



CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CARLOS EDUARDO OLEGARIO DE OLIVEIRA

**MELANOMA ORAL EM CÃO- RELATO DE CASO**

Ic6-CE  
2025

CARLOS EDUARDO OLEGARIO DE OLIVEIRA

**MELANOMA ORAL EM CÃO- RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso Bacharelado em Medicina Veterinária ao Centro Universitário Vale do Salgado (UniVS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: **Prof. Vinicius Tenório Máximo.**

Icó-CE

2025

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me conceder saúde, força, sabedoria e determinação para lutar todos os dias pelos meus sonhos. Mesmo diante das dificuldades e dos obstáculos, Ele nunca me deixou desistir e sempre esteve ao meu lado, guiando-me com fé e esperança. “Ainda que minha mente e o meu corpo enfraqueçam, Deus é minha força; Ele é tudo o que eu preciso.” Salmos 73:26:

Sou grato à minha família, que sempre me apoiou, incentivou e acreditou em mim, mesmo nos momentos mais difíceis. O amor, a paciência e o cuidado de cada um foram fundamentais para que eu pudesse seguir firme em meus objetivos, oferecendo-me segurança e motivação em todas as etapas desta jornada.

Aos meus amigos, deixo meu sincero agradecimento pela presença constante, pelo companheirismo e pela amizade que tornaram a caminhada mais leve e alegre. Cada gesto, cada momento compartilhado e cada incentivo contribuíram para que eu enfrentasse os desafios com mais confiança e entusiasmo.

Com grande apreço, agradeço ao Prof. Vinicius Tenório Máximo pela orientação atenciosa, pela serenidade e pelo apoio constante durante a realização deste trabalho. Sua experiência, paciência e incentivo foram essenciais para o aprimoramento deste estudo e para o meu desenvolvimento acadêmico e profissional.

Estendo também meus sinceros agradecimentos à Larissa Alves de Souza Araújo, amiga e coorientadora desta pesquisa, pela dedicação exemplar, pela perspicácia e pela atenção em cada etapa do estudo. Sua empatia, apoio e incentivo foram essenciais para o aprimoramento deste trabalho, inspirando-me a seguir com determinação e confiança. Sou profundamente grato por todo o conhecimento compartilhado e pela orientação atenciosa que tornaram esta caminhada mais enriquecedora.

Agradeço a toda equipe Dog Shop, pelo apoio, ajuda e dedicação em todos os momentos. Sua paciência, profissionalismo e colaboração constante fizeram desta experiência uma oportunidade de aprendizado e crescimento inesquecível.

Sou especialmente grato à Eliene Mendonça, por ter me dado a oportunidade de realizar o estágio e por continuar até hoje, contribuindo para a construção da minha carreira. Sua orientação, incentivo e confiança foram fundamentais para meu desenvolvimento profissional e pessoal, e seu exemplo permanecerá como inspiração em minha trajetória.

CARLOS EDUARDO OLEGARIO DE OLIVEIRA

## MELANOMA ORAL EM CÃO- RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso Bacharelado em Medicina Veterinária do Centro Universitário Vale do Salgado – UniVS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em

Medicina Veterinária.



Documento assinado digitalmente  
CARLOS EDUARDO OLEGARIO DE OLIVEIRA  
Data: 05/12/2025 21:01:21-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Nome do Aluno

Projeto Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### BANCA EXAMINADORA:



Documento assinado digitalmente  
VINICIUS TENORIO MAXIMO  
Data: 05/12/2025 20:55:28-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

### Prof. Esp. Vinicius Tenório Máximo

*Orientador*



Documento assinado digitalmente  
LORENA DE CARVALHO RAMOS  
Data: 05/12/2025 17:59:31-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

### Prof.<sup>a</sup> Lorena De Carvalho Ramos

*Examinador interno*



Documento assinado digitalmente  
ELIENE MENDONCA  
Data: 05/12/2025 17:20:52-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

