

RESSALVA

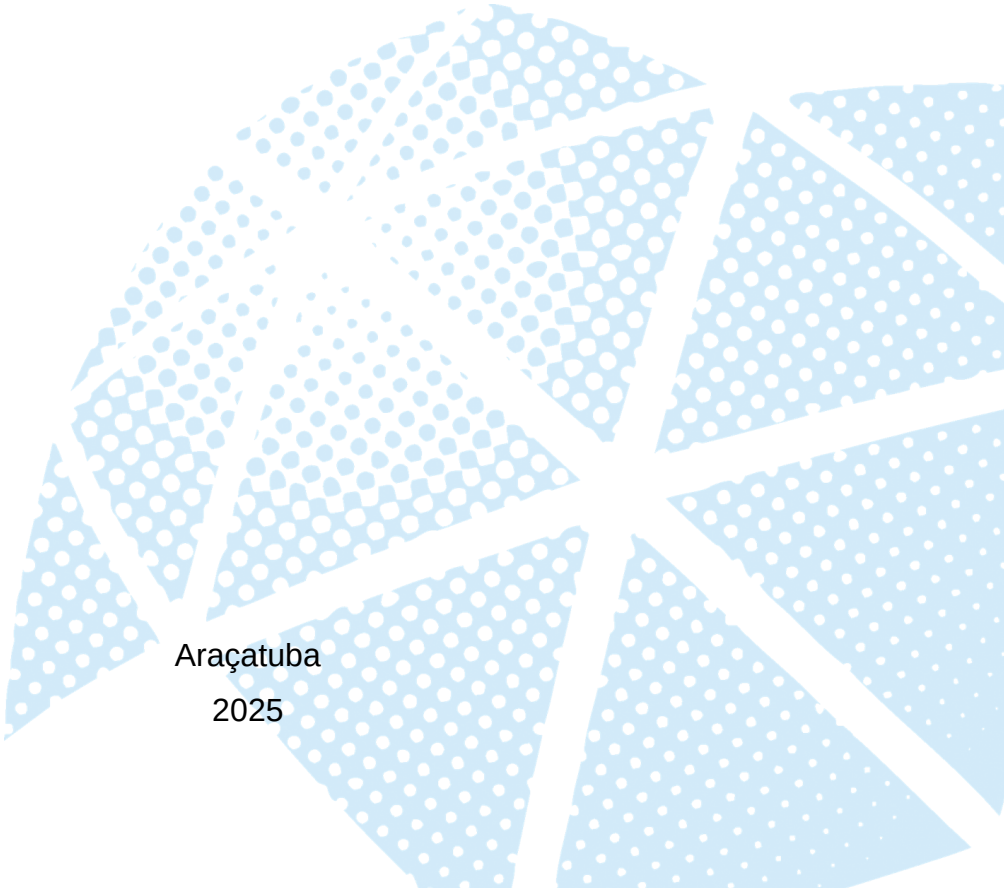
Atendendo solicitação da autora, o texto completo deste trabalho de conclusão de curso será disponibilizado somente a partir de 07/07/2026.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
Faculdade de Medicina Veterinária - Campus de Araçatuba

SARAH LACERDA FABEM COZOL

RELATO DE CASO: LINFOMA CARDÍACO PRIMÁRIO EM CÃO

Araçatuba
2025



SARAH LACERDA FABEM COZOL

RELATO DE CASO: LINFOMA CARDÍACO PRIMÁRIO EM CÃO

Trabalho de Conclusão da Residência em Medicina Veterinária apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária – Unesp, Campus de Araçatuba, SP, para obtenção do título de residente em medicina veterinária junto ao Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária. Área de Concentração: Clínica médica de pequenos animais.

Orientador: Prof. Dr. Wagner Luis Ferreira

Araçatuba

2025

C882r

Cozol, Sarah Lacerda Fabem.

Relato de caso: linfoma cardíaco primário em cão / Sarah Lacerda Fabem
Cozol. -- Araçatuba, 2025
38 f. : il.

