

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**BIANCA SILVA RIBEIRO**

**LAVRAS-MG**

**2022**

**BIANCA SILVA RIBEIRO**

**HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO EM CÃO: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

**ORIENTADOR**

Prof. Dr. Fernando Yoiti Kitamura Kawamoto

**LAVRAS-MG**

**2022**

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico  
da Biblioteca Central do UNILAVRAS

A484p      Ribeiro, Bianca Silva.  
              Portfólio Acadêmico: Hemangiossarcoma cutâneo em cão – relato  
de caso / Bianca Silva Ribeiro. – Lavras: Unilavras, 2022.

              32f.:il.

              Portfólio acadêmico (Graduação Medicina Veterinária) – Unilavras,  
Lavras, 2022.

              Orientador: Prof. Fernando Yoiti Kitamura Kawamoto.

              1. Neoplasia maligna 2. Endotélio vascular. I. Kawamoto, Fernando  
Yoiti Kitamura. (Orient.). II. Título.

**BIANCA SILVA RIBEIRO**

**HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO EM CÃO: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

**APROVADO EM \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**

**ORIENTADOR**

Prof. Dr. Fernando Yoiti Kitamura Kawamoto

**LAVRAS-MG**

**2022**

Dedico esse trabalho ao meu pai, Edenilson Ribeiro (in memoriam), que sempre foi o meu maior incentivador desde o início, nunca perdeu a fé em meus sonhos e cuidou de mim até o seu último instante de vida. Sua presença foi essencial, saudade eterna.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar forças para conseguir vencer os obstáculos.

A minha mãe, pelo carinho, dedicação e amor, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando nos momentos mais difíceis e dando todo suporte necessário.

A minha irmã que sempre me motivou durante toda trajetória.

Ao meu namorado, por todo amor e compreensão, e que nunca deixou que eu descreditasse em mim mesma.

Aos meus animais, pelo amor incondicional e por despertarem em mim a escolha desta profissão.

Aos amigos que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade incondicional e apoio durante os períodos.

Aos professores, que sempre estiveram dispostos a ajudar e contribuir para meu aprendizado. Em especial, ao meu orientador Prof. Dr. Fernando Yoiti Kitamura Kawamoto, por todo o apoio e orientação.

Aos profissionais da área, pelos ensinamentos e conselhos.

E a todos que direta ou indiretamente, contribuíram neste trabalho e enriqueceram o meu processo de aprendizagem.

“O homem não teria alcançado o possível se, repetidas vezes, não tivesse tentado o impossível”.

Max Weber (1864-1920)

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sexo, na Clínica Veterinária, no período de 07 de março a 18 de abril de 2022 (Lavras/Minas Gerais). .....	12
Tabela 2: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a idade, na Clínica Veterinária, no período de 07 de março a 18 de abril de 2022 (Lavras/Minas Gerais). .....	12
Tabela 3: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a raça, na Clínica Veterinária, no período de 07 de março a 18 de abril de 2022 (Lavras/Minas Gerais). .....	12
Tabela 4: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o procedimento realizado, na Clínica Veterinária, no período de 07 de março a 18 de abril de 2022 (Lavras/Minas Gerais).....	13
Tabela 5: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, na Clínica Veterinária, no período de 07 de março a 18 de abril de 2022 (Lavras/Minas Gerais).....	13
Tabela 6: Resultados dos exames hematológicos de hemograma e perfil bioquímico. Notar as alterações destacadas em vermelho.....	25
Tabela 7: Protocolo quimioterápico AC.....	26



## **LISTA DE IMAGENS**

Figura 1: Imagem fotográfica do paciente no trans-cirúrgico da excisão de hemangiossarcoma cutâneo prepucial (seta).....	14
Figura 2: Imagem fotográfica da incisão de pele elíptica ao redor do tumor, com bisturi elétrico, respeitando a margem de segurança .....	15
Figura 3: Imagem fotográfica do trans-cirúrgico da excisão de hemangiossarcoma cutâneo, evidenciando a vascularização do tecido.....	16
Figura 4: Imagem fotográfica de trans-cirúrgico da excisão de hemangiossarcoma cutâneo, demonstrando os padrões de sutura (A: zigue-zague com fio ácido poliglicólico 2-0) e (B: simples separado, com fio nylon 3-0) .....	17
Figura 5: Imagem fotográfica do paciente recebendo protocolo quimioterápico, em continuidade ao tratamento.....	18
Figura 6: Imagens radiográficas pulmonares ventrodorsal (A) e laterolaterais (B e C) do paciente, não sendo observado presença de metástase.....	24
Figura 7: Imagem ultrassonográfica de baço (A) e fígado (B).....	24

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	9
2	DESENVOLVIMENTO .....	10
2.1	Funcionamento e equipe do local de estágio .....	10
2.2	Instalações e equipamentos do local de estágio .....	10
2.3	Atividades desenvolvidas no estágio .....	11
2.4	Casuística acompanhada no estágio .....	12
2.5	Fotos do estágio.....	14
3	AUTOAVALIAÇÃO .....	19
3.1	DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL.....	19
3.2	DESENVOLVIMENTO PESSOAL.....	19
3.3	PERSPECTIVA.....	19
4	CONCLUSÃO .....	20
5	ARTIGO DE RELATO DE CASO .....	21
	HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO EM CÃO- RELATO DE CASO .....	22
	RESUMO.....	22
	ABSTRACT .....	22
	Introdução .....	23
	Relato de caso .....	23
	Discussão.....	27
	Conclusões.....	30
	Conflitos de interesse.....	30
	Referências .....	30

## **1 INTRODUÇÃO**

Me formei no ano de 2015 e depois fiz um cursinho preparatório para o ENEM. No final de 2016, realizei o exame nacional do Ensino médio, e me inscrevi no processo seletivo FIES (Financiamento Estudantil), sendo aprovada no primeiro semestre de 2017. Porém, como já tinha passado um tempo do início das aulas, optei por entrar no segundo semestre deste mesmo ano, onde dei início a minha vida acadêmica, no curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras.

Durante o ensino médio tinha outras opções de curso como nutrição e engenharia de alimentos. O interesse no curso de Medicina Veterinária surgiu pelo carinho e cuidado que sempre tive com todos os animais e após ingressar no curso acabei me apaixonando pela profissão.

Após a formação acadêmica, pretendo fazer residência na área de clínica de pequenos animais, podendo exercer as atividades neste ramo, sempre visando a formação continuada.

A vivência é muito engrandecedora, pois nos permite alinhar a teoria e a prática, complementando o processo de ensino-aprendizagem, obtendo um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto e contribuindo para o enriquecimento na área profissional.

O local de vivência foi em uma clínica veterinária na cidade de Lavras/MG, onde o objetivo geral do trabalho foi observar e relatar um caso clínico-cirúrgico em cão, acometido por hemangiossarcoma cutâneo. Os objetivos específicos incluíam, auxiliar nas consultas clínica e cirúrgica dos pacientes junto a um profissional da área, observar todas as coletas de exames para a obtenção dos diagnósticos, acompanhar a rotina, observando a evolução do quadro clínico e também os tratamentos realizados tanto na clínica quanto em casa, correlacionando a vivência com as disciplinas do curso e a literatura científica atual.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

A vivência a seguir, foi realizada em uma Clínica Veterinária, na cidade de Lavras - MG, durante todo o período de estágio supervisionado. A clínica é conhecida por seu excelente atendimento e possui profissionais altamente capacitados.

