

HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO CANINO TRATADO COM RESSECÇÃO CIRÚRGICA: UM RELATO DE CASO

Geiciele Nascimento Soares Wakahara¹
Andressa Andrade Gomes²
Emanuelle Arynnes Silveira Prada³
Layfane Romualdo da Silva⁴
Joyce Balbino⁵
Rafael Augusto Gomes Barbosa⁶

RESUMO: O hemangiossarcoma cutâneo é uma neoplasia maligna que se origina do crescimento anormal das células endoteliais dos vasos sanguíneos na pele de cães. É mais comumente diagnosticado em cães de idade avançada, especialmente em raças como Pitbull, Pastor Alemão e Golden Retriever. A exposição excessiva à radiação solar é um fator de risco significativo, principalmente em cães com pele pouco pigmentada e pelos curtos. Este estudo relata o caso de um cão macho de sete anos de idade que apresentou múltiplas massas avermelhadas na pele, incluindo uma lesão ulcerada próxima ao prepúcio. Através da análise histopatológica, foi confirmado o diagnóstico de hemangiossarcoma cutâneo do tipo actínico. O tratamento cirúrgico com remoção das massas tumorais e amplas margens cirúrgicas foi realizado com sucesso. Embora a quimioterapia seja uma opção terapêutica adicional, os tutores optaram por um acompanhamento paliativo com exames regulares e cirurgias de remoção de novas massas, se necessário. A conscientização sobre os fatores de risco, como exposição solar excessiva, e a adoção de medidas preventivas são fundamentais na prevenção e manejo dessa neoplasia cutânea em cães. O diagnóstico precoce, a cirurgia com margens amplas e a abordagem terapêutica adequada são essenciais para aumentar as chances de sobrevida e melhorar a qualidade de vida dos animais afetados. O acompanhamento regular e o monitoramento contínuo são recomendados, mesmo no caso do subtipo menos agressivo, para detectar qualquer progressão da doença e garantir a melhor assistência ao paciente.

Palavras-Chaves: Hemangiossarcoma Cutâneo. Oncologia veterinária. Câncer de pele. Histopatológico. Ressecção cirúrgica.

¹ Graduanda em Medicina Veterinária, Centro Universitário Maurício de Nassau.

² Graduanda em Medicina Veterinária, Centro Universitário Maurício de Nassau.

³ Graduanda em Medicina Veterinária, Centro Universitário Maurício de Nassau.

⁴ Graduanda em Medicina Veterinária, Centro Universitário Maurício de Nassau.

⁵ Graduanda em Medicina Veterinária, Centro Universitário Maurício de Nassau.

⁶ Docente, Médico Veterinário, Centro Universitário Maurício de Nassau.

1 INTRODUÇÃO

A pele é responsável por desempenhar diversas funções vitais para os animais e é considerada o maior órgão do organismo. No entanto, assim como outros órgãos, a pele está sujeita ao desenvolvimento de neoplasias.

Devido à alta taxa de renovação celular e maior susceptibilidade a mutações, a pele está mais propensa ao desenvolvimento de neoplasias em comparação a outros tecidos (MURPHY, 2006). As neoplasias cutâneas ocupam o segundo lugar no ranking das neoplasias mais comuns em cães, representando aproximadamente 30% dos tumores caninos (SOUZA *et al.*, 2020)

Dentre as principais neoplasias cutâneas, encontram-se os tumores de células de origem mesenquimal. Esses tumores têm origem nos tecidos de sustentação da derme e subcutâneo, como o tecido conjuntivo fibroso, vasos sanguíneos, linfáticos, tecido adiposo e nervos (DALECK; DE NARDI, 2016).

Entre as neoplasias mesenquimais cutâneas mais relevantes, destaca-se o hemangiossarcoma (HSA), um tumor maligno que se origina pelo crescimento anormal das células endoteliais dos vasos sanguíneos. O HSA pode se manifestar em diversas regiões do corpo e é classificado em dois tipos de acordo com sua origem ou localização: hemangiossarcomas viscerais e hemangiossarcomas não viscerais.

Os hemangiossarcomas viscerais têm maior incidência em órgãos internos, como baço, fígado, coração, pulmões e rins, sendo conhecido por sua agressividade e alto potencial metastático (BATSCHINSKI, 2017). Enquanto os hemangiossarcomas não viscerais afetam os tecidos cutâneos, como a derme e a hipoderme (WARD *et al.* 1994), sendo classificado de acordo com o tecido de origem (DE NARDI *et al.* 2023).