Orientador: Wagner Luis Ferreira

Trabalho de Conclusão de Curso (residência em Medicina Veterinária) -
Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Medicina Veterinária,
Araçatuba

1. Linfoma. 2. Oncologia. 3. Quimioterapia. 4. Cardiologia. I. Título.

Elaborada pela Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária, Araçatuba.
Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

CERTIFICO, para os fins devidos, que **Sarah Lacerda Fabem Cozôl**, portadora da Cédula de Identidade R.G. 68.172.593-X/SSP-SP, cumpriu todas as atividades do Programa de Residência em Área Profissional da Saúde da UNESP, denominado Residência Integrada em Medicina Veterinária, desta Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba, no período de 01/03/2023 a 28/02/2025, na subárea de Clínica Médica de Pequenos Animais.

Certifico, também, que a interessada apresentou, em 07/02/2025, o Trabalho de Conclusão de Residência (TCR) intitulado "Relato de Caso: Linfoma Cardíaco Primário em Cão", tendo sido APROVADA diante de Comissão Examinadora constituída pelos seguintes membros: Prof. Dr. Wagner Luís Ferreira, Prof. Dr. Igor Luiz Salardani Senhorello, Mestre Guilherme Andraus Bispo.

Araçatuba, 28 de fevereiro de 2025.


DANIELA BERNADETE ROZZA
Coordenadora do Programa



Ato de Autorização de Funcionamento do Programa: Despacho nº: 210/2013-CCPG/SG

Ato de Reconhecimento do Programa: Parecer nº 1055/2018/CGRS/DDES/SESU/MEC de acordo com a Resolução CNRMS nº 07/2014

LMK/lmk.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por estar sempre ao meu lado e por abrir todos os caminhos para que eu pudesse realizar meu sonho de fazer residência em Medicina Veterinária. Mesmo sendo meu sonho, foi um caminho desafiador, mas sei que Ele sempre esteve ao meu lado, me dando forças para prosseguir.

Ao meu esposo, Rafael, por todo o companheirismo de sempre. Você foi meu porto seguro todos os dias. Obrigada por sempre acreditar na minha capacidade de vencer os desafios e por me ajudar a me reerguer e seguir caminhando para concluir meu sonho, mesmo quando eu mesma queria desistir.

À minha família, meus pais e meus irmãos, obrigada por sempre acreditarem no meu potencial, por acreditarem na minha aprovação e por vibrarem a cada conquista que tive com os meus pacientes.

Aos meus “Rparças” da CMPA, Letícia, Victoria, Daniela, Luan, Vinícius, Victória, Natália, Jéssica e Ellen. A residência é um período desafiador em todos os aspectos, e nossa amizade e parceria fizeram este período se tornar mais leve. Obrigada pela ajuda nos casos, pelas brincadeiras e momentos de loucuras. Vou levar vocês sempre no meu coração.

Aos meus “Rparças” dos outros setores do hospital, pelo apoio nos casos difíceis, pela discussão de casos, pela união e pelas risadas. O plantão ficava mais leve e menos triste com vocês.

Aos meus orientadores, Prof. Wagner e Prof. Igor, por serem pessoas incríveis com quem tive o prazer de conviver e ser orientada. Obrigada pela empatia, respeito e zelo por todas nós, residentes da CMPA. Agradeço a paciência em discutir mil casos clínicos desafiadores e por me passarem confiança nos momentos em que precisei. Vocês são exemplos de profissionais e de pessoas maravilhosas.

A todos os tutores que confiaram seus animais a mim, por acreditarem no meu trabalho. Agradeço também a todos os animais que passaram pela minha vida neste ciclo. Vocês me ensinaram tanto. Mesmo sendo difícil, aprendi que em muitas batalhas não conseguiremos vencer, mas proporcionar um pouco mais de dias ou horas de vida para vocês com suas famílias, sem dor e desconforto, ou até mesmo uma passagem tranquila em casa, cercado de pessoas que te amam, também é motivo para celebrar.