### **2.1 Funcionamento e equipe do local de estágio**

A clínica veterinária possui atendimento de 24 horas, contando com a presença de profissionais que atuam na área de clínica médica de pequenos animais, tratamentos intensivos, terapias integrativas, variadas cirurgias de tecidos moles e ortopédicas, laboratório clínico e diagnóstico por imagem.

A equipe é composta por dez médicos veterinários, sendo eles dois cirurgiões, um anestesiologista, três clínicos gerais, um especialista em terapias integrativas e três plantonistas. Além disso, agregam a equipe, ultrassonografista volante, recepcionistas, auxiliares de limpeza, auxiliar veterinário e estagiários 24 horas.

### **2.2 Instalações e equipamentos do local de estágio**

A clínica é dividida em vários setores, sendo composta pela recepção, quatro consultórios, um centro-cirúrgico, três internações, um gatil de internação, sala de esterilização, sala de raio-x, sala de análises laboratoriais, farmácia, cozinha, lavanderia, banheiros e escritório.

A recepção, é um local bem amplo, onde os tutores e seus animais aguardam pelo atendimento e possui poltronas e cadeiras, televisão e ar condicionado, que proporcionam um melhor conforto durante a espera.

Os consultórios são compostos por uma mesa de atendimento, bancada com a pia onde fica o álcool, água oxigenada, clorexidina degermante 2% e sabonete líquido, um pequeno armário com seringas, cateteres, esparadrapos, tubos de coletas, luvas, glicosímetro, tonômetro, máquina de tricotomia e focinheiras, e uma mesa com um computador onde fica registrados todos os dados dos pacientes e feito as prescrições.

A primeira internação é composta por onze baias e destinada a animais que necessitam de mais atenção. O setor possui uma pia com uma bancada onde ficam gases, algodão, água oxigenada e álcool. A segunda internação também é destinada para cães, porém aqueles de maior porte e os que não necessitam de uma observação

constante, apresentando seis baias e uma bancada com os mesmos materiais citados acima. A terceira internação, fica ao lado do centro cirúrgico, e é utilizada pelos animais que serão submetidos a cirurgia. Por fim, o gatil, é composto por seis baias e é destinado exclusivamente para internação de felinos. Todos os setores possuem bombas de infusão para fluidoterapia, cada baia possui sua numeração e identificação com nome do animal. Todos os pacientes possuem suas próprias pranchetas, com as prescrições e os horários de medicações que deverão ser realizadas.

Na sala de esterilização, encontram-se uma pia para lavagem dos materiais utilizados, autoclave, estufa e um armário separado por materiais estéreis e não estéreis.

O centro cirúrgico é composto por uma mesa de inox regulável, armário exclusivo para o armazenamento de medicações, aparelho para anestesia inalatória, equipamento para tratamento periodontal, focos cirúrgicos, cilindros de oxigênio, monitores multiparamétricos e eletrocardiógrafo. Há também, uma sala para a realização da antissepsia e paramentação.

Por fim, toda a clínica possui lixeiras para resíduos comuns, infectantes e perfurocortantes e é monitorada por câmeras, para uma maior segurança dos pacientes.

### **2.3 Atividades desenvolvidas no estágio**

Durante o período de realização do estágio, foi possível acompanhar vários procedimentos prestados pela Clínica. Nas consultas, era permitido o auxílio ao Médico Veterinário nos exames físicos, contenção dos pacientes e na coleta de material para a realização de exames laboratoriais, como a homogeneização dos tubos. Nas internações, o estagiário auxiliava nas realizações das medicações, curativos e monitoramento dos parâmetros vitais e sempre que surgisse alguma dúvida, saciar com o veterinário responsável pelo setor. Nas cirurgias, era permitido o auxílio na preparação do paciente no pré-operatório, como a realização de tricotomias e também a paramentação para auxiliar o cirurgião durante o procedimento.

## 2.4 Casuística acompanhada no estágio

No período de 07 de março a 18 de abril de 2022 foram acompanhados diversos casos clínico-cirúrgicos em caninos e felinos, de ambos os sexos, de variadas raças e faixas etárias, com diferentes afecções. As tabelas a seguir mostram a casuística acompanhada.

Tabela 1: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sexo, na Clínica Veterinária, no período de 07 de março a 18 de abril de 2022 (Lavras/Minas Gerais).

<b>Espécie</b>	<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>F(%)</b>
Cães	Macho	32	37,65
	Fêmea	53	62,35
<b>Total</b>		<b>85</b>	<b>100</b>
Gatos	Macho	22	56,41
	Fêmea	17	43,59
<b>Total</b>		<b>39</b>	<b>100</b>

Fonte: do autor, 2022.

Tabela 2: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a idade, na Clínica Veterinária, no período de 07 de março a 18 de abril de 2022 (Lavras/Minas Gerais).

<b>Faixa Etária</b>	<b>Cães</b>		<b>Gatos</b>	
	<b>N</b>	<b>F(%)</b>	<b>N</b>	<b>F(%)</b>
≤ 1 ano	12	14	4	10,3
2 a 5 anos	20	24	11	28,2
6 a 9 anos	21	25	7	17,9
≥ 10 anos	24	28	5	12,8
Indeterminada	8	9	12	30,8
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

Fonte: do autor, 2022.

Tabela 3: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a raça, na Clínica Veterinária, no período de 07 de março a 18 de abril de 2022 (Lavras/Minas Gerais).

<b>Espécie</b>	<b>Raça</b>	<b>N</b>	<b>F(%)</b>
<b>Cães</b>	SRD*	25	29,4
	Shih-tzu	9	10,6
	Poodle	6	7
	Pinscher	5	5,9
	Spitz Alemão	5	5,9
	Labrador	4	4,8
	Buldogue Frânces	4	4,8
	Golden Retriever	4	4,8
	Lhasa apso	3	3,5
	Pug	3	3,5

	Pastor Alemão	3	3,5
	Yorkshire	3	3,5
	Border Collie	2	2,4
	Maltês	2	2,4
	Pit Bull	2	2,4
	Boxer	1	1,2
	Dachshund	1	1,2
	Schnauzer	1	1,2
	Fila Brasileiro	1	1,2
	Dachshund pelo duro	1	1,2
<b>Total</b>		<b>85</b>	<b>100</b>
<b>Gatos</b>	<b>Raça</b>	<b>N</b>	<b>F(%)</b>
	SRD*	30	76,9
	Persa	5	12,9
	Siamês	4	10,3
<b>Total</b>		<b>39</b>	<b>100</b>

\*.: Sem raça definida.

Fonte: do autor, 2022.

Tabela 4: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o procedimento realizado, na Clínica Veterinária, no período de 07 de março a 18 de abril de 2022 (Lavras/Minas Gerais).