Conforme Goldschmidt e Hendrick (2002) e Bento (2022) a presença do hemangiossarcoma, especialmente na pele, pode ser atribuída à sua origem actínica. Isso significa que está relacionada a alterações pré-cancerosas nas células da pele, frequentemente decorrentes da exposição à radiação solar (REINEHR; BAKOS, 2019). Adicionalmente, cães de raças com pelos curtos e pele pouco pigmentada demonstram maior

predisposição ao desenvolvimento do HSA cutâneo do tipo actínica. Este subtipo é notadamente considerado menos agressivo, com uma menor probabilidade de metastização e uma taxa de sobrevida mais elevada quando comparado aos demais tipos (DE NARDI et al., 2023).

O hemangiossarcoma (HSA) é caracterizado por lesões nodulares ou elevadas na pele, frequentemente com coloração variando de vermelho a roxo-escuro (HENDRICK, 2017). Essas lesões podem se apresentar de forma única ou múltipla, e tendem a crescer rapidamente (NARDI et al., 2023). Embora o hemangiossarcoma cutâneo possa surgir em qualquer região do corpo, é mais comumente observado no abdômen ventral, prepúcio e membros pélvicos (WARDI, 1994; CULBERTSON, 1982). Isso se deve ao fato de serem áreas com menor densidade de pelos e, conseqüentemente, mais suscetíveis à exposição à radiação solar. Portanto, são frequentemente identificadas como locais de maior incidência (BENTO, 2022).

Além disso, o HSA pode ocorrer em cães e em outros animais, porém é mais frequentemente diagnosticado em cães de idade avançada (SOUZA, 2005). Um estudo retrospectivo conduzido por Soares *et al.*, (2017) demonstrou que os cães da raça Pitbull e os de raça mista foram os mais afetados pelo hemangiossarcoma. No entanto, outras raças também são relatadas como predispostas a essa neoplasia, como a raça Pastor Alemão, que apresenta uma maior ocorrência desta neoplasia, Golden Retriever, Boxer e Fila (MUKARATIRWA, 2005).

O diagnóstico do hemangiossarcoma cutâneo é realizado por meio de exames clínicos, como a biópsia da lesão, seguida de análises histopatológicas. O tratamento pode envolver a cirurgia para a remoção do tumor, seguida de terapias complementares, como quimioterapia ou radioterapia, dependendo do estágio e da disseminação da doença (VIVAN, 2020; WARD *et al.*, 1994).

Diante disso, o objetivo deste artigo científico é relatar um caso clínico de um cão diagnosticado com hemangiossarcoma, descrevendo o histórico clínico, os sinais clínicos, o diagnóstico, o tratamento e o prognóstico do paciente. Além disso, enfatizar a importância do diagnóstico precoce e do acompanhamento regular dos pacientes com suspeita de neoplasias, visando a melhoria da qualidade de vida e sobrevida dos animais afetados.

2 RELATO DE CASO

Foi atendido em uma Clínica Veterinária, no município de Cacoal, Rondônia, no dia 15 de fevereiro de 2023, um cão, macho, de sete anos de idade, sem raça definida (SRD), com pelagem clara, pesando cerca de 16 quilos, apresentando uma massa ulcerada e necrótica próxima ao prepúcio com aproximadamente 4 cm de diâmetro. O proprietário relatou que a massa havia surgido aproximadamente há 5 meses, tendo maior evolução com crescimento progressivo e rápido, nos últimos três meses (Figura 1a). O paciente também tinha o hábito de passar longos períodos sob a luz solar desprotegido e frequentemente conseguia alcançar a massa com a boca, o que resultava em lesões e sangramentos recorrentes.

Figura 1: A - Lesão nodular com consistência firme e com coloração avermelhada cerca de 3 meses antes da consulta; B- Mesma lesão nodular ulcerada com aspecto necrótico no dia da consulta; C- Novas massas nodulares de tamanho menor na região inguinal;



Fonte: Arquivo Pessoal de Wakahara, N. G.