“Ainda que não se possa curar, sempre é possível cuidar”

(Hennemann-Krause, 2012)

RESUMO

Linfomas são neoplasias que surgem a partir da expansão clonal maligna de linfócitos. Sua origem pode ser nos órgãos linfoides primários e secundários, mas devido à migração contínua dos linfócitos pelo corpo, qualquer tecido pode se tornar o foco inicial desta neoplasia. Por acometer diversos sistemas orgânicos, o linfoma não apresenta uma sintomatologia padrão e única, mas sim um conjunto de sinais clínicos variados. O linfoma cardíaco é definido pela infiltração de linfócitos malignos no miocárdio, epicárdio e pericárdio. Sua incidência dentre as neoplasias cardíacas é baixa. Há poucos relatos sobre esta forma de apresentação e nenhum relato sobre linfoma cardíaco com progressão para o tegumento. Em medicina veterinária existem poucos relatos sobre resposta ao tratamento e tempo de sobrevida desta neoplasia cardíaca. Portanto, o objetivo deste trabalho é relatar o caso clínico de um cão com linfoma cardíaco primário associado a posterior progressão cutânea, diagnosticado por meio da análise citológica da efusão pericárdica. Até o presente momento, o paciente tem respondido positivamente à quimioterapia instituída apresentando uma sobrevida superior a 127 dias.

Palavras-chave: linfoma; oncologia; quimioterapia; cardiologia.

ABSTRACT

Lymphomas are neoplasms that arise from the malignant clonal expansion of lymphocytes. They can originate in primary and secondary lymphoid organs, but due to the continuous migration of lymphocytes throughout the body, any tissue can become the initial focus of this neoplasm. Because it affects several organ systems, lymphoma does not present a single, standard symptomatology, but rather a set of varied clinical signs. Cardiac lymphoma is defined by the infiltration of malignant lymphocytes in the myocardium, epicardium and pericardium. Its incidence among cardiac neoplasms is low. There are few reports on this form of presentation and no reports on cardiac lymphoma with progression to the integument. In veterinary medicine, there are few reports on the response to treatment and survival time of this cardiac neoplasm. Therefore, the objective of this study is to report the clinical case of a dog with primary cardiac lymphoma associated with subsequent cutaneous progression, diagnosed through cytological analysis of the pericardial effusion. To date, the patient has responded positively to the chemotherapy instituted, surviving for more than 127 days.

Keywords: lymphoma; oncology; chemotherapy; cardiology.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	RELATO DE CASO	12
4	DISCUSSÃO.....	25
3	CONCLUSÃO	33
	REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

Linfomas são neoplasias que surgem a partir da expansão clonal maligna de linfócitos. Embora sua causa ainda não esteja totalmente elucidada, diversos fatores são descritos como contribuintes no aparecimento desta enfermidade, incluindo fatores ambientais, exposição a agentes químicos e residência em áreas poluídas (Craun *et al.*, 2020; Luethcke *et al.*, 2022; Smith *et al.*, 2022). Há também indícios de certa suscetibilidade genética em algumas raças, como Doberman Pinscher, Bullmastiff e Border Collie (Mortlock *et al.*, 2023; Soh; Khatkar; Williamson, 2023; Yau *et al.*, 2017).

Dentre as neoplasias hematopoiéticas em cães, o linfoma é a mais incidente (Dobson *et al.*, 2002). Sua origem pode ser nos órgãos linfoides primários e secundários, mas devido à migração contínua dos linfócitos pelo corpo, qualquer tecido pode se tornar o foco inicial desta neoplasia (Fan, 2003).

Por acometer diversos sistemas orgânicos, o linfoma não apresenta uma sintomatologia padrão e única, mas sim um conjunto de sinais clínicos variados. Sendo assim, o linfoma deve estar entre os diagnósticos diferenciais em casos clínicos atípicos (Treggiari *et al.*, 2017; Zandvliet, 2016).