### M.V. Eliene Mendonça

*Examinador externo*

---

### Prof.<sup>a</sup> Ma. Jovanna Karine Pinheiro

Coordenadora do Curso de Medicina Veterinária do  
Centro Universitário Vale do Salgado – UniVS

Icó-CE

2025

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Dois nódulos localizados em cavidade oral. Nódulo 1 localizado na maxila esquerda, de formato irregular, medindo cerca de 5 cm, de coloração vermelho-enebecida e com área de ulceração (A); Nódulo 2 em mucosa gengival superior esquerda, com aproximadamente 3 cm de diâmetro, de coloração acastanhada escura e sem área de ulceração (B)..... 27
- Figura 2.** Imagens radiográficas do paciente canino. Projeção ventro-dorsal(A) e latero-lateral-direito(B) e latero-lateral-esquerdo (C)..... 29
- Figura 3.** Traçado eletrocardiográfico de cão. .... 29
- Figura 4.** (A) Melanoma amelanocítico. (B) Melanoma melanocítico. .... 30

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** - Esquema de estadiamento para cães com melanoma oral baseado no Sistema TNM da Organização Mundial da Saúde. ....23

**Tabela 2.** Bioquímico do paciente canino no ato da consulta..... **Erro! Indicador não definido.**

**Tabela 3.** Bioquímico do paciente canino.antes da 4<sup>o</sup> Seção de quimioterapia..... **Erro! Indicador não definido.**

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>ALB</b>	Albumina
<b>ALP</b>	Fosfatase Alcalina (Alkaline Phosphatase)
<b>ALT</b>	Alanina Aminotransferase
<b>AST</b>	Aspartato Aminotransferase
<b>ECG</b>	Eletrocardiograma
<b>MCO</b>	Melanoma Canino Oral
<b>MOM</b>	Melanoma Oral Maligno
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>PAAF</b>	Punção Aspirativa por Agulha Fina
<b>SPN's</b>	Síndromes Paraneoplásicas
<b>RX</b>	Raio- X

## RESUMO

O melanoma oral é a neoplasia maligna mais frequente da cavidade oral em cães, caracterizando-se por comportamento agressivo, alto potencial metastático e prognóstico reservado. Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura e relatar um caso clínico sobre o melanoma oral em cães de uma cadela da raça Poodle, 12 anos, apresentando nódulos ulcerados em região de maxila e gengiva, halitose, perda de peso e sialorreia. O diagnóstico foi confirmado por exame histopatológico, que evidenciou melanoma oral. A ausência de metástases nos exames de imagem classificou o caso como doença localmente avançada. A busca bibliográfica foi realizada em bases como PubMed, SciELO, PubVet, Google Acadêmico e em livros especializados, utilizando palavras-chave relacionadas ao melanoma oral em cães, abrangendo aspectos de etiologia, epidemiologia, diagnóstico e tratamento. Foram selecionados artigos que abordavam diretamente o tema e forneciam informações pertinentes à enfermidade, sem restrições quanto ao idioma ou ao período de publicação, garantindo amplitude e relevância ao levantamento teórico. O tratamento cirúrgico de eleição (maxilectomia) não foi realizado devido a limitações financeiras e à indisponibilidade técnica. Optou-se pela quimioterapia com carboplatina (300 mg/m<sup>2</sup>), em 5 sessões com intervalos de 21 dias. Durante o tratamento, a paciente apresentou efeitos adversos leves e transitórios, como diarreia e náusea após a primeira aplicação, e anemia leve associada à mielossupressão após o 3 ciclo. Apesar da melhora clínica inicial, o tratamento foi interrompido e a paciente veio a óbito 45 dias depois. A literatura revisada confirma que a cirurgia ampla é o método mais eficaz para o controle local da doença, podendo ser complementada por radioterapia ou quimioterapia. A carboplatina, embora não curativa, é uma alternativa paliativa viável, especialmente em casos em que a cirurgia é inviável. Conclui-se que o diagnóstico precoce e a definição adequada do protocolo terapêutico são essenciais para prolongar a sobrevida e melhorar a qualidade de vida dos cães acometidos por melanoma oral, ressaltando a importância da abordagem multidisciplinar e do acompanhamento clínico contínuo.