Procedimento	Cães		Gatos		Total
	N	F(%)	N	F(%)	
Vacinas	16	13,7	7	14,6	23
Consultas	74	63,2	32	66,7	106
Cirurgias	27	23,1	9	18,75	36
<b>Total</b>	<b>117*</b>	<b>100</b>	<b>48*</b>	<b>100</b>	<b>165</b>

\*: o número total de procedimentos foi maior que o número total de animais, devido ao fato de alguns pacientes terem passado por mais de um procedimento.

Fonte: do autor, 2022.

Tabela 5: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, na Clínica Veterinária, no período de 07 de março a 18 de abril de 2022 (Lavras/Minas Gerais).

Sistema	Cães		Gatos	
	N	F(%)	N	F(%)
Digestório	18	24,7	5	10,9
Tegumentar	15	17,7	10	21,7
Musculoesquelético	9	9,4	3	6,5
Multissistêmico	7	8,2	1	2,2
Órgãos dos Sentidos	6	7,1	1	2,2
Urinário	8	7,1	12	26,1
Respiratório	6	5,9	5	10,9
Endócrino	4	4,7	0	0
Genital	7	4,7	3	6,5

Hematopoiético	8	4,7	5	10,9
Neural	3	2,5	1	2,2
Cardiovascular	7	3,3	0	0
<b>Total</b>	<b>98*</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

\*: o número total de enfermidades acompanhadas foi maior que o número total de animais, devido ao fato de muitos pacientes apresentarem mais de um diagnóstico.

Fonte: do autor, 2022.

## 2.5 Fotos do estágio

As figuras a seguir (Figuras 1 a 5) demonstram parte das atividades realizadas durante o período de estágio, como o acompanhamento de um caso clínico-cirúrgico de hemangiossarcoma cutâneo em um cão.

Figura 1: Imagem fotográfica do paciente no trans cirúrgico da excisão de hemangiossarcoma cutâneo prepucial (seta).



Fonte: o autor, 2022.

Essa imagem tem relação com a disciplina de Técnicas cirúrgicas, por demonstrar a ampla tricotomia e antissepsia correta do local, antes da incisão, evitando possíveis complicações cirúrgica.



Figura 2: Imagem fotográfica da incisão de pele elíptica ao redor do tumor, com bisturi elétrico, respeitando a margem de segurança.



Fonte: o autor, 2022.

A imagem remete à disciplina de Cirurgia de Pequenos Animais, pois é necessário entender sobre as delimitações da área correta a se realizar as incisões, respeitando as margens de segurança.

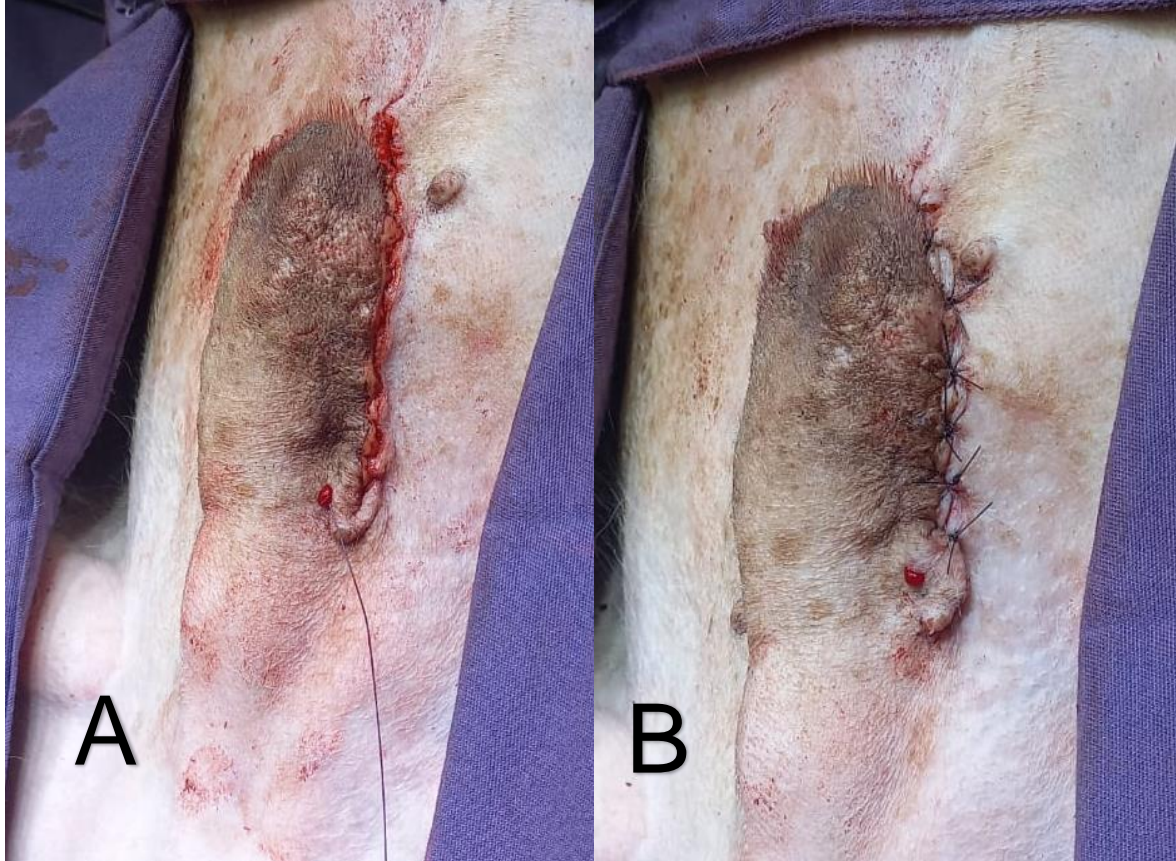
Figura 3: Imagem fotográfica do trans cirúrgico da excisão de hemangiossarcoma cutâneo, evidenciando a vascularização do tecido.



Fonte: o autor, 2022.

A fotografia anteriormente apresentada pode ser correlacionada com as disciplinas de Clínica de Pequenos Animais e Cirurgia de Pequenos Animais, pois o conjunto das duas matérias permitiu compreender que o tipo de tumor é procedente de tecidos vascularizados.

Figura 4: Imagem fotográfica de trans cirúrgico da excisão de hemangiossarcoma cutâneo, demonstrando os padrões de sutura (A: zigue-zague com fio ácido poliglicólico 2-0) e (B: simples separado, com fio nylon 3-0).



Fonte: o autor, 2022.

Essa fotografia pode ser correlacionada com as disciplinas de Cirurgia de Pequenos Animais e Técnicas Cirúrgicas, pois permitiu o conhecimento sobre os padrões de sutura e o fio utilizado para a síntese de subcutâneo e pele.

Figura 5: Imagem fotográfica do paciente recebendo protocolo quimioterápico, em continuidade ao tratamento.



Fonte: o autor, 2022.

Essa fotografia pode ser correlacionada com as disciplinas de Semiologia Veterinária e Clínica de Pequenos Animais, pois o conjunto das duas matérias permitiu obter o conhecimento sobre a utilização correta dos equipamentos de proteção individual, assim como, a forma correta de administrar um medicamento quimioterápico.

