cães que apresentam massas com morfologia maciça é bom, conforme descrito por Liptak et al. ([2004](#)) e ainda afirmam que o tempo médio de sobrevida é em torno de 4 anos, diferentemente de cães que apresentam o mesmo diagnóstico; porém, não submetidos a remoção do tumor, apresentando em média 8 meses de sobrevida.

De acordo com Daleck et al. (2016), as neoplasias hepatobiliares são sintomáticas em aproximadamente 75% dos cães. No entanto, os sinais normalmente são vagos e inespecíficos e estão principalmente relacionados com tumores malignos. A avaliação por meio dos exames hematológicos podem indicar alterações compatíveis com doença hepática como no caso descrito, cuja paciente não apresentava sinais clínicos porém a elevação de enzimas hepáticas se justifica pelo aumento da atividade frente a um dano hepatocelular ou por estase biliar.

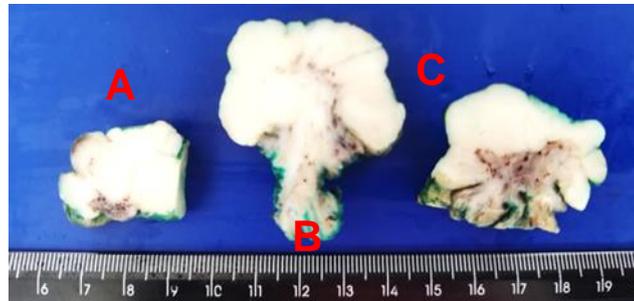


Figura 5. Imagem da análise macroscópica do tumor em mucosa vaginal, de uma cadela acometida por neoplasia, região óstio/base (A), região meato urinário (B), região dorsal esquerda (C), evidenciando massas de aspecto macio, esbranquiçado e homogêneo.

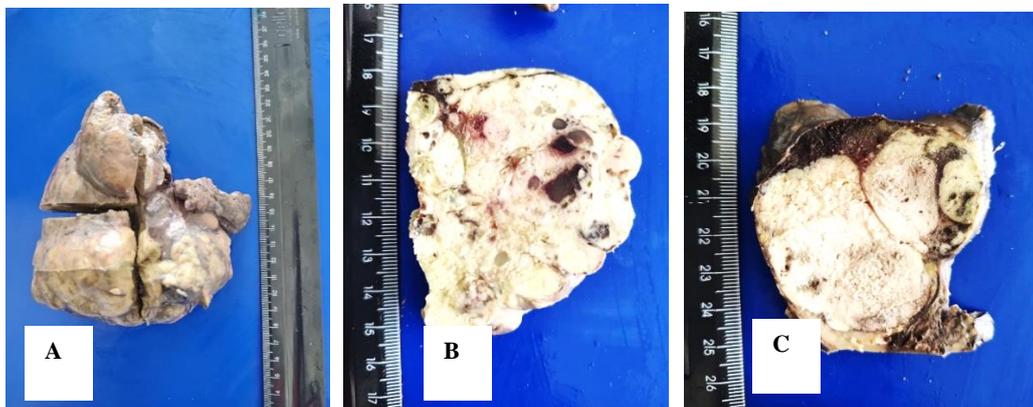


Figura 6. Imagens da análise macroscópica do tumor em lobo hepático de uma cadela acometida por neoplasia hepática, após ressecção cirúrgica, evidenciando superfície irregular e multinodular (A) tanto na superfície quanto no parênquima, friável ao corte, com áreas nodulares amareladas (B) e medindo cerca de 11,5 x 12,0 x 6,5 cm (C).

Apesar das alterações de enzimas hepáticas não estarem correlacionadas diretamente com o grau de acometimento pela neoplasia, o tipo de marcador biológico alterado pode sugerir o tipo tumoral e ajudar a diferenciar tumores primários de tumores metastáticos em cães. Assim, o aumento da ALT e da FA normalmente estão associados a tumores hepáticos primários, enquanto que a elevação dos níveis séricos de aspartato aminotransferase (AST) e de bilirrubina podem estar relacionados a metastases hepáticas, corroborando com o presente caso. Já se tem estudos onde sugerem que a razão de AST pela ALT ser menor que 1 está fortemente relacionada com carcinomas hepatocelulares ou de ductos biliares enquanto que a razão com valores acima de um sugere estar relacionada com tumor neuroendócrino ou um sarcoma (Daleck et al., 2016).