**Palavras-Chaves:** Diagnóstico histopatológico; Neoplasia oral; Oncologia veterinária; Quimioterapia.

## ABSTRACT

Oral melanoma is the most common malignant neoplasm of the canine oral cavity, characterized by aggressive behavior, high metastatic potential, and a generally poor prognosis. This study aimed to conduct a literature review and report a clinical case of oral melanoma in a 12-year-old female Poodle presenting with ulcerated nodules in the maxillary and gingival regions, halitosis, weight loss, and sialorrhea. The diagnosis was confirmed by histopathological examination, which revealed oral melanoma, and imaging tests showed no evidence of metastasis, classifying the condition as locally advanced disease. A bibliographic search was performed in databases such as PubMed, SciELO, PubVet, Google Scholar, and specialized textbooks, using keywords related to oral melanoma in dogs and covering aspects of etiology, epidemiology, diagnosis, and treatment. Articles that directly addressed the topic and provided relevant information were included, with no language or time restrictions, ensuring a broad and comprehensive theoretical foundation. The recommended surgical treatment (maxillectomy) was not performed due to financial limitations and technical unavailability. Chemotherapy with carboplatin (300 mg/m<sup>2</sup>) was chosen instead, administered in five sessions at 21-day intervals. During treatment, the patient showed mild and transient adverse effects, such as diarrhea and nausea after the first session, and mild anemia associated with myelosuppression after the third cycle. Despite initial clinical improvement, treatment was discontinued, and the patient died 45 days later. The reviewed literature confirms that wide surgical excision remains the most effective method for local disease control, potentially complemented by radiotherapy or chemotherapy. Although not curative, carboplatin represents a viable palliative option, especially when surgery is not feasible. It is concluded that early diagnosis and appropriate therapeutic planning are essential to prolong survival and improve the quality of life of dogs affected by oral melanoma, reinforcing the importance of a multidisciplinary approach and continuous clinical monitoring.

**Keywords:** Histopathological diagnosis; Oral neoplasia; Veterinary oncology; Chemotherapy.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>122</b>
<b>2.1 ETIOLOGIA E EPIDEMIOLOGIA</b> .....	<b>122</b>
<b>2.2 APRESENTAÇÃO CLÍNICA E DIAGNÓSTICA</b> .....	<b>144</b>
2.2.1 Sintomatologia .....	144
2.2.2 Diagnóstico diferencial .....	15
2.2.3 Exames complementares .....	16
<b>2.3 ASPECTOS MACROSCÓPICOS E MICROSCÓPICOS</b> .....	<b>18</b>
<b>2.4 TRATAMENTO</b> .....	<b>18</b>
2.4.1 Tratamento Cirúrgico .....	19
2.4.2 Radioterapia, quimioterapia e outros .....	20
<b>2.5 PROGNÓSTICO</b> .....	<b>22</b>
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	<b>25</b>
<b>4. DESCRIÇÃO DO CASO</b> .....	<b>26</b>
<b>5. RESULTADO E DISCURSÃO</b> .....	<b>2727</b>
4.1 HEMOGRAMA .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.2 BIOQUÍMICO .....	27
4.3 EXAME RADIOGRÁFICO .....	28
4.4 LAUDO ELETROCARDIOGRÁFICO .....	29
4.5 LAUDO CITOLÓGICO .....	29
4.6 LAUDO HISTOPATOLÓGICO .....	300
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	<b>39</b>
<b>7. REFERÊNCIAS</b> .....	<b>40</b>
<b>7. APÊNDICES</b> .....	<b>40</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A cavidade oral representa o início do trato gastrointestinal e está entre as regiões mais acometidas por neoplasias em pequenos animais, sendo a quarta mais frequente, precedida apenas pelas glândulas mamárias, órgãos genitais e pele (Fonseca *et al.*, 2014). Por ser composta por diferentes estruturas de origens histológicas distintas, o prognóstico das neoplasias orais está diretamente relacionado à sua histogênese, tornando o diagnóstico histopatológico essencial para definir o tratamento e o prognóstico do paciente (Willard, 2010; Guedes *et al.*, 2016; Putnová *et al.*, 2020).