### **3 AUTOAVALIAÇÃO**

#### **3.1 DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL**

No decorrer do Estágio Supervisionado II, obtive uma grande experiência colocando em prática todo conhecimento adquirido na graduação durante a vivência dos casos, que poderão auxiliar no meu desenvolvimento profissional. Aprendi a lidar com situações que nem sempre são as que esperamos e que não cabe a nós a decisão, como a desistência de dar continuidade ao tratamento, podendo colocar em risco a vida do paciente. Os vários casos clínicos e cirúrgicos que pude acompanhar com certeza irão agregar muitos conhecimentos para minha vida profissional.

#### **3.2 DESENVOLVIMENTO PESSOAL**

Durante a vivência, obtive um desenvolvimento na comunicação com novas pessoas, aprendendo a lidar com os tutores e também a trabalhar em equipe, dividindo as funções. Aprendi a valorizar ainda mais a profissão, entendendo que com dedicação e amor conseguiremos alcançar nossos objetivos.

#### **3.3 PERSPECTIVA**

Desde o início da graduação, a minha intenção foi trabalhar com pequenos animais, e depois de um maior contato através de estágios, pretendo atuar na mesma área e ingressar em um programa de residência, buscando o máximo de conhecimento e experiência, sempre visando à formação continuada.

#### **4 CONCLUSÃO**

Durante a vivência, pude concluir os objetivos que foram propostos, que me permitiram desenvolver um grande conhecimento pessoal e profissional, agregados pela oportunidade de trocar experiências com profissionais tão capacitados. Aprendi a lidar com situações desafiadoras e a superar obstáculos, tornando essa experiência enriquecedora. Recomendo para aqueles que vão usar meu trabalho como referência, buscar sempre associar o caso com a literatura científica, em relação a novas condutas clínicas e cirúrgicas e que aproveitem toda oportunidade de aprendizado durante a graduação, lembrando sempre que todos os pacientes devem ser tratados com muito amor, respeito e carinho.

## **5 ARTIGO DE RELATO DE CASO**

O caso escolhido para relato foi redigido conforme as normas da Revista Científica Pro Homine, ISSN 2675-6668.

---

## HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO EM CÃO - RELATO DE CASO

### Cutaneous hemangiosarcoma in a dog- case report

---

Bianca Silva Ribeiro<sup>1</sup>, Marcos Vinicius Figueiredo Giacomini<sup>2</sup>, Alexandre Souza Burque<sup>2</sup>, Fernando Yoiti Kitamura Kawamoto<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras, Lavras-MG, Brasil.

<sup>2</sup>Médico(a) Veterinário(a) na clínica Univet, Lavras-MG, Brasil.

<sup>3</sup>Professor adjunto do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras, Lavras-MG, Brasil.

---

#### RESUMO

O hemangiossarcoma é um tipo de neoplasia maligna, oriundo do endotélio vascular. Sua etiologia é desconhecida, porém, acredita-se que possa ser causada por exposição solar, predisposição genética e descontrole da angiogênese. Dessa maneira, o presente relato, tem como objetivo relatar um caso de hemangiossarcoma cutâneo em um cão. Foi atendido, em uma clínica veterinária, um paciente da espécie canina, macho, da raça labrador, de treze anos de idade, pesando 29 kg. O histórico era de que o paciente apresentava uma lesão no prepúcio há aproximadamente um mês. Ao exame físico todos os parâmetros avaliados estavam dentro do padrão da normalidade. A principal suspeita era de hemangiossarcoma cutâneo, e os exames realizados foram para a confirmação da doença. O material coletado por PAAF era bastante sanguinolento, sendo inconclusivo. O exame radiográfico e ultrassonográfico revelou ausência de alterações compatíveis com metástase. O tratamento consistiu na ressecção cirúrgica do tumor seguido de quimioterapia adjuvante. O material coletado foi enviado para a análise histopatológica, apresentando alterações compatíveis com hemangiossarcoma cutâneo. Por se tratar de uma enfermidade grave, o manejo terapêutico cirúrgico juntamente com a quimioterapia é essencial para reduzir a ocorrência de metástases, conseqüente progressão e mortalidade da doença.

**Palavras-chave:** Neoplasia maligna. Endotélio vascular. Ressecção cirúrgica. Quimioterapia. Análise histopatológica.

---

#### ABSTRACT

Hemangiosarcoma is a type of malignant neoplasm, arising from the vascular endothelium. Its etiology is unknown, however, it is believed that it may be caused by sun exposure, genetic predisposition and lack of angiogenesis control. Thus, the present report aims to report a case of cutaneous hemangiosarcoma in a dog. A patient of the canine species, male, of the Labrador breed, thirteen years old, weighing 29 kg, was attended at a veterinary clinic. The history was that the patient had a lesion on the foreskin for approximately one month. On physical examination, only the inguinal lymph nodes were reactive and the other parameters evaluated were within the normal range. The main suspicion was cutaneous hemangiosarcoma, and the tests performed were to confirm the disease. The material collected by PAAF was quite bloody and inconclusive. Radiographic and ultrasonographic examination revealed the absence of alterations compatible with metastasis. Treatment consisted of surgical resection of the tumor followed by adjuvant chemotherapy. The collected material was sent for histopathological analysis, showing alterations compatible with cutaneous hemangiosarcoma. Because it is a serious disease, surgical therapeutic management together with chemotherapy is essential to reduce the occurrence of metastases, consequent progression and mortality of the disease.

**Keywords:** Malignant neoplasm. Vascular endothelium. Surgical resection. Chemotherapy. Histopathological analysis.



## **Introdução**

O hemangiossarcoma (HSA) se apresenta como um tipo de neoplasia maligna proveniente do endotélio vascular, manifestando-se na forma cutânea ou visceral. Pode acometer diversos órgãos e disseminar-se por via hematogênica, levando ao desenvolvimento de metástases regionais ou disseminadas (MARTINS et al., 2019). A localização primária, ocorre principalmente no baço, porém outros locais podem ser acometidos, como fígado, pulmões e coração. O hemangiossarcoma também pode se manifestar na forma cutânea, de maneira primária, afetando regiões com pouca pelagem e pigmentação, com predileção pela pele abdominal e prepucial (FREITAS et al., 2019).

A maior ocorrência de HSA é observada em cães de oito a treze anos de idade. As raças mais acometidas são Pastor Alemão, Golden Retriever, Labrador, Boxer, Beagle, Bulldog, Pointer Inglês, Dálmatas e Pit Bull (FREITAS et al., 2019). Segundo Guedes e colaboradores (2016), não há predileção por sexo e para Paiva e colaboradores (2020), os cães machos são mais diagnosticados do que as fêmeas.

A etiologia é desconhecida, mas acredita-se que a exposição solar, predisposição genética e descontrole da angiogênese possam contribuir para a ocorrência da doença (OLIVEIRA et al., 2020).

Os sinais clínicos variam de acordo com a localização primária do tumor e a presença de metástases. Os hemangiossarcomas cutâneos apresentam-se como tumores ulcerativos, com coloração que varia de púrpura a vermelho escuro (MARTINS et al., 2019).