As apresentações mais comuns são as formas multicêntrica, alimentar e mediastinal (Fan, 2003). Há poucos relatos sobre a apresentação cardíaca e nenhum relato sobre linfoma cardíaco com progressão para o tegumento. O linfoma cardíaco é definido pela infiltração de linfócitos malignos no miocárdio, epicárdio e pericárdio. Sua incidência dentre as neoplasias cardíacas é baixa, variando de 3% a 0,17% (MacDonald; Cagney; Magne, 2009; MacGregor *et al.*, 2005; Tong *et al.*, 2015). Seu diagnóstico é desafiador devido à sua localização, à sensibilidade variável dos exames diagnósticos e aos riscos associados a determinados procedimentos investigativos (Treggiari *et al.*, 2017).

De acordo com a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS) para estadiamento de linfomas, o linfoma cardíaco se enquadra no estágio V (extranodal, em um órgão diferente do fígado ou baço), subestágio B (com sinais clínicos). Devido ao fato deste estágio ser classificado como avançado, ele está associado a um pior prognóstico (Harris *et al.*, 1999). A determinação da sobrevida ainda é desafiadora, pois depende da forma de apresentação, do estágio da doença no momento do diagnóstico, da idade do paciente e da resposta à quimioterapia. Em

média, a apresentação mais comum, o linfoma multicêntrico, apresenta uma sobrevida de 683 dias com tratamento quimioterápico, enquanto o cardíaco apresenta 157 dias e o cutâneo 27 dias (Canavari *et al.*, 2021; Chan; Frimberger; Moore, 2018; Kim *et al.*, 2024; MacGregor *et al.*, 2005).

Existem poucos relatos de linfoma cardíaco primário, e em grande parte dos casos a evolução resultou em eutanásia, dificultando a análise de sobrevida e a avaliação da resposta à quimioterapia nesta apresentação. Dessa forma, são necessários relatos de pacientes que tenham apresentado boa resposta ao tratamento e taxas elevadas de sobrevida.