Além disso, durante o exame físico, observou-se a presença de múltiplas massas firmes e avermelhadas de tamanho menor na região ventroabdominal, do prepúcio e dos membros pélvicos (Figura 1c). Durante a manipulação das lesões, o animal não apresentava desconforto, seus sinais vitais foram considerados estáveis, com tempo de preenchimento capilar (TPC) menor que 2 segundos, frequência respiratória de 48 movimentos por minuto e com frequência de 112 batimentos por minuto. Foi coletado amostras sanguíneas para exames hematológicos, que mostraram valores dentro da normalidade com alterações irrelevantes a termo de diagnóstico, como mostra a tabela 1.

Tabela 1. Resultados hematológicos do paciente no dia da consulta

Eritrograma		
	Valor	Referência
Hemácias	8,19 x 10 ⁶ /uL	5,5 - 8,5 x 10 ⁶ /uL
Hemoglobina	18,4 g/dL	12,0 - 18,0 g/dL
Hematócrito	56,58 %	37-55%
VCM	69 fl	60-77 fl
CHCM	33%	32-36%
Plaquetas	218 x 1.000/uL	200-500 x 1.000/uL

Leucograma			
	Relativa (%)	Absoluta (/μL)	Referência
Leucócitos Totais		12.000	6.000 - 17.000/uL
Neutrófilos segmentados	72	8.640	3.000 - 11.500/uL
Linfócitos	25	3.000	1.000 - 4.800/uL
Monócitos	3	360	180 - 1.1350 uL
Eosinófilos	0	0	150 - 1.1250 uL

Posteriormente à avaliação e realização dos exames necessários, o animal foi encaminhado para o centro cirúrgico para realização de uma nodulectomia, preconizando a retirada de todas as massas com margem cirúrgica de 2 a 3 centímetros para obtenção de margens livres (Figura 2).

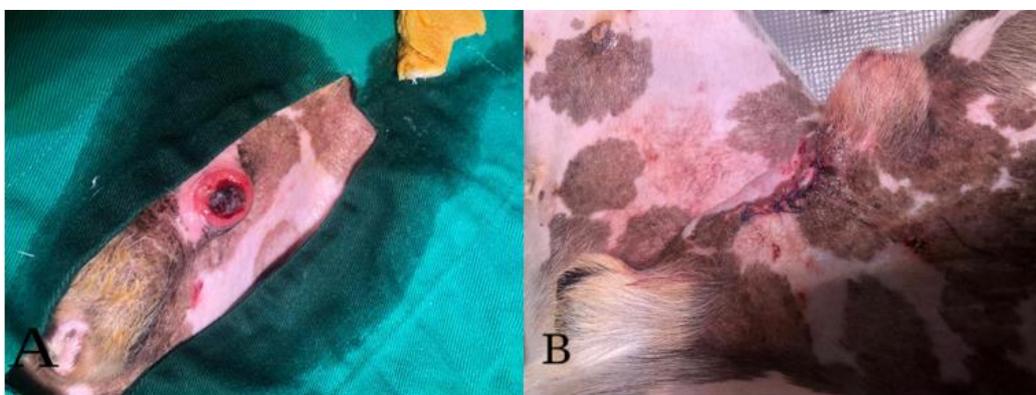
Dessa forma, o protocolo anestésico adotado envolveu a administração de medicação pré-anestésica, com o uso de Acepromazina na dose de 0,025 ml/kg (Acepran® 0,2%) e metadona na dose de 0,25 mg/kg, por via intramuscular. Após a administração dos medicamentos pré-anestésicos, o animal foi monitorado e levado ao centro cirúrgico, onde

foi submetido à indução anestésica com Propofol na dose de 2 mg/kg e cetamina na dose de 0,05 ml/kg (Dopalen®), seguida pela intubação e a manutenção anestésica com isoflurano.

Quanto ao protocolo cirúrgico proposto, houve um planejamento meticuloso para a exérese tumoral. Após a antisepsia adequada, procedeu-se à incisão ao redor do nódulo, visando uma margem de segurança satisfatória. Após a completa remoção do tumor, adotou-se um padrão de sutura em zigue-zague, utilizando fio de sutura ácido poliglicólico 2-0 para o tecido subcutâneo, seguido de um padrão de sutura simples interrompido, empregando fio de sutura náilon 3-0 para a dermorrafia.