O diagnóstico definitivo é obtido pelo exame histopatológico, através da realização de biópsia ou exérese do tumor primário ou de lesões metastáticas (GUEDES et al., 2016).

De acordo com Mazzocchin (2013), o tratamento de escolha recomendado é a ressecção cirúrgica e devido ao carácter metastático, a quimioterapia tem sido considerada adjuvante.

O prognóstico é reservado a desfavorável, dependendo da região acometida, seu carácter agressivo e incidência de metástases (MARTINS et al., 2019).

O objetivo do trabalho foi relatar um caso de hemangiossarcoma cutâneo em um cão, submetido a excisão cirúrgica e posterior quimioterapia adjuvante.

## **Relato de caso**

Foi atendido, em uma clínica veterinária, um paciente da espécie canina, macho, da raça Labrador Retriever, de treze anos de idade, pesando 29 kg, com queixa de uma lesão no prepúcio há aproximadamente um mês. Durante a anamnese, os tutores relataram que o paciente tinha o hábito de tomar sol frequentemente.

No exame físico, constatou-se que as mucosas estavam normocoradas, o TPC menor que dois segundos, turgor cutâneo sem sinais de desidratação, frequência cardíaca e respiratória dentro dos padrões de normalidade e temperatura retal 38,1 °C. Durante a palpação, os linfonodos submandibulares, axilares, cervicais superficiais e poplíteos não estavam reativos e na palpação abdominal, o paciente não apresentou nenhum tipo de desconforto.

Após o exame físico, foi realizado o exame de punção aspirativa por agulha fina (PAAF), porém, a amostra coletada apresentava-se bastante sanguinolenta, não sendo

possível a visibilização de outras células.

Foi recomendado a retirada cirúrgica do tumor, e como a lesão apresentava-se bastante hemorrágica e ulcerada, foi prescrito antes do procedimento, piroxicam (0,3 mg/kg/SID), durante 15 dias.

Para a realização do procedimento cirúrgico, foi realizado os exames de raio-x torácico e ultrassonografia abdominal para a pesquisa de possíveis metástases.

O exame radiográfico revelou ausência de alterações radiográficas compatíveis com metástase pulmonar (Figura 6).

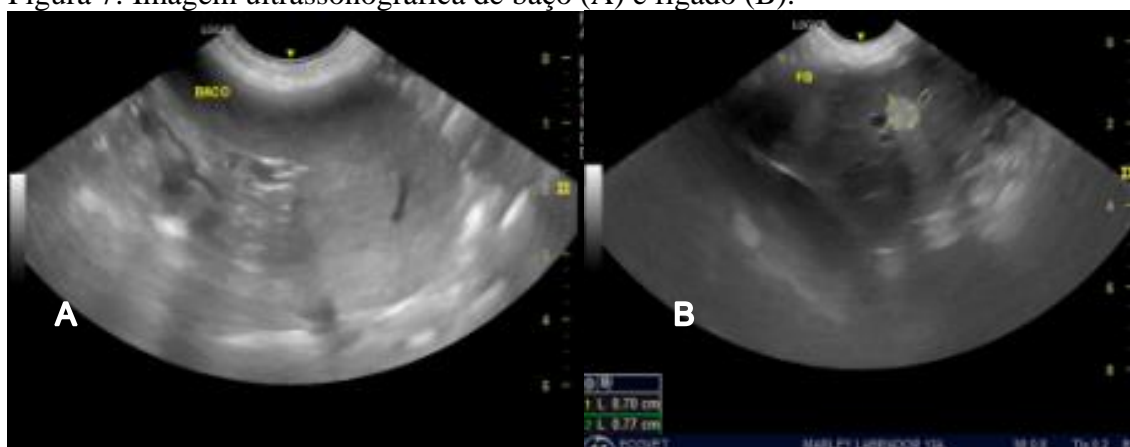
Figura 6: Imagens radiográficas pulmonares ventrodorsal (A) e laterolaterais (B e C) do paciente, não sendo observado presença de metástase.



Fonte: cedida pela clínica veterinária, 2022.

O exame ultrassonográfico revelou esplenite com diferencial para processo infeccioso (não sendo constatado presença de nódulos) e hiperplasia nodular hepática benigna, com diferencial para infiltração gordurosa focal (Figura 7). Além disso foi observado na bexiga presença de conteúdo ecogênico denso, de aspecto heterogêneo, com parede normoespessa e superfície interna regular. Diante disso, procedeu-se a coleta de urina por meio de cistocentese, para a realização da urinálise. Os demais órgãos avaliados não apresentaram nenhum tipo de alteração.

Figura 7: Imagem ultrassonográfica de baço (A) e fígado (B).



Fonte: cedida pela clínica veterinária, 2022.

No eletrocardiograma realizado, o paciente apresentou arritmia sinusal, sendo um ritmo considerado fisiológico para a espécie. Além disso, foram realizados hemograma e perfil bioquímico, sendo solicitado ureia, creatinina, alanina aminotransferase (ALT) e fosfatase alcalina. O paciente apresentou leucocitose por neutrofilia, linfopenia e

monocitose. Os resultados estão descritos na tabela abaixo.

Tabela 6: Resultados dos exames hematológicos de hemograma e perfil bioquímico. Notar as alterações destacadas em vermelho.

Exame	Resultado	Intervalo de referência
Hemácias	6,81 milhões/mm <sup>3</sup>	5,50 a 8,50
Hemoglobina	15,2 g/dL	12,0 a 18,0
Hematócrito	45,0 %	37,0 a 65,0
VCM	61,1 fL	60,0 a 72,0
CHCM	33,8 %	31,0 a 37,0
<b>Leucócitos</b>	<b>17,6 mil/mm<sup>3</sup></b>	<b>5,5 a 16,5 mil/mm<sup>3</sup></b>
Bastonetes	0	0 a 3%
<b>Neutrófilos</b>	<b>86</b>	<b>35 a 75 %</b>
<b>Linfócitos</b>	<b>5</b>	<b>20 a 55 %</b>
<b>Monócitos</b>	<b>5</b>	<b>1 a 4 %</b>
Eosinófilos	4	2 a 12 %
Basófilos	0	0 a 1 %
Plaquetas	352 mil/mm <sup>3</sup>	200 a 500 mil/mm <sup>3</sup>
Ureia	38 mg/dL	21 a 60 mg/dL
Creatinina	0,8 mg/dL	0,6 a 1,6 mg/dL
ALT	40 U/L	12 a 132 U/L
Fosfatase Alcalina	37 U/L	20 a 150 U/L

Fonte: o autor, 2022.

O resultado da urinálise revelou presença de bacteriúria moderadamente aumentada, sendo o paciente diagnosticado com cistite.

A cirurgia foi agendada e para a realização do procedimento, o paciente encontrava-se em jejum hídrico e alimentar de 12 horas.