Cerca de 50% das neoplasias do sistema digestório em animais domésticos ocorrem na cavidade oral e orofaringe, podendo alcançar até 70% nos cães (Gelberg, 2013; Guedes *et al.*, 2016). Dentre essas neoplasias, destacam-se os tumores melanocíticos, originados dos melanoblastos e melanócitos, células responsáveis pela produção de melanina. Esses tumores podem ser benignos (melanocitomas) ou malignos (melanomas), sendo o melanoma oral o mais agressivo e de etiologia ainda não totalmente esclarecida (Manzan *et al.*, 2005; Azevedo & Montana, 2013; Withrow *et al.*, 2014).

O melanoma oral caracteriza-se por nódulos geralmente pigmentados, localizados principalmente na cavidade oral, podendo metastatizar por via linfática ou hematogena, afetando linfonodos regionais e pulmões (Freitas *et al.*, 2007; Souza *et al.*, 2011). O diagnóstico definitivo baseia-se na biópsia e no exame histopatológico, podendo ser complementado por exames de imagem para detecção de metástases (Lindoso *et al.*, 2017). O tratamento de eleição é a cirurgia, frequentemente associada à radioterapia ou à quimioterapia, sendo a carboplatina o fármaco mais utilizado em casos metastáticos (Bergman, 2007; Cunha *et al.*, 2013; Crivellenti & Crivellenti, 2014).

Apesar dos avanços terapêuticos, o melanoma oral em cães ainda apresenta prognóstico reservado e há carência de estudos clínicos detalhados na literatura veterinária brasileira, especialmente sobre formas amelanóticas e protocolos terapêuticos integrados (Bonfanti *et al.*, 2015; Venturini, 2016; Putnová *et al.*, 2020).

A carência de relatos clínicos detalhados na literatura veterinária nacional reforça a importância de estudos que descrevam sinais clínicos, métodos diagnósticos e condutas terapêuticas. Este trabalho visa contribuir para o aprimoramento do conhecimento sobre a doença, incentivando o diagnóstico precoce e a adoção de tratamentos individualizados para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes. Por meio de uma revisão de literatura sobre melanomas orais em cães e do relato de um caso clínico, busca-se destacar os

aspectos mais relevantes da enfermidade, fornecendo subsídios que auxiliem tanto no diagnóstico quanto na conduta terapêutica.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 ETIOLOGIA E EPIDEMIOLOGIA

A etiologia das neoplasias que afetam a cavidade oral não está totalmente elucidada, acredita-se que esteja dividida em fatores exógenos e endógenos. Os fatores ambientais incluem a radiação ionizante, carcinógenos, químicos (pesticidas, herbicidas, inseticidas), luz solar e traumatismos. Já, os fatores internos, infecções crônicas, viroses, implantes metálicos, fatores hormonais e genéticos (Cotran *et al.*, 2000; Rosenthal, 2004). Outros fatores, como a presença de células pigmentadas ou mesmo a microbiota bucal e inflamação, podem estar associados à etiologia desses tumores (Barreto; Sá, 2021).