Os exames de imagem permitem localizar as massas, verificar metástases, determinar o estadiamento clínico e o planejamento cirúrgico para neoplasias hepatobiliares (Griebie et al., 2017). A avaliação ultrassonográfica é importante para determinar o volume hepático, presença de lesões focais, avaliação das estruturas adjacentes, como a vesícula biliar e a veia cava caudal e a presença de ascite, permitindo ainda definir os locais para se realizar a biopsia hepática (Wormser et al., 2016). A avaliação da vascularização dos tumores hepáticos pode ser realizada pelo doppler, como foi possível identificar na paciente citada no presente relato.

Menegassi et al. (2016) descreveram que a maioria dos tumores encontrados no trato genital feminino em cães é de origem mesenquimal, onde 85% das neoplasias vaginais são leiomiomas e 10% são

representados por leiomiossarcoma. Dessa forma, pode-se afirmar que dentre os tumores vaginais encontrados em cadelas, o do presente relato apresenta baixa casuística na rotina de pequenos animais. O leiomiossarcoma tem comportamento invasivo, não encapsulado e tem crescimento lento, diferentemente do que foi apresentado, pois em menos de cinco meses houve recidiva tumoral.

Segundo a literatura, a principal diferença entre os tumores vaginais benignos e malignos é que os malignos apresentam aparência não peduncular (Thacher & Bradley, 1983); porém, a morfologia de base ampla ou aparecimento de tumores sésseis não devem ser levados em consideração como critério de malignidade, visto que no caso descrito apresentava formato peduncular.

A origem do leiomiossarcoma é controversa, considera-se possível malignização de um leiomioma pré-existente (Leibsohn et al., 1990; Withrow et al., 2013); enquanto, outros julgam ser impossível obter-se prova segura dessa informação (Klein, 2007; Saba & Laurence, 2013).

De acordo com Daleck et al. (2016), o tratamento cirúrgico é a terapia de eleição para animais portadores de neoplasias vaginais e a episiotomia dorsal permite melhor visibilidade para completa remoção da massa.

O prognóstico para os pacientes com leiomiossarcoma é bom a reservado desde que não haja evidências de metástases e que seja possível a remoção completa do tumor (Daleck et al., 2016); porém, outros relatos acreditam que o prognóstico é desfavorável (Klein, 2007; Nelissen & White, 2012; Saba & Laurence, 2013), provavelmente por ser um tumor recidivante e metastático.

Conclusão

As ressecções cirúrgicas de ambas as neoplasias foram eficazes no tratamento de carcinoma hepatocelular e leiomiossarcoma vaginal em uma cadela, havendo remissão na secreção e sangramento vaginal e ausência de recidivas ou metástases no período de sete meses de acompanhamento, colaborando para melhorar a qualidade de vida e bem-estar da paciente.