Para o procedimento anestésico, foi utilizado como medicação pré-anestésica acepromazina (0,05 mg/kg) e metadona (0,3 mg/kg), por via intramuscular. No centro cirúrgico, para indução anestésica, foi utilizado propofol (8 mg/kg) por via intravenosa. Após indução, foi realizado a intubação com uma sonda endotraqueal e administrado de forma contínua oxigênio e isoflurano, para manutenção anestésica.

O paciente foi posicionado na mesa cirúrgica em posição ventrodorsal, e após a ampla tricotomia e antisepsia com clorexidina degermante e posterior clorexidina alcoólica, o campo cirúrgico foi fenestrado e iniciou-se o procedimento. Realizou-se uma incisão elíptica utilizando o bisturi elétrico para a ablação do tumor, respeitando as

margens de segurança e profundidade de aproximadamente dois centímetros.

Para a síntese, foi utilizado no subcutâneo fio de ácido poliglicólico (Vycril) 2-0, padrão zigue-zague e para sutura de pele, utilizou-se o fio nylon 3-0, padrão simples separado.

O tumor retirado foi armazenado em um recipiente de plástico com formol tamponado a 10% e encaminhado para análise histopatológica.

No pós-operatório prescreveu-se, pantoprazol (0,6 mg/kg/BID), durante quatorze dias, marbopet® (82,5mg), três quartos do comprimido/SID, durante quatorze dias, piroxicam (0,3 mg/kg/q 48h), durante quatorze dias e dipirona (25mg/kg/BID), durante sete dias.

Foi recomendado a utilização de colar elizabetano em tempo integral e a realização da limpeza dos pontos duas vezes no dia, com gaze embebida em solução fisiológica e aplicação de rifamicina.

Após quinze dias do procedimento cirúrgico, o resultado da biopsia saiu e os cortes histológicos revelaram proliferação neoplásica de células endoteliais não delimitadas e não encapsuladas, organizadas em arranjo sólido e vascular. Além disso, as células neoplásicas demonstraram um citoplasma alongado e basofílico, núcleo ovalado com cromatina grosseira, nucléolo evidente e presença de ulceração superficial. Os achados histopatológicos foram compatíveis com hemangiossarcoma cutâneo. As análises foram realizadas por dois patologistas diferentes, em sistema duplo cego, e ambos tiveram concordância sobre o diagnóstico.

Como adjuvante ao procedimento cirúrgico, foi indicado a realização de quimioterapia. Sempre antes das sessões, era realizado um hemograma e com os resultados dentro dos padrões de normalidade, o paciente era submetido ao protocolo. A escolha do tratamento, foi o protocolo Ac, onde se utiliza a associação de doxorrubicina (30 mg/m<sup>2</sup>) por via intravenosa e ciclofosfamida (50 mg/m<sup>2</sup>) por via oral (CRIVELLENTI; BORIN-CRIVELLENTI, 2015). A tabela a seguir, mostra o protocolo Ac, e os respectivos dias a serem feitas as aplicações e administração de comprimidos.

Tabela 7: Protocolo quimioterápico AC.

<b>DIA</b>	<b>DOXORRUBICINA</b>	<b>CICLOFOSFAMIDA</b>
1º	X	X
2º ao 4º		X
22º	Repetir todo ciclo no total de seis vezes	

Fonte: o autor, 2022.

Associado ao protocolo, era prescrito pantoprazol (0,6 mg/kg/BID), durante quatro dias e ondansetrona (1 mg/kg/BID), se houvesse vômitos.

Após a realização da primeira sessão de quimioterapia, o paciente apresentou episódios de êmese, utilizando a ondansetrona já prescrita e também perda de apetite, sendo prescrito Apevitin BC® (0,1 ml/kg/BID), durante trinta dias.

Devido ao fato do animal ter apresentado o quadro descrito acima depois da realização do protocolo, o tutor optou por não continuar o tratamento, alegando estar prezando pelo bem estar e qualidade de vida do paciente. Diante disso, não foi possível acompanhar todo o tratamento recomendado. Contudo, até o momento acompanhado, o paciente não apresentou nenhum outro tipo de sinal clínico, que pudesse estar relacionado

ao hemangiossarcoma ou possíveis metástases.

## Discussão

Os hemangiossarcomas cutâneos representam de 0,3 a 2% dos tumores que acometem os cães (FILGUEIRA, 2012). De acordo com Souza e colaboradores (2020), podem ser diagnosticados em animais de todas as faixas etárias, mas são mais comuns em cães idosos. O paciente do presente relato, apresentava treze anos, condizendo com o que é descrito na literatura, onde a maior ocorrência ocorre em animais de oito a treze anos de idade (MAZZOCCHIN, 2013). Além disso, o paciente do relato, tinha o hábito de tomar sol frequentemente, e acredita-se que os cães expostos a radiação solar possuem maior risco de desenvolver a forma cutânea dessa neoplasia (MAZZOCCHIN, 2013).

A apresentação clínica dos hemangiossarcomas cutâneos envolve a presença de massas não delimitadas e isoladas, de coloração vermelha ou enegrecida, de consistência firme ou macia, e quando lesionado observa-se perda de sangue considerável (PANOZZO et al., 2015). Tais achados descritos na literatura, corroboram com o deste relato. Na forma sistêmica, os sinais clínicos são inespecíficos, e os pacientes podem apresentar anorexia, letargia, êmese, perda de peso e distensão abdominal (ANDRADE, 2017). Além disso, podem apresentar síndromes paraneoplásicas, sendo as principais anemia, trombocitopenia e coagulação intravascular disseminada (MARTINS, 2019). Estas síndromes, são produzidas de modo indireto pelas células tumorais, e a sua presença, reduzem o tempo de sobrevivência (FREITAS et al., 2019). No entanto, tais alterações não foram observadas neste paciente.

O diagnóstico precoce, permite estabelecer um protocolo de tratamento adequado e proporciona um tempo de sobrevivência maior (MARTINS, 2019). Segundo Bento (2022), o estabelecimento do diagnóstico, deverá incluir hemograma, perfil bioquímico, exames de imagem e eventual citologia. Entretanto, a confirmação será possível somente através da realização da histopatologia.

No hemograma pode ser observado anemia e trombocitopenia, sendo que este último, pode ser secundário à hemorragia, ao sequestro e/ou diminuição de plaquetas nos microvasos sanguíneos tumorais, ou secundária a CID (BENTO, 2022).

Em relação as alterações de leucócitos, conforme observado no exame supratranscrito, podem ocorrer em decorrência da liberação de substâncias pelas células tumorais ou devido a fatores de crescimento hematopoiético (CAMBOIM et al., 2016), entretanto, muitas vezes esses achados estão associados a processos infecciosos e inflamatórios, e a remoção cirúrgica da neoplasia é capaz de resolver o quadro hematológico (FERREIRA et al., 2018). Além disso, a leucocitose com neutrofilia também já foi descrita na literatura em cães com hemangiossarcoma associado a síndromes paraneoplásicas, mas é uma condição rara de acontecer em pequenos animais (CAMBOIM et al., 2016).

De acordo com Francisco e colaboradores (2021), as alterações encontradas em exames de perfil bioquímico são inespecíficas e podem estar associadas ao envolvimento de diversos órgãos, havendo frequentemente aumento ALT e FA, decorrente de alterações hepáticas. O paciente do relato apresentou alterações somente em leucograma.