Nesse contexto, o melanoma se destaca por ser o tumor maligno mais frequente da cavidade oral em cães, representando de 30 a 40% das neoplasias orais (Liptak; Withrow, 2007; Verstraete, 2005;). Embora possa ocorrer em qualquer região cutânea, o local de predileção nos cães é a cavidade oral, com destaque para a mucosa mastigatória (55% dos casos), mas também podendo acometer a mucosa labial, palatina, língua, amígdalas e faringe (Gioso, 2005; Verhaert, 2001;). Quando localizado em junções muco-cutâneas, tende a apresentar comportamento ainda mais agressivo (Bergman, 2003), e estudos nacionais também confirmam a cavidade oral como o principal sítio de acometimento (Ribas *et al.*, 2015; Gineste, 2016).

Os tumores melanocíticos podem apresentar comportamento benigno ou maligno, sendo que cerca de 75% dos casos orais são malignos (Theilen & Madewell 1987). O melanoma ocorre com maior frequência em cães de pele pigmentada, afetando principalmente boca, lábio, cavidade oral e leito ungueal, apresentando evolução agressiva e prognóstico reservado a desfavorável (Smith *et al.*, 2002).

Em relação a fatores demográficos não há influência significativa de sexo, embora seja mais comum em fêmeas. Acomete, em sua maioria, animais adultos a idosos, entre 8 e 15 anos, mas também pode ocorrer em cães jovens. É mais frequente em animais de pequeno porte, principalmente das raças Cocker Spaniel, Poodle, Chowchow, com maior predisposição entre os machos e idade média a avançada (Morris; Dobson, 2002), porém não são raros os acometimentos em jovens (Ferro *et al.*, 2004). Outras raças predispostas incluem Terrier Escocês, Boston Terrier, Airedale Terrier, Schnauzer, Doberman, Pincher, Vizlas, Setter Irlandês, Boxer e cães sem raça definida (Mazan *et al.*, 2005; Daleck & Nardi, 2016; Grandi & Rondelli, 2016; Moreira *et al.*, 2017; Lima, 2018).

Do ponto de vista clínico, a maioria dos melanomas orais apresenta uma coloração mais

escura em razão da presença de melanina; entretanto, em cerca de um terço dos casos, a pigmentação não está presente, caracterizando o melanoma amelanótico. Nesses casos, a diferenciação histopatológica pode ser difícil, sendo necessária a utilização de técnicas de imuno-histoquímica para a confirmação diagnóstica (Daleck & Nardi, 2016).

Normalmente a massa se apresenta de alguns milímetros a 10 cm de diâmetro, com coloração variando entre cinza, marrom e preto, dependendo da quantidade de melanina produzida. As lesões maiores são frequentemente ulceradas, o que acaba trazendo maiores complicações (Grandi & Rondelli, 2016).

Estudos epidemiológicos reforçam a abrangência anatômica da doença. Em uma análise de 122 melanomas caninos, os locais mais acometidos foram: cabeça (26,8%), membro anterior (23,6%), membros posteriores (13,0%), abdômen (10,6%), tórax (6,5%), escroto (5,7%), períneo e pescoço (4,9%) e cauda (1,6%), havendo ainda casos de múltiplos tumores em um mesmo paciente (0,8%). Quando a neoplasia se origina na região da cabeça, a cavidade oral e a junção mucocutânea dos lábios são os locais mais frequentemente afetados (Goldschmidt & Hendrick, 2002). Corroborando os achados nacionais (Ribas *et al.*, 2015; Gineste, 2016).

Considerando esse cenário de elevada frequência e distribuição anatômica do melanoma em cães, torna-se relevante destacar que o aumento da população de animais de estimação no Brasil vem acompanhado da elevação da expectativa de vida, consequência de melhores cuidados com nutrição, vacinação, diagnóstico e terapêuticas específicas (Bandeira, 2018; Alencar, 2019). Entretanto, essa maior longevidade está diretamente associada ao crescimento da incidência de neoplasias, já que a idade avançada é um dos principais fatores predisponentes ao desenvolvimento de tumores (Alencar, 2019).