O objetivo deste trabalho é relatar o caso clínico de um cão com linfoma cardíaco primário associado a posterior progressão para linfoma cutâneo, destacando os aspectos referentes ao diagnóstico, tratamento e a resposta terapêutica do paciente ao protocolo instituído.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que análise citológica associada ao ecocardiograma possui valor diagnóstico para detecção de afecções neoplásicas cardíacas sendo de fácil realização, além de possuírem baixo custo. É relevante salientar, a importância de se inserir as neoplasias, incluindo o linfoma, como diagnóstico diferencial de afecções cardíacas, principalmente na presença de derrame pericárdico e pleural. Apesar do linfoma na apresentação extranodal ser definido como agressivo, com pior prognóstico e baixa sobrevida, o estudo em questão apontou que a quimioterapia deve sim ser considerada, pois se relevou eficaz em melhorar a qualidade de vida e aumentar a sobrevida do paciente de forma considerável.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, D. C.; ALDERDICE, J. M.; MORTON, P.; MOLLAN, P. A.; MORRIS, T. C. Pathology of the heart and conduction system in lymphoma and leukaemia. **Journal of Clinical Pathology**, London, v. 40, n. 7, p. 746-750, 1987. DOI: 10.1136/jcp.40.7.746.
- AZUMA, K.; OHMI, A.; GOTO-KOSHINO, Y.; TOMIYASU, H.; OHNO, K.; CHAMBERS, J. K.; UCHIDA, K.; NAMBA, H.; NAGATA, M.; NAGAMINE, E.; NIBE, K.; IRIE, M.; TSUJIMOTO, H. Outcomes and prognostic factors in canine epitheliotropic and nonepitheliotropic cutaneous T-cell lymphomas. **Veterinary and Comparative Oncology**, Oxford, v. 20, n. 1, p. 118–126, 2022. DOI: 10.1111/vco.12752.
- BERG, R. J.; WINGFIELD, W. Pericardial effusion in the dog: a review of 42 cases. **Journal of the American Animal Hospital Association**, Lakewood, v. 20, p. 721-730, 1984.
- CANAVARI, I. C.; SENHORELLO, I. L. S.; GOLONI, C.; SUEIRO, F. A. R.; TINUCCI-COSTA, M. Serum levels of soluble interleukin-2 receptor (sIL-2R) and cancer antigen 125 (CA 125) in dogs diagnosed with cutaneous lymphoma. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 73, n. 3, p. 747-751, 2021. DOI: 10.1590/1678-4162-12089.
- CÁPUA, M. L. B.; COLETA, F. E. D.; CANESIN, A. P. M. N.; GODOY, A. V.; CALAZANS, S. G.; MIOTTO, M. R.; DALECK, C. R.; SANTANA, A. E. Linfoma canino: clínica, hematologia e tratamento com o protocolo de Madison-Wisconsin. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 7, p. 1245-1251, 2011. DOI: 10.1590/S0103-84782011005000090.
- CHAN, C. M.; FRIMBERGER, A. E.; MOORE, A. S. Clinical outcome and prognosis of dogs with histopathological features consistent with epitheliotropic lymphoma: a retrospective study of 148 cases (2003–2015). **Veterinary Dermatology**, Oxford, v. 29, n. 2, p. 154-164, e58-e59, 2018. DOI: 10.1111/vde.12504.
- CRAUN, K.; EKENA, J.; SACCO, J.; JIANG, T.; MOTSINGER-REIF, A.; TREPANIER, L. A. Genetic and environmental risk for lymphoma in boxer dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, Malden, v. 34, n. 5, p. 2068-2077, 2020. DOI: 10.1111/jvim.15849.
- DOBSON, J. M.; SAMUEL, S.; MILSTEIN, H.; ROGERS, K.; WOOD, J. L. N. Canine neoplasia in the UK: estimates of incidence rates from a population of insured dogs. **Journal of Small Animal Practice**, Oxford, v. 43, n. 6, p. 240-246, 2002. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2002.tb00066.x.
- EHRHART, E. J.; WONG, S.; RICHTER, K.; ZISMANN, V.; GRIMES, C.; HENDRICKS, W.; KHANNA, C. Polymerase chain reaction for antigen receptor rearrangement: benchmarking performance of a lymphoid clonality assay in diverse canine sample types. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, Malden, v. 33, n. 3, p. 1392-1402, 2019. DOI: 10.1111/jvim.15485.

ESSER, L. C.; BORKOVEC, M.; BAUER, A.; HÄGGSTRÖM, J.; WESS, G. Left ventricular M-mode prediction intervals in 7651 dogs: population-wide and selected breed-specific values. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, Malden, v. 34, n. 6, p. 2242-2252, 2020. DOI: 10.1111/jvim.15914.

FAN, T. M. Lymphoma updates. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, Philadelphia, v. 33, n. 3, p. 455-471, 2003. DOI: 10.1016/S0195-5616(03)00005-6.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FOURNIER, Q.; SERRA, J.-C.; HANDEL, I.; LAWRENCE, J. Impact of pretreatment neutrophil count on chemotherapy administration and toxicity in dogs with lymphoma treated with CHOP chemotherapy. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, Malden, v. 32, n. 1, p. 384-393, 2018. DOI: 10.1111/jvim.14895.

HARRIS, N. L.; JAFFE, E. S.; DIEBOLD, J.; FLANDRIN, G.; MULLER-HERMELINK, H. K.; VARDIMAN, J.; LISTER, T. A.; BLOOMFIELD, C. D. The World Health Organization classification of neoplastic diseases of the hematopoietic and lymphoid tissues. Report of the Clinical Advisory Committee meeting, Airlie House, Virginia, November, 1997. **Annals of Oncology: Official Journal of the European Society for Medical Oncology**, Dordrecht, v. 10, n. 12, p. 1419-1432, 1999. DOI: 10.1023/a:1008375931236.