O fragmento contendo pele e o nódulo cutâneo ulcerado, foi acondicionado em formol 10% e enviado ao laboratório para análise histopatológica. Os resultados da análise histopatológica mostraram que o fragmento continha uma neoplasia maligna, medindo 3,5x2,0x1,5 cm, caracterizada por espaços vasculares irregulares a sólidos repletos de hemácias e fibrina, delimitados por células com núcleos amplos, hipercoreados com núcleo exuberante, concluindo assim como hemangiossarcoma cutâneo. Além disso, a biópsia revelou que a neoplasia estendia-se profundamente até a derme, sem afetar a hipoderme, e que as margens cirúrgicas eram amplas e livres de células tumorais.

Figura 2: A - Preparação para ressecção cirúrgica do nódulo; B - Retirada do nódulo com boa margem de segurança;



Fonte: Arquivo Pessoal de Wakahara, N. G.

Após a cirurgia, o paciente foi liberado, e o tratamento pós-operatório foi estabelecido, incluindo omeprazol (0,7 mg/kg, uma vez ao dia por 10 dias), cefalexina (30 mg/kg, duas vezes ao dia por 10 dias), meloxicam (2 mg/kg, uma vez ao dia por cinco dias)

e dipirona (25 mg/kg, duas vezes ao dia por cinco dias). Além disso, foram instituídos os devidos cuidados pós-operatórios, com ênfase na realização de curativos diários. Estes consistiram na limpeza da ferida cirúrgica com solução fisiológica, seguida da aplicação da pomada antibiótica Vetaglos®. Também foi recomendado o uso contínuo do colar elizabetano para garantir a recuperação adequada.

Dessa forma, diante do diagnóstico de hemangiossarcoma cutâneo, foi indicado o tratamento quimioterápico para o animal. Contudo, os tutores demonstraram um compromisso notável com o bem-estar do animal ao tomar decisões ponderadas em relação ao tratamento. Optaram por uma abordagem paliativa, priorizando a qualidade de vida e o acompanhamento regular da saúde do paciente através de exames hematológicos trimestrais e a possibilidade de intervenções cirúrgicas curativas para a remoção de novas massas, caso surgissem.

Ademais, o animal retornou à clínica, no dia 26 de agosto, para acompanhamento paliativo e realização de exames hematológicos. Durante o exame físico, foram observados pequenos novos nódulos avermelhados, com consistência firme, semelhantes às massas previamente retiradas há cinco meses, e novamente, uma massa ulcerada no prepúcio com hemorragia.

Figura 3: A - Nódulos de consistência firme e avermelhada com hemorragia. B - Nova massas nodulares de tamanho menor no membro pélvico; C - Massas nodulares de tamanho menor no membro torácico;



Fonte: Arquivo Pessoal de Wakahara, N. G.

Foram coletadas amostras sanguíneas para a realização de exames hematológicos e bioquímicos, a fim de avaliar a função sanguínea, hepática e renal do paciente. Não foram constatadas alterações de relevância no hemograma, apenas uma anemia normocítica, normocrômica arregenerativa. Quanto aos exames bioquímicos (creatina, FA e TGP), os valores mantiveram-se dentro dos parâmetros de referência.

Tabela 2. hemograma, caso clínico, canino, macho, SRD, 7 anos

Eritrograma			
	Valor	Referência	
Hemácias	5,18 x 10 ⁶ /uL	5,5 - 8,5 x 10 ⁶ /uL	
Hemoglobina	11,3 g/dL	12,0 - 18,0 g/dL	
Hematócrito	36,5%	37-55%	
VCM	70 fl	60-77 fl	
CHCM	31%	32-36%	
Plaquetas	193 x 1.000/uL	200-500 x 1.000/uL	
Leucograma			
	Relativa (%)	Absoluta (/μL)	Referência
Leucócitos Totais		4.400	6.000 - 17.000/uL
Neutrófilos segmentados	63	2.772	3.000 - 11.500/uL
Linfócitos	26	1.144	1.000 - 4.800/uL
Monócitos	3	132	180 - 1.1350 uL
Eosinófilos	08	352	150 - 1.1250 uL

Tabela 3. Bioquímica sérica do caso clínico, canino, macho, SRD, 7 anos

Bioquímico

	Valor	Referência
Creatinina (mg/dL)	1,3	0,5 a 1,5 mg/dL
ALT (U/L)	24,4	20,0 a 156,0 UI/L
FA (U/L)	138,4	21,0 a 102,0 UI/L