Segundo Barboza, *et al.*, (2019) pelo menos 45% dos cães com idade superior a 10 anos vão a óbito em decorrência de neoplasias. Estima-se que 1 a cada 10 cães irão desenvolver algum tipo de tumor durante a vida (González Chavez, *et al.*, 2020). O surgimento de neoplasias é apontado como um dos principais geradores de eutanásia e óbito na clínica de pequenos animais (Alencar, 2019; Barboza *et al.*, 2019; Cabral *et al.*, 2017) e são consideradas como a segunda maior causa de morte em cães no Brasil (Muchinski, 2017; Silva, 2018), perdendo a primeira colocação apenas para as doenças infecciosas e parasitárias (Sardá, 2018).

## 2.2 APRESENTAÇÃO CLÍNICA E DIAGNÓSTICA

### 2.2.1 Sintomatologia

A principal queixa dos proprietários dos animais com neoplasia oral é o aumento de volume na face e cavidade oral. Entretanto, quando a lesão está localizada em regiões mais caudais, esse sintoma pode não ser evidente. Além disso, os pacientes frequentemente apresentam sinais como halitose, perda de peso, aumento da salivação, sangramento oral, epistaxe, disfagia, deformidade facial, exoftalmia, obstrução nasal e perda dentária, dor á abertura da boca linfonomegalia cervical. (Daleck & Nardi, 2016).

A evolução clínica do melanoma oral geralmente inicia-se como uma lesão circunscrita, composta por melanócitos com abundante melanina (Silva *et al.*, 2006). Contudo, trata-se de uma neoplasia não encapsulada, de crescimento rápido, com invasão local de tecidos adjacentes, incluindo amígdalas e osso em mais de 50% dos casos, levando à lise óssea e esfoliação dentária (White, 2003; Smith, 2005). Essa progressão pode também acarretar sinais sistêmicos, como cansaço excessivo, associado à anemia ou à presença de metástases pulmonares, que comprometem a oxigenação e o funcionamento normal do organismo. Nessas situações, surgem manifestações respiratórias como dispneia, taquipneia, espirros, tosse e epistaxe (Requicha, 2010).

Do ponto de vista clínico, uma característica importante do melanoma oral é a formação de um nódulo pedunculado, geralmente solitário e delimitado, cuja coloração pode variar de marrom a preto, ou mesmo ser apigmentado (Gineste, 2016). Para avaliação adequada do paciente, recomenda-se a anestesia, a qual possibilita a realização de exames complementares como radiografias, citologia e biópsia da região afetada. (Daleck & Nardi, 2016).

Além dos sinais locais e sistêmicos, os animais diagnosticados com melanoma oral frequentemente desenvolvem síndromes paraneoplásicas (SPNs), que independem do tamanho, localização, metástases ou atividade fisiológica do tecido de origem (Morrison, 2002; Bergman, 2013). Embora as causas das SPNs sejam altamente variáveis, elas comumente envolvem a produção e liberação na corrente sanguínea de pequenas moléculas que atuam em sítios distantes (Brasileiro Filho *et al.*, 2009; Bergman, 2013).

Seu reconhecimento é fundamental, pois podem estar associadas a determinados tipos tumorais e interferir diretamente no planejamento terapêutico, já que suas manifestações aumentam a morbidade e podem contraindicar tratamentos como cirurgia, quimioterapia ou radioterapia (Finora, 2003; Brasileiro Filho *et al.*, 2009; Oliveira, 2010; Bergman, 2013.).

Entre as SPNs mais comuns, destacam-se as hematológicas, como anemia, eritrocitose, coagulopatias, leucocitose por neutrofilia, trombocitopenia, trombocitose, hiperglobulinemia, eosinofilia, linfocitose e linfopenia. A agregação plaquetária aumentada é considerada comumente presenciadas na oncologia veterinária (Bergman, 2007; Cardoso *et al.*, 2004; Childress, 2012; Morisson, 2005).