O exame radiográfico de tórax e ultrassonografia abdominal, são necessários para descartar a presença de possíveis metástases, sendo um fator importante no prognóstico do paciente (SANTOS, 2012). Após a realização dos exames não foram evidenciados sinais de metástases no paciente supracitado.

A realização da PAAF demonstra boa eficiência na diferenciação entre processos neoplásicos e não neoplásicos, todavia, as amostras citológicas de hemangiossarcoma são de difícil leitura, por apresentar característica hemorrágica (PAIVA et al., 2020), como observado neste relato.

Segundo Camboim e colaboradores (2016), é importante ressaltar que a realização do eletrocardiograma se torna necessário para assegurar que a função cardíaca não esteja comprometida, além de proporcionar uma maior segurança para entrar no procedimento cirúrgico. No presente relato, o paciente foi submetido a realização do exame, não apresentando nenhuma alteração.

O diagnóstico histopatológico ocorre pela biopsia ou ressecção cirúrgica do tumor, como no presente caso, podendo-se observar microscopicamente células não encapsuladas e não delimitadas (BERSELLI, 2011), citoplasma basofílico (BENTO, 2022), com presença de núcleo redondo, ovalado ou pleomórfico, nucléolo evidente, e em alguns casos ulcerações na epiderme (FRANCISCO et al., 2021).

O tratamento de eleição para HSA, é a ressecção cirúrgica do tumor primário, com o objetivo de um maior índice de cura, porém, devido ao seu caráter metastático, a associação da quimioterapia ou terapias alternativas, pode prolongar a sobrevida desses animais (FREITAS et al., 2019), semelhante ao realizado no paciente do relato.

Para a cirurgia, se faz necessário a realização de exames como hemograma, perfil bioquímico hepático e renal e eletrocardiograma. No procedimento cirúrgico deve-se respeitar as margens de segurança que variam de dois a três centímetro, em todos os sentidos e de profundidade retirando a fáscia muscular adjacente (FREITAS et al., 2019), conforme descrição da cirurgia exposta.

A penectomia e uretostomia se faz necessário quando há grande extensão de tumor cutâneo, não sendo possível a realização da ressecção cirúrgica sem margens comprometidas ou quando ocorre lesão dos ramos vasculares do prepúcio (GAVIOLI et al., 2014). Esse procedimento não foi indicado para o paciente do relato, pois o mesmo apresentava margens de segurança que permitia a realização da excisão do tumor.

O objetivo da terapia antineoplásica é paliativo, visando aliviar os sinais clínicos causados pela doença, melhorar a qualidade de vida e controle de metástases. A maioria destes antineoplásicos irão atuar sobre o DNA, impedindo que ocorra a duplicação celular (NEUWALD, 2009). Os agentes quimioterápicos atuam em células que se dividem rapidamente, por meio do mecanismo de citotoxicidade, sendo que as células apresentam uma maior sensibilidade aos quimioterápicos, quanto maior for a sua fração de crescimento. Essas ações citotóxicas ocorrem devido a sua concentração em relação ao período de tempo e a toxicidade devido aos picos plasmáticos dos fármacos (CARVALHO, 2017).

A quimioterapia convencional, consiste na utilização de doses máximas de medicamentos, com o intuito de remover o máximo de células tumorais. Nesse tipo de tratamento, os medicamentos são administrados seguindo um período de intervalo, permitindo a observação de efeitos colaterais secundários, assim como instituir um tratamento suporte (BARROS et al., 2015). Segundo Silva (2018), os protocolos quimioterápicos incluem a utilização da doxorrubicina (30 mg/m<sup>2</sup>) associado a vincristina (0,75 mg/m<sup>2</sup>) e ciclofosfamida (50mg/m<sup>2</sup>). O protocolo denominado VAC, associa a doxorrubicina com vincristina e ciclofosfamida e o protocolo AC, utilizado no relato de caso, associa a doxorrubicina com ciclofosfamida. De acordo com Freitas e colaboradores (2019), ambos devem ser administrados a cada vinte e um dia, no total de seis vezes.

O monitoramento hematológico é o meio eficiente de prevenir efeitos graves dos protocolos. Antes da administração da quimioterapia convencional, o paciente deve

realizar hemograma de controle, e o tratamento deve ser suspenso caso o animal apresente leucócitos totais inferior a 4,0 mil/mm<sup>3</sup> e plaquetas inferior a 150 mil/mm<sup>3</sup>. O tratamento só deve ser retornado quando o número de células sanguíneas se apresentar normal (NEUWALD, 2009). O paciente do relato realizou o exame e não apresentou nenhuma alteração.

A terapia metronômica, é um novo conceito sobre o tratamento de neoplasias, onde alguns agentes citotóxicos, exercem efeitos anti-angiogênicos quando administrados em doses baixas, de forma contínua e sem intervalos prolongados. Este método permite a eliminação de intervalos entre doses, onde células tumorais oportunistas podem surgir. Além disso, o método é de fácil aplicação, baixo custo e minimiza os riscos de toxicidade. O protocolo utilizando ciclofosfamida (12,5 mg/m<sup>2</sup>) a cada 24 horas, durante 3 semanas, associado ao etoposídeo (50 mg/m<sup>2</sup>) a cada 24 horas, durante 3 semanas e piroxicam (0,3 mg/kg) a cada 24 horas, durante 6 meses, mostrou eficiência em estudos realizados em cães com hemangiossarcoma esplênico, apresentando um tempo de sobrevivência similar ao protocolo convencional (BARROS et al., 2015). Esse tipo de terapia não foi a recomendada para o paciente do relato.

A toxicidade causada pelos quimioterápicos podem ocorrer de forma aguda durante o tratamento ou até 48 horas depois ou crônica, se manifestando semanas, meses ou anos após (CARVALHO, 2017).

Segundo Lima e Costa (2015), a doxorubicina apresenta um potencial cardiotoxico, podendo causar disfunção do miocárdio. Quando na forma aguda pode ocorrer taquicardia, hipotensão, arritmias e disfunção ventricular, enquanto a crônica, ocorre perda da função ventricular esquerda e arritmias. Além disso, como efeito cardiotoxico crônico, também pode ocorrer a cardiomiopatia dilatada, onde a doxorubicina levará a um aumento do volume sistólico e diastólico final, gerando uma diminuição do volume ejetado durante cada ciclo cardíaco. Devido a isso, a realização de ecodopplercardiograma, em pacientes submetidos a utilização deste fármaco se faz necessário, onde o ecocardiograma irá avaliar os índices de função sistólica e o doppler para acompanhamento da função diastólica. A doxorubicina deve ser interrompida, quando a fração de ejeção do ventrículo esquerdo diminuir de 10 a 15% ou 1% a 5% abaixo do limite inferior da normalidade. O paciente do relato não foi submetido a realização destes exames, todavia não apresentou até o momento nenhum sinal clínico de que a função cardíaca estivesse comprometida.