Após realização dos exames e avaliação do paciente optou-se pela realização do tratamento cirúrgico, de nodulectomia e orquiectomia, devido a região de aparecimento recorrente das massas. Repetiu-se o protocolo anestésico da primeira cirurgia, seguindo um procedimento cuidadosamente planejado para garantir a segurança e o bem-estar do paciente. A administração de medicação pré-anestésica incluiu o uso de Acepromazina na dose de 0,025 ml/kg (Acepran® 0,2%) e metadona na dose de 0,25 mg/kg, aplicados por via intramuscular. Após a administração desses medicamentos pré-anestésicos, o paciente foi encaminhado para o centro cirúrgico e a indução anestésica foi realizada utilizando Propofol na dose de 2 mg/kg e cetamina na dose de 0,05 ml/kg (Dopalen®). Em seguida, o paciente foi intubado para garantir uma ventilação adequada durante o procedimento cirúrgico.

Após a devida antisepsia da área cirúrgica, uma incisão precisa foi realizada ao redor do nódulo, visando a obtenção de uma margem de segurança satisfatória. Uma vez que o tumor foi completamente removido, foram adotados cuidadosos padrões de sutura.

Para o tecido subcutâneo, utilizou-se fio de sutura ácido poliglicólico 2-0 em um padrão de sutura em zigue-zague. Em seguida, empregou-se um padrão de sutura simples interrompido, utilizando fio de sutura de náilon 3-0 para a dermorrafia. Essas técnicas cirúrgicas garantiram a adequada oclusão das camadas de tecido e promoveram uma recuperação satisfatória do paciente.

Além da excisão do tumor, simultaneamente, foi realizada a orquiectomia, contribuindo para o tratamento abrangente e eficaz do paciente. Todas as etapas do procedimento foram conduzidas com máxima atenção à precisão e ao bem-estar do animal, garantindo o sucesso do tratamento cirúrgico.

Não foi necessário encaminhar as amostras para análise histopatológica, uma vez que o diagnóstico confirmatório já havia sido realizado durante a última cirurgia. Após a conclusão do procedimento, o animal recebeu alta com prescrições de medicamentos, incluindo azicox-2 200mg (1 comprimido / 20 kg, SID, por cinco dias) e dipirona (25 mg/kg, BID, por cinco dias). Além disso, foram orientados os cuidados pós-operatórios, que envolveram o uso contínuo do colar elizabetano e a realização de limpeza da área cirúrgica, seguida da aplicação da pomada Fitofix, uma vez ao dia, visando à cicatrização completa da ferida.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste estudo corroboram com as descobertas de pesquisas anteriores sobre o hemangiossarcoma cutâneo. Neste relato de caso, um cão macho de sete anos de idade, sem raça definida, apresentou múltiplas massas firmes e avermelhadas em diferentes regiões do corpo, incluindo uma massa ulcerada e necrótica próxima ao prepúcio. Essas características corroboram com o encontrado na literatura, sendo consistentes com os sintomas típicos do hemangiossarcoma cutâneo (HENDRICK, 2017; WARDI, *et al.*, 1994; CULBERTSON 1982).

Além disso, as manifestações clínicas da neoplasia se diferenciam de acordo com o órgão afetado, o que pode resultar na ausência de manifestações sistêmicas, como exemplificado no caso descrito (SCHULTHEISS, 2004).

A amostra de tecido tumoral foi submetida à análise histopatológica, que confirmou a presença de um hemangiossarcoma cutâneo do tipo actínico. Este subtipo está associado à exposição solar em cães com pele pouco pigmentada e pelos curtos (MANNING *et al.*, 2015). A exposição excessiva ao sol e lesões prévias por dermatite solar são fatores de risco bem estabelecidos para o desenvolvimento do hemangiossarcoma cutâneo em cães (DOBSON, 2013). A presença do hemangiossarcoma, especialmente na pele, pode ser atribuída à sua origem actínica, conforme observado por Goldschmidt e Hendrick (2002) e Bento (2022).

Este tipo, considerado o menos agressivo, apresenta menor probabilidade de desenvolver metástases e uma taxa de sobrevida mais alta em comparação com outros tipos

e subtipos (DE NARDI et al., 2023). Essa característica explica por que o animal não desenvolveu metástases até o momento, mesmo após três anos desde o surgimento das primeiras massas. De acordo com as observações de Douglas (2013), os hemangiossarcomas cutâneos têm prognóstico mais favorável em comparação com casos de origem visceral.