Outra síndrome frequentemente observada no paciente oncológico é a caquexia. Essa condição ocorre como resultado de alterações profundas no metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídeos, levando à perda de energia líquida, balanço proteico negativo e perda de peso, mesmo com ingestão nutricional adequada. Tais alterações são comuns em alguns pacientes após a quimioterapia (Shaw & Lhle, 1999; Bergman, 2007; Borrelli *et al.*, 2009; Brasileiro Filho *et al.*, 2009; Bergman, 2013). Trata-se de uma condição preocupante, principalmente em pacientes geriátricos, sendo necessárias modificações dietéticas (Ogilvie, 2004).

Em casos de caquexia, deve-se realizar o tratamento sintomático e avaliar individualmente os pacientes, devido à particularidade nutricional. A fluidoterapia parenteral com lactato e glicose devem ser evitadas em pacientes que já apresentam um estado crítico (Ogilvie, 2004; Antunes; Moreno, 2009).

No contexto terapêutico, é necessário ainda considerar os efeitos colaterais decorrentes da quimioterapia antineoplásica, que podem comprometer diferentes sistemas do organismo. No sistema hematológico, destaca-se a mielotoxicidade, com neutropenia, trombocitopenia e anemia; já no trato gastrointestinal, anorexia, náusea, vômito, diarreia e constipação são comuns. Quanto ao sistema renal, embora a toxicidade seja menor, recomenda-se a indução de diurese concorrente durante o tratamento (Rodaski; Nardi, 2006).

Além disso, outros efeitos adversos relevantes incluem hepatotoxicidade, evidenciada pelo aumento de bilirrubina e fosfatase alcalina, bem como alterações hidroeletrólíticas, como hiponatremia, hipocalcemia, hipomagnesemia e hipocalcemia. Também são relatadas reações alérgicas incluindo erupção cutânea, urticária, eritema, prurido, broncoespasmo e hipotensão, além de manifestações gerais, como astenia e alopecia (Daleck & Nardi; Rodaski, 2006).

### 2.2.2 Diagnóstico diferencial

O diagnóstico definitivo do melanoma oral baseia-se principalmente no exame histopatológico e citopatológico (Abreu *et al.*, 2014). Uma anamnese completa contendo dados referentes a espécie, raça, sexo e idade, pode indicar uma provável associação dessas

características a neoplasia (Gioso, 2007).

Ainda de acordo com autor acima citado é importante que a avaliação da cavidade oral e exame físico sejam minuciosos, abordando fatores como o surgimento da massa neoplásica, evolução, localização, consistência, tamanho, sensibilidade, presença ou não de áreas necrosadas, inserção, coloração e comprometimento dos linfonodos regionais.

O diagnóstico e a classificação das neoplasias por meio do exame histopatológico são de fundamental importância, pois através dele são fornecidas informações que direcionam a conduta terapêutica e o prognóstico do paciente minimizando possíveis complicações no quadro clínico do animal. (Puntová *et al.*, 2020).

Os tumores orais, em sua fase inicial, podem ser diagnosticados erroneamente como abscessos, pólipos, gengivite, estomatite, hiperplasia gengival, queilite, tonsilite, sialoadenite, mucocele salivar, rânula e osteomielite (Wiggs; Lobpise, 1997).

### 2.2.3 Exames complementares

Exames complementares, como hemograma, análises bioquímicas e urinálise, são fundamentais para o estadiamento clínico das neoplasias (Ribeiro, 2015).

O hemograma é considerado um pré-requisito de extrema importância para todos os pacientes oncológicos antes de serem submetidos a procedimentos cirúrgicos, quimioterapia ou radioterapia (Akinbami *et al.*, 2013). As informações fornecidas por ele auxiliam na condução do paciente oncológico, visto que condições como anemia, desidratação, processos infecciosos ou inflamatórios e até mesmo síndromes paraneoplásicas podem ser sugeridos a partir de alterações incluídas no hemograma (Grotto, 2009).