HAWKES, C.; MORRIS, J.; BAVCAR, S.; WILKIE, C.; RAY, S.; AUQUIER, C.; BENJAMIN, S.; MASSÓ, J. B.; BOTTIN, S.; DAVIES, O.; DESMAS-BAZELLE, I.; EINHORN, A.; FIGUEROA-GONZALEZ, C.; HOLENOVA, K.; KRITSOTALAKI, E.; PEAK, K.; SMALLWOOD, K.; TREGGIARI, E.; VALENTI, P.; GARCIA DE LA VIRGEN, M.; FOURNIER, Q. Comparison of CHOP-19 and CHOP-25 for treatment of peripheral nodal B-cell lymphoma in dogs: a european multicenter retrospective cohort study. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, Malden, v. 38, n. 6, p. 3193-3205, 2024. DOI: 10.1111/jvim.17222.

HENNEMANN-KRAUSE, L. Ainda que não se possa curar, sempre é possível cuidar. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 18-25, 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistahupe/article/view/8921>. Acesso em: 8 jan. 2025.

HUGNET, C.; BENTJEN, S. A.; MEALEY, K. L. Frequency of the mutant MDR1 allele associated with multidrug sensitivity in a sample of collies from France. **Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics**, Oxford, v. 27, n. 4, p. 227-229, 2004. DOI: 10.1111/j.1365-2885.2004.00585.x.

IMAZIO, M.; ADLER, Y. Management of pericardial effusion. **European Heart Journal**, Oxford, v. 34, n. 16, p. 1186-1197, 2013. DOI: 10.1093/eurheartj/ehs372.

JOHNSON, M. S.; MARTIN, M.; BINNS, S.; DAY, M. J. A retrospective study of clinical findings, treatment and outcome in 143 dogs with pericardial effusion. **Journal of Small Animal Practice**, Oxford, v. 45, n. 11, p. 546-552, 2004. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2004.tb00202.x.

KIM, T.-H.; SONG, W.-J.; RYU, M.-O.; KIM, H.-T.; NAM, A.; YOUN, H.-Y. Clinical outcome of multicentric lymphoma treated with Cyclophosphamide, Doxorubicin, Vincristine, and Prednisolone (CHOP) in small breed dogs. **Animals**, Basel, v. 14, n. 20, art. 2994, p. 1-11, 2024. DOI: 10.3390/ani14202994.

KIMURA, Y.; HARADA, T.; SASAKI, T.; IMAI, T.; MACHIDA, N. Primary cardiac lymphoma in a 10-week-old dog. **The Journal of Veterinary Medical Science**, Tokyo, v. 80, n. 11, p. 1716-1719, 2018. DOI: 10.1292/jvms.18-0272.

KÖSTER, L. S.; NEWKIRK, K.; KRAWEC, P. A case report: null-cell cardiac lymphoma in an English bulldog. **Frontiers in Veterinary Science**, Lausanne, v. 11, art. 1256442, p. 1-6, 2024. DOI: 10.3389/fvets.2024.1256442.

LAPRAIS, A.; OLIVRY, T. Is CCNU (lomustine) valuable for treatment of cutaneous epitheliotropic lymphoma in dogs? a critically appraised topic. **BMC veterinary research**, London, v. 13, n. 1, art. 61, p. 1-4, 2017. DOI: 10.1186/s12917-017-0978-7.

LUETHCKE, K. R.; TREPANIER, L. A.; TINDLE, A. N.; LABADIE, J. D. Environmental exposures and lymphoma risk: a nested case: control study using the Golden Retriever Lifetime Study cohort. **Canine Medicine and Genetics**, London, v. 9, n. 1, art. 10, p. 1-10 2022. DOI: 10.1186/s40575-022-00122-9.

MACDONALD, K. A.; CAGNEY, O.; MAGNE, M. L. Echocardiographic and clinicopathologic characterization of pericardial effusion in dogs: 107 cases (1985–2006). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Schaumburg, v. 235, n. 12, p. 1456-1461, 2009. DOI: 10.2460/javma.235.12.1456. Disponível em: <https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/235/12/javma.235.12.1456.xml>. Acesso em: 27 dez. 2024.