De acordo com Carvalho (2017), outros sintomas de toxicidade podem ocorrer como náuseas, vômitos e diarreia, semelhantes ao apresentado pelo paciente no relato. Essas toxicidades gastrointestinais agudas, não necessitam de interrupção ou redução da dose do fármaco, sendo necessário apenas um tratamento suporte.

Os profissionais que atuam na administração dos medicamentos, devem estar conscientes aos riscos oferecidos pela manipulação dos agentes citotóxicos. Como medida de segurança, para a manipulação devem ser utilizados equipamentos de proteção individual como avental impermeável de mangas longas, luvas descartáveis, máscaras faciais e óculos protetores (FREITAS et al., 2019). Neste contexto, durante a realização da quimioterapia era utilizado os equipamentos por todos que estavam presentes.

O prognóstico é de reservado a desfavorável, sendo que nos hemangiossarcomas cutâneos quando é possível a excisão completa do tumor possui um prognóstico bom, correspondente ao realizado no paciente do relato, e nos hemangiossarcomas viscerais desfavoráveis em consequência do aparecimento de possíveis metástases e também das síndromes paraneoplásicas (MARTINS, 2019). Quando o paciente apresenta metástases,

a realização da excisão cirúrgica do tumor primário é somente um tratamento paliativo (FREITAS et al., 2019).

## **Conclusões**

O hemangiossarcoma cutâneo é uma neoplasia maligna de comportamento agressivo, sendo fundamental a realização do diagnóstico precoce através do exame histopatológico, a fim de permitir a escolha do tratamento mais adequado e, assim, propiciar um melhor prognóstico para o paciente. Os exames radiográficos e ultrassonográficos são necessários para a pesquisa de possíveis metástases. A remoção total da massa tumoral com margens amplas de segurança é essencial e, quando associado ao tratamento quimioterápico proporciona maior redução dos riscos de recidivas e consequente maior tempo de sobrevivência. Apesar da desistência deste tratamento, o paciente não apresentou recidivas até o momento e nenhum sinal clínico de possíveis metástases.

## **Conflitos de interesse**

Eu, Bianca Silva Ribeiro, autor responsável pela submissão do manuscrito intitulado HEMANGIOSSARCOMA CUTÂNEO EM CÃO - RELATO DE CASO e todos os coautores que aqui se apresentam, declaramos que não possuímos, conflito de interesses de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político ou financeiro no manuscrito.

## **Referências**

ANDRADE, A. C. D. Esplenectomia em cão com hemangioma esplênico e hemangiossarcoma cutâneo. relato de caso. 2017. 36 f. TCC (Graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Curitiba, 2017.

BARROS, V. T. M.; REPETTI, C. S. F. Quimioterapia metronômica em cães: revisão de literatura. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias, Marília, v. 593, n. 110, p. 49-53, jun. 2015.

BENTO, J. R. N. Hemangiossarcoma em cães e gatos: estudo retrospectivo de 38 casos clínicos. 2022. 80 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2022.

BERSELLI, M. Estudo da incidência, identificação e parâmetros prognósticos dos Hemangiomas e Hemangiossarcomas em animais de companhia. 2011. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2011

CAMBOIM, A. D. S. et al. Manifestação de síndrome paraneoplásica em um cão com hemangiossarcoma cutâneo: relato de caso. 2016. 7 f. Monografia (Especialização) - Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2016.

CARVALHO, A. C. V. Avaliação da cardiotoxicidade da doxorubicina em cães – estudo piloto. 2017. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2017.



CRIVELLENTI, L. Z; BORIN-CRIVELLENTI, S. Casos de rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais. 2. ed. São Paulo: Vila Formosa, 2015.

FERREIRA, M. G. P. A; RODIGHERI, S. M; REIS FILHO, N. D. P. Síndromes paraneoplásicas em cães e gatos: parte 1. Revista Oficial CBCAV, Jaboticabal, v. 1, n. 17, p. 24-34, out. 2018.

FILGUEIRA, K. D. Hemangiossarcoma cutâneo com metástase no sistema nervoso central de um canino. Acta Scientiae Veterinariae, Mossoró, v. 40, n. 1, p. 1-7, out. 2012.

FRANCISCO, G. D. et al. Hemangiossarcoma metastático em cão – relato de caso. 2021. 15 f. Monografia (Especialização) -Universidade de Marília, Marília, 2021.

FREITAS, J; YI, L. C; FORLANI, G. S. Hemangiossarcoma canino: revisão. Pubvet, Chapecó, v. 13, n. 8, p. 1-9, ago. 2019.

GAVIOLI, F. B. et al. Penectomia com uretostomia escrotal em cães: relato de quatro casos. Acta Veterinaria Brasilica, Passo Fundo, v. 8, n. 2, p. 86-90, abr. 2014.

GUEDES, P. E. B. et al. Hemangiossarcoma multicêntrico em um cão. Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação, Ilhéus, v. 44, n. 14, p. 64-68, mar. 2016.

LIMA, M. M. C; COSTA, P. P. C. A importância da avaliação ecocardiográfica em cães com neoplasia tratados com doxorubicina. Relato de caso. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, Fortaleza, v. 9, n. 3, p. 518-527, set. 2015.

MARTINS, K. P. Hemangiossarcoma canino. 2019. 12 f. TCC (Graduação) - União das Faculdades dos Grandes Lagos, São José do Rio Preto, 2019.

MAZZOCCHIN, R. Neoplasias Cutâneas em cães. 2013. 64 f. Monografia (Especialização) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

NEUWALD, E. B. Avaliação hematológica, bioquímica e eletrocardiográfica de cães com diferentes neoplasias tratados com doxorubicina. 2009. 93 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

OLIVEIRA, F. N. L. D. et al. Hemangiossarcoma em um cão. Agroecologia no Semiárido (Ras), Paraíba, v. 4, n. 4, p. 87-90, maio 2020.

PAIVA, F. N. D. et al. Terapia multimodal no tratamento de hemangiossarcoma cutâneo canino. Ciência Animal, Seropédica, v. 30, n. 3, p. 155-162, out. 2020.

PANOZZO, H. et al. Hemangiossarcoma cutâneo em canino - relato de caso. 2015. 4 f. TCC (Graduação) - Universidade Federal de Passo Fundo, Passo Fundo, 2015.

SANTOS, I. F. C. D. Hemangiossarcoma cutâneo canino com metástase esplênica – relato de caso. Medvep Dermat - Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 198-202, maio 2012.

SILVA, B. T. D. Uretrostomia escrotal com amputação do pênis em cão com hemangiossarcoma prepucial – relato de caso. 2018. 41 f. TCC (Graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2018.

SOUZA, R. G. D. et al. 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. 2, p. 1-4, 24 dez. 2020.

Recebido em 00/00/00.

Revisado em 00/00/00.

Aceito em 00/00/00.

---

**Endereço para correspondência:** Bianca Silva Ribeiro. Rua Oscar Soares Mesquita, 96, Bairro Serra Azul, Lavras, Mg, Brasil. email: [biancasilvaribeiro6@gmail.com](mailto:biancasilvaribeiro6@gmail.com) <mailto:revista@unilavras.edu.br>