No caso deste paciente, a ressecção cirúrgica das massas tumorais com margens amplas foi realizada com sucesso. Essa abordagem é considerada o tratamento de escolha para o hemangiossarcoma cutâneo, proporcionando uma maior taxa de sobrevida em comparação com outros subtipos da doença (KRICK et al., 2012). A cirurgia tem como objetivo a remoção completa do tumor e, quando realizada com margens amplas, reduz o risco de recidiva local (HENDRICK, 2017; WARDI, et al., 1994);

É importante destacar que muitos cães com HSA dérmico acabam desenvolvendo, posteriormente, uma lesão semelhante à inicial no mesmo local, fenômeno conhecido como "recorrência loco-regional" (SZIVEK et al., 2012). Isso esclarece o reaparecimento do HSA no mesmo local após intervenção cirúrgica.

Além disso, embora a quimioterapia seja uma opção terapêutica adicional para o hemangiossarcoma, os tutores deste paciente optaram por um acompanhamento paliativo. Essa decisão foi baseada nos potenciais efeitos colaterais da quimioterapia e na ausência de garantia de cura da doença (WARDI, et al., 1994). O acompanhamento paliativo inclui exames de imagem e hematológicos regulares, juntamente com cirurgias para remoção de novas massas, se necessário. Essa abordagem individualizada tem como objetivo fornecer qualidade de vida ao paciente enquanto se monitora a progressão da doença (THAMM et al., 2011).

Dessa forma, destaca-se a importância da proteção solar e do monitoramento regular de animais com maior predisposição ao hemangiossarcoma cutâneo, como aqueles com pele pouco pigmentada e exposição excessiva aos raios ultravioleta. A conscientização sobre os fatores de risco e a adoção de medidas preventivas, como limitar a exposição solar, podem desempenhar um papel crucial na prevenção e no manejo dessa neoplasia cutânea em cães.

No entanto, é importante ressaltar que mesmo sendo considerado o subtipo menos agressivo, o hemangiossarcoma cutâneo actínico ainda requer cuidados e monitoramento contínuo, uma vez que a doença pode progredir e afetar negativamente a qualidade de vida

do animal. O diagnóstico precoce, o tratamento cirúrgico com amplas margens de segurança e a abordagem terapêutica adequada são essenciais para alcançar os melhores resultados e aumentar as chances de sobrevivência do paciente.

CONCLUSÃO

Em síntese, o caso apresentado refere-se a um cão diagnosticado com hemangiossarcoma cutâneo do tipo actínico. A ressecção cirúrgica das massas tumorais foi conduzida com sucesso, e a análise histopatológica ratificou o diagnóstico. Embora o resultado da cirurgia e a evolução do caso tenham sido positivos, o prognóstico do paciente é encorajador, dada a possibilidade de remoção completa da massa por meio de intervenção cirúrgica e o laudo histopatológico favorável em relação ao estadiamento da neoplasia. Contudo, é imperativo manter o acompanhamento do paciente devido à possibilidade de recorrência das massas cutâneas.

Do mesmo modo, a decisão dos tutores de optar pelo acompanhamento paliativo do animal, através de exames de imagem, análises hematológicas e cirurgias para remoção de novas massas, se necessário, é uma abordagem válida. Isso se dá em consideração aos possíveis efeitos colaterais da quimioterapia e à ausência de garantia de cura da doença. Destaca-se, portanto, a relevância da prevenção por meio de visitas regulares ao médico veterinário para a identificação precoce e tratamento de neoplasias, visando à melhoria da qualidade de vida e à extensão da sobrevivência dos animais afetados.

REFERÊNCIAS

BATSCHINSK, K. **Carcinoma de células escamosas em cães e gatos: estudo retrospectivo de 52 casos**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5155/tde-27032018-132505/publico/KarenBatschinski.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2023.

BENTO, J.R.N. **Hemangiossarcoma em cães e gatos: estudo retrospectivo de 38 casos clínicos**. Tese (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) - Universidade de Lisboa, Lisboa, p. 28. 2022.

CULBERTSON, M. R. **Hemangiopericytoma and Hemangiosarcoma in Dogs and Cats**. *Veterinary Pathology*, v. 19, n. 5, p. 504-509, 1982. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/030098588201900512>. Acesso em: 15 maio. 2023.

DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos**. Grupo Gen-Editora Roca Ltda., 2016.