MACGREGOR, J. M.; FARIA, M. L. E.; MOORE, A. S.; TOBIAS, A. H.; BROWN, D. J.; MORAIS, H. S. A. Cardiac lymphoma and pericardial effusion in dogs: 12 cases (1994-2004). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Schaumburg, v. 227, n. 9, p. 1449-1453, 2005. DOI: 10.2460/javma.2005.227.1449.

MEALEY, K. L.; MUNYARD, K. A.; BENTJEN, S. A. Frequency of the mutant MDR1 allele associated with multidrug sensitivity in a sample of herding breed dogs living in Australia. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 131, n. 3-4, p. 193-196, 2005. DOI: 10.1016/j.vetpar.2005.05.004.

MORTLOCK, S. A.; ASADA, M. C.; SOH, P. X. Y.; HSU, W.-T.; LEE, C.; BENNETT, P. F.; TAYLOR, R. M.; KHATKAR, M. S.; WILLIAMSON, P. Genomic analysis of lymphoma risk in bullmastiff dogs. **Veterinary Sciences**, Basel, v. 10, n. 12, art. 703, p. 1-14, 2023. DOI: 10.3390/vetsci10120703.

- MULLIN, C. M.; ARKANS, M. A.; SAMMARCO, C. D.; VAIL, D. M.; BRITTON, B. M.; VICKERY, K. R.; RISBON, R. E.; LACHOWICZ, J.; BURGESS, K. E.; MANLEY, C. A.; CLIFFORD, C. A. Doxorubicin chemotherapy for presumptive cardiac hemangiosarcoma in dogs. **Veterinary and Comparative Oncology**, Oxford, v. 14, n. 4, p. e171-e183, 2016. DOI: 10.1111/vco.12131.
- NORONHA, N. P.; BAKIEWICZ, W. P.; BIONDI, L. R.; CHAMAS, P. P. C. Cardiac lymphoma in dogs: report of three cases with citological diagnosis. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 56, n. 2, art. e153496, p. 1-6, 2019. DOI: 10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2019.153496.
- PEREIRA JÚNIOR, G. A.; MARSON, F.; ABEID, M.; OSTINI, F. M.; SOUZA, S. H.; BASILE-FILHO, A. Fisiopatologia da sepse e suas implicações terapêuticas. **Medicina**, (Ribeirão Preto), v. 31, n. 3, p. 349-362, 1998. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v31i3p349-362.
- ROOK, K. A. Canine and feline cutaneous epitheliotropic lymphoma and cutaneous lymphocytosis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, Philadelphia, v. 49, n. 1, p. 67–81, 2019. DOI: 10.1016/j.cvsm.2018.08.007.
- SERRES, F.; CHETBOUL, V.; TISSIER, R.; POUJOL, L.; GOUNI, V.; SAMPEDRANO, C. C.; POUCHELON, J.-L. Comparison of 3 ultrasound methods for quantifying left ventricular systolic function: correlation with disease severity and prognostic value in dogs with mitral valve disease. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, Malden, v. 22, n. 3, p. 566-577, 2008. DOI: 10.1111/j.1939-1676.2008.0097.x.
- SIQUEIRA-BATISTA, R.; GOMES, A. P.; CALIXTO-LIMA, L.; VITORINO, R. R.; PEREZ, M. C. A.; MENDONÇA, E. G.; OLIVEIRA, M. G. A.; GELLER, M. Sepse: atualidades e perspectivas. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 207-216, 2011. DOI: 10.1590/S0103-507X2011000200014.
- SISSON, D.; THOMAS, W. P.; RUEHL, W. W.; ZINKL, J. G. Diagnostic value of pericardial fluid analysis in the dog. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Schaumburg, v. 184, n. 1, p. 51-55, 1984.
- SMITH, N.; LUETHCKE, K. R.; CRAUN, K.; TREPANIER, L. Risk of bladder cancer and lymphoma in dogs is associated with pollution indices by county of residence. **Veterinary and Comparative Oncology**, Oxford, v. 20, n. 1, p. 246-255, 2022. DOI: 10.1111/vco.12771.
- SOH, P. X. Y.; KHATKAR, M. S.; WILLIAMSON, P. Lymphoma in Border Collies: genome-wide association and pedigree analysis. **Veterinary Sciences**, Basel, v. 10, n. 9, art. 581, p. 1-32, 2023. DOI: 10.3390/vetsci10090581.
- TONG, L. J.; BENNETT, S. L.; THOMPSON, D. J.; ADSETT, S. L.; SHIEL, R. E. Right-sided congestive heart failure in a dog because of a primary intracavitary myocardial lymphoma. **Australian Veterinary Journal**, Oxford, v. 93, n. 3, p. 67-71, 2015. DOI: 10.1111/avj.12289.