Referências bibliográficas

- Birchard, S. J., & Sherding, R. G. (2008). Manual Saunders: clínica de pequenos animais. In *Ed. Roca* (Vol. 3).
- Ciaputa, R., Bandoch, P., Lewandowska, K., Madej, J. A., Kandefer-Gola, M., Janus, I., & Nowak, M. (2016). Immunohistochemical analysis of metastasising hepatocellular carcinomas in dogs. *Veterinárni Medicína*, 61(10), 546–552. <https://doi.org/10.17221/51/2016-VETMED>.
- Daleck, C. R., Fonseca, C. S., & Canola, J. C. (2016). *Oncologia em cães e gatos*. Roca.
- Ettinger, S. J., Feldman, E. C., & Cote, E. (2017). *Textbook of Veterinary Internal Medicine-eBook*. Elsevier Health Sciences.
- Feldman, E. C. (1997). Tratado de medicina interna veterinária. In *Moléstias do cão e do gato* (Vol. 3).
- Furian, M., Meneghetti, M. M., & Montanha, F. P. (2011). Carcinoma hepatocelular- Relato de caso. *Revista Científica Eletrônica Da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça*, 9(16).
- Griebie, E. R., David, F. H., Ober, C. P., Feeney, D. A., Anderson, K. L., Wuenschmann, A., & Jessen, C. R. (2017). Evaluation of canine hepatic masses by use of triphasic computed tomography and B-mode, color flow, power, and pulsed-wave Doppler ultrasonography and correlation with histopathologic classification. *American Journal of Veterinary Research*, 78(11), 1273–1283. <https://doi.org/10.2460/ajvr.78.11.1273>.
- Klein, M. K. (2007). Tumors of the female reproductive system. In S. J. Withrow & E. G. Macewen (Eds.), *Small animal clinical oncology* (pp. 610–618). Saunders.
- Leibsohn, S., D'Ablaing, G., Mishell Jr, D. R., & Schlaerth, J. B. (1990). Leiomyosarcoma in a series of hysterectomies performed for presumed uterine leiomyomas. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 162(4), 968–976. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(90\)91298-Q](https://doi.org/10.1016/0002-9378(90)91298-Q).
- Liptak, J. M. (2013). Hepatobiliary tumors. In W. S. J. & E. G. Macewen (Eds.), *Small animal clinical oncology* (pp. 405–412). Elsevier Saunders.
- Liptak, J. M., Dernell, W. S., & Withrow, S. J. (2004). Liver tumors in cats and dogs. *Compendium on*

- Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 26, 50–57.
- McLachlan, N. J., & Kennedy, P. C. (2002). Tumors of the genital systems. In D. J. Meulten (Ed.), *Tumors in domestic animals. Iowa* (pp. 547–574). Iowa State Press.
- 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. (2016). Aspectos clínicos, cirúrgicos, histológicos e pós-operatórios de oito cadelas com leiomioma vaginal. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 68(2), 307–312.
- Nelissen, P., & White, R. A. S. (2012). Subtotal vaginectomy for management of extensive vaginal disease in 11 dogs. *Veterinary Surgery*, 41(4), 495–500. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2011.00948.x>.
- Saba, C. F., & Laurence, J. A. (2013). Tumors of the female reproductive system. In S. J. Withrow & E. G. Macewen (Eds.), *Small animal clinical oncology* (pp. 535–536). Elsevier Saunders.
- Schuch, I. D., & Grecco, F. B. (2006). *Estudo retrospectivo de carcinoma hepatocelular diagnosticado em diferentes espécies domésticas durante o período de 1978 a 2006*.
- Teshima, T., Matsumoto, H., Shigihara, K., Sawada, H., Michishita, M., Takahashi, K., & Koyama, H. (2013). Hepatocellular carcinoma in a young dog. *The Canadian Veterinary Journal*, 54(9), 845–848.
- Thacher, C. I., & Bradley, R. L. (1983). Vulvar and vaginal tumors in the dog: a retrospective study. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 183(6), 690–692.
- van Sprundel, R. G. H. M., van den Ingh, T. S., Guscetti, F., Kershaw, O., van Wolferen, M. E., Rothuizen, J., & Spee, B. (2014). Classification of primary hepatic tumours in the cat. *The Veterinary Journal*, 202(2), 255–266. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.07.002>.
- Withrow, S. J., Page, R., & Vail, D. M. (2013). *Small Animal Clinical Oncology-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Wormser, C., Reetz, J. A., & Giuffrida, M. A. (2016). Diagnostic accuracy of ultrasound to predict the location of solitary hepatic masses in dogs. *Veterinary Surgery*, 45(2), 208–213. <https://doi.org/10.1111/vsu.12436>.

Histórico do artigo:**Recebido:** 17 de janeiro de 2022**Aprovado:** 20 de fevereiro de 2022**Artigo disponível online:** 18 de maio de 2022**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.