DE NARDI A.B. *et al.*, **Diagnosis, Prognosis, and Treatment of Canine hemangiosarcoma: A Review Based on a Consensus Organized by the Brazilian Association of Veterinary Oncology, ABROVET**. *Cancers* (Basel). 2023 Mar 29;15(7):2025. doi: 10.3390/cancers15072025. PMID: 37046686; PMCID: PMC10093745.

DOBSON, J. M. (2013). **Breed-predispositions to cancer in pedigree dogs**. *ISRN Veterinary Science*, 941275. <https://doi.org/10.1155/2013/941275>

DORIGON, L. B. **Hemangiossarcoma em cão: Relato de caso**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/81289>. Acesso em: 15 maio. 2023.

DOUGLAS, H.T. **Hemangiosarcoma**. In: WITHROW, S.J.; PAGE, R.; VAIL, D.M. *Small animal clinical oncology*. St. Louis: 5th ed., Elsevier Health Sciences, p.679-688, 2013.

FERNANDES, M. G. S., **Aspectos citológicos das principais neoplasias mesenquimais tegumentares em cães (canis familiares)** / 2021. *Animais domésticos - Teses - 2. Citologia - Teses - 3. Tumores - Teses - I. Paes, Paulo Ricardo de Oliveira - II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária - III. Título.*

FERRAZ, J. R. S., ROZA, M. R., CAETANO JÚNIOR, J., & COSTA, A. C. (2008). **Hemangiossarcoma canino: revisão de literatura**. *Jornal Brasileiro de Ciência Animal*, 1(1), 35-48.

GIACOMIN, T. T. *et al.* **Hemangiossarcoma canino: estudo de caso**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA ANIMAL, 2., 2009, Campo Mourão. Anais... Campo Mourão: Unicentro, 2009. Disponível em: <https://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/campodigital/article/view/324/151>. Acesso em: 15 maio. 2023.

GOLDSCHMIDT M.H., HENDRICK M.J. **Tumors of skin and soft tissues**. In: Meuten D.J. *Tumours in Domestic Animals*. 4th ed. Ames: Iowa State Press; 2002. p. 45-118. English.

HENDRICK, M. J. **Mesenchymal Tumors of the Skin**. In: Meuten, D.J., ed. *Tumors in Domestic Animals*. 5th ed. John Wiley & Sons, 2017, p. 142-175.

HENDRICK, M. J. **Mesenchymal Tumors of the Skin**. In: Meuten, D.J., ed. *Tumors in Domestic Animals*. 5th ed. John Wiley & Sons, 2017, p. 142-175.

KRICK, E. L., BILLINGS, A. P., SHOFER, F. S., & WOBESER, B. K. (2012). **Outcome following surgical excision of cutaneous hemangiomas and hemangiosarcomas in dogs: 37**

cases (1997–2007). Journal of the American Veterinary Medical Association, 240(11), 1361-1367. 2012.

LEAL, R. S. et al. **Carcinoma de células escamosas em cão: Relato de caso clínico.** Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 40, n. 8, p. 642-647, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/gYh4ZQ3GKPY85KYjxNvZzFd/?lang=pt>. Acesso em: 20 maio. 2023.

LIMA, S. R. **Análise epidemiológica do carcinoma de células escamosas em cães diagnosticados no Hospital Veterinário da UFMT no período de 2005 a 2015.** Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal de Mato Grosso, 2016. Disponível em: https://ri.ufmt.br/bitstream/1/1164/1/DISS_2016_Samara%20Rosolem%20Lima.pdf. Acesso em: 20 maio. 2023.

MANNING, L. S., HOCHHAUSER, C. J., & APPLEBY, E. C. (2015). Canine cutaneous haemangiosarcoma: a review. Veterinary and Comparative Oncology, 13(2), 98-111. <https://doi.org/10.1111/vco.12114>

MANUAL MSD. **Estrutura e função da pele.** Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BARbiosdapele/biologiadapele/estrutur-e-fun%C3%A7%C3%A3o-da-pele>. Acesso em: 20 maio. 2023.

MUKARATIRWA S, CHIPUNZA J, CHITANGA S, CHIMONYO M, BHEBHE E. **Canine cutaneous neoplasms: prevalence and influence of age, sex and site on the presence and potential malignancy of cutaneous neoplasms in dogs from Zimbabwe.** J S Afr Vet Assoc. 2005 Jun; 76(2):59-62. doi: 10.4102/jsava.v76i2.398. PMID: 16108522.