TREGGIARI, E.; PEDRO, B.; DUKES-MCEWAN, J.; GELZER, A. R.; BLACKWOOD, L. A descriptive review of cardiac tumours in dogs and cats. **Veterinary and Comparative Oncology**, Chichester, v. 15, n. 2, p. 273-288, 2017. DOI: 10.1111/vco.12167.

VAIL, D. M. Supporting the veterinary cancer patient on chemotherapy: neutropenia and gastrointestinal toxicity. **Topics in Companion Animal Medicine**, New York, v. 24, n. 3, p. 122-129, 2009. DOI: 10.1053/j.tcam.2009.02.004.

VAIL, D. M.; THAMM, D. H.; LIPTAK, J. M. Hematopoietic tumors. *In*: VAIL, D. M.; THAMM, D. H.; LIPTAK, J. M. **Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology**. 6. ed. Amsterdam: Elsevier, 2020. Cap. 33, p. 688-772. DOI: 10.1016/B978-0-323-59496-7.00033-5.

VISSER, L. C.; CICCOCZI, M. M.; SINTOV, D. J.; SHARPE, A. N. Echocardiographic quantitation of left heart size and function in 122 healthy dogs: a prospective study proposing reference intervals and assessing repeatability. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, Malden, v. 33, n. 5, p. 1909-1920, 2019. DOI: 10.1111/jvim.15562.

WANG, S. L.; LEE, J. J.; LIAO, A. T. Chemotherapy-induced neutropenia is associated with prolonged remission duration and survival time in canine lymphoma. **The Veterinary Journal**, London, v. 205, n. 1, p. 69-73, 2015. DOI: 10.1016/j.tvjl.2015.04.032.

WARE, W. A.; HOPPER, D. L. Cardiac tumors in dogs: 1982-1995. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, Hoboken, v. 13, n. 2, p. 95-103, 1999. DOI: 10.1111/j.1939-1676.1999.tb01136.x.

WESS, G.; BAUER, A.; KOPP, A. Echocardiographic reference intervals for volumetric measurements of the left ventricle using the Simpson's method of discs in 1331 dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, Malden, v. 35, n. 2, p. 724-738, 2021. DOI: 10.1111/jvim.16089.

WOLF, M.; LUCINA, S. B.; SILVA, V. B. C.; SILVEIRA, M. F.; SILVA, V. G.; SARRAFF, A. P.; CUSTÓDIO, C. C.; SOUSA, M. G. Assessment of left and right ventricular systolic function in dogs with multicentric lymphoma. **Topics in Companion Animal Medicine**, New York, v. 60, art. 100858, p. 1-7, 2024. DOI: 10.1016/j.tcam.2024.100858.

YAU, P.; DHAND, N. K.; THOMSON, P. C.; TAYLOR, R. M. Retrospective study on the occurrence of canine lymphoma and associated breed risks in a population of dogs in NSW (2001-2009). **Australian Veterinary Journal**, Oxford, v. 95, n. 5, p. 149-155, 2017. DOI: 10.1111/avj.12576.

ZANDVLIET, M. Canine lymphoma: a review. **The Veterinary Quarterly**, Abingdon, v. 36, n. 2, p. 76-104, 2016. DOI: 10.1080/01652176.2016.1152633.