MURPHY, S. **Skin neoplasia in small animals.** Common canine tumours. In Practice, v. 28, p. 398-402, 2006.

OLIVEIRA, R. C. A.; MACHADO, G. R. **Neoplasias cutâneas mais comuns em cães e gatos: Revisão de literatura.** In: CONGRESSO NACIONAL DE VETERINÁRIA, 1., 2013, Viseu. Anais eletrônicos... Viseu: Escola Superior Agrária de Viseu, 2013. Disponível em: https://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/3083/1/Neoplasias%20cutaneas%20mais%20comuns_HV%20e%20CN.pdf. Acesso em: 20 maio. 2023.

PETLOVE. **Hemangiossarcoma canino.** Disponível em: <https://www.petlove.com.br/conteudo/saude/doencas/hemangiossarcoma-canino>. Acesso em: 20 maio. 2023.

PIMENTEL, I. C. **Hemangiossarcoma em Cães: Uma Revisão de Literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Recôncavo Da Bahia I, Cruz das Almas, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufrb.edu.br/bitstream/123456789/2073/1/Hemangiossarcoma_Caes_Revisao_TCC_2019.pdf Acesso em: 5 de setembro de 2023.

REINEHR, C. P. H., & BAKOS, R. M. (2019). **Actinic keratoses: review of clinical, dermoscopic, and therapeutic aspects.** Anais brasileiros de dermatologia, 94(6), 637-657. <https://doi.org/10.1016/j.abd.2019.10.004>

SCHULTHEISS, P.C. A retrospective study of visceral and nonvisceral hemangiosarcoma and hemangiomas in domestic animals. J Vet Diagn Invest, v.16, p.522-526. 2004.

SILVA, V. G. F. **Comportamento tumoral em cães.** In: SEMINÁRIO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UNICRUZ, II., 2011, Cruz Alta. Anais eletrônicos... Cruz Alta: Unicruz, 2011. Disponível em: <https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2011/saude/COMPORTAMENTO%20TUMORAL%20EM%20C%3%83%C6%92ES.pdf> f. Acesso em: 20 maio. 2023.

SIMÕES, J. et al. **Diagnóstico de carcinoma de células escamosas em cão.** Conhecer: Debate entre o público e o privado, v. 8, n. 18, p. 263-279, 2022. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2022a/diagnostico%20de%20carcinoma.pdf>. Acesso em: 21 maio. 2023.

SOARES, N.P. et al. **Hemangiomas e hemangiossarcomas em cães: estudo retrospectivo de 192 casos (2002-2014).** Cienc. anim. bras., Goiânia, v.18, 1-10, e-30889, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cab/a/hcqtgbm5LrTyFTyHb7CtRRj/?lang=pt&format=pdf>> Acesso em 23 maio. 2023.

SOUZA, R. G. de; KASSAB, S.; BARROSO, R. M. do V.; OLIVEIRA, R. S. de; SIMPLÍCIO, V. de A. **Retalho de avanço para correção de hemangiossarcoma em região peniana de cão: relato de caso.** Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR, Umuarama, v. 23, n. 2cont., e2308, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/RogérioMBarros2/publication/347794975_Retalho_de_avanco_para_correcao_de_hemangiossarcoma_em_regiao_peniana_de_cao_Relato_de_caso/links/5fe3f4a145851553a0e63793/Retalho-de-avanco-para-correcao-dehemangiossarcoma-em-regiao-peniana-de-cao-Relato-de-caso.pdf. Acesso em: 23 maio.2023.

SOUZA, T. M. de. **Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães.** 2005. 296 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - RS, 2005.

SZIVEK, A. et.al. **Clinical outcome in 94 cases of dermal haemangiosarcoma in dogs treated with surgical excision: 1993-2007.** Veterinary and Comparative Oncology, v.10, n.1, p.65- 73. 2011.

THAMM, D. H., & Vail, D. M. (2011). **Hemangiosarcoma in dogs and cats.** Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 41(6), 1229-1256.

VIVIAN, C. C. **Hemangiossarcoma cutâneo canino: revisão e relato de caso.** Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2020.

WARD, H. et al. **Cutaneous Hemangiosarcoma in 25 Dogs: A Retrospective Study.** *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 8, p. 345-348, 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.1994.tb03248.x>. Acesso em: 23 maio. 2023.