Como exame de triagem, pode ser realizada a citologia aspirativa por agulha fina, um método vantajoso por apresentar diagnóstico rápido e baixo custo (Tams *et al.*, 2005). Além disso, é economicamente mais acessível, pois não requer equipamentos sofisticados para sua execução (Gioso, 2007). No entanto, em casos de resultados negativos, não se pode excluir a presença de metástases regionais, já que pode haver migração celular por vias perineurais e vasculares (Herring, 2002; Smith, 2005).

Além do exame citopatológico, o histopatológico é recomendado para diferenciar o que é benigno e maligno, o grau histológico da neoplasia, a avaliação de margem cirúrgica e outros fatores que auxiliam no estadiamento do tumor (Liptak; Withrow, 2007). Nesse sentido, o diagnóstico definitivo é baseado no resultado da biópsia, que pode ser realizada no momento da consulta. A biópsia incisional ou excisional é escolhida de acordo com a localização do tumor.

Os autores afirmam que quando incisional, deve-se incluir tecido sadio, margem e meio do tumor, sem esquecer de remover a área da incisão no procedimento definitivo. Apesar da possibilidade de reações inflamatórias ou complicações como hemorragia e coagulação, a biópsia fornece material essencial para determinar o grau de malignidade.

A taxa de mitose, observada na histologia, é um fator que contribui para determinar o grau de malignidade, pois melanomas altamente proliferativos com altos índices mitóticos que são muito infiltrativos às estruturas subjacentes representam uma forma mais maligna (Vail; Withrow, 2007). O melanoma pode apresentar um quadro histopatológico confuso se o tumor ou a biópsia não apresentarem células com pigmentos de melanina (Liptak; Withrow, 2007).

Radiografias intraorais e dentárias auxiliam na avaliação do tamanho, forma, marginação e deslocamento de estruturas (Rosenthal, 2004). Em casos de comprometimento da maxila, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética oferecem maior precisão na determinação da extensão tumoral, podendo identificar envolvimento da cavidade nasal, faringe ou órbita (Daleck & Nardi, 2016).

De acordo com os autores as radiografias da mandíbula ou da maxila são fundamentais para avaliar a presença e a extensão da destruição óssea causada pelo tumor. Para um exame mais preciso, recomenda-se a obtenção de imagens em pelo menos três projeções com a boca aberta: oblíqua lateral direita, oblíqua lateral esquerda e ventrodorsal ou dorsoventral, a fim de minimizar a sobreposição das estruturas ósseas da região. A lise óssea não estará radiograficamente evidente até que 40% ou mais do córtex esteja destruído, portanto radiografias aparentemente normais não excluem invasão óssea.

Apesar dos linfonodos parotídeos e retrofaríngeos mediais não serem normalmente palpáveis, os linfonodos regionais (mandibular, parotídeo e retrofaríngeos mediais) devem ser examinados para observação de possível aumento de tamanho ou assimetria; no entanto, somente a análise do tamanho dos linfonodos do sistema linfático não é um indicador diagnóstico preciso (Liptak; Withrow, 2007). É importante também que seja realizada a avaliação dos linfonodos por citologia ou biópsia.

Na avaliação citopatológica e histopatológica dos linfonodos, para avaliar a presença de metástases, deve-se tomar cuidado na diferenciação de melanófagos e melanócitos, pois os melanófagos são células comuns de serem encontradas, principalmente, nos linfonodos mandibulares devido à drenagem do pigmento melanina da cavidade bucal para esta região (Goldschmidt; Hendrick, 2002).

Sempre que o diagnóstico é feito de maneira precoce, propicia-se um melhor tratamento. A apresentação do tumor e os sintomas devem ser levados em consideração é de extrema importância uma avaliação e palpação criteriosa dos linfonodos regionais.

### 2.3 ASPECTOS MACROSCÓPICOS E MICROSCÓPICOS

Macroscopicamente, o melanoma oral é identificado por apresentar nódulos únicos ou múltiplos, sem limite definido, sem capsula, de coloração acinzentada, castanha ou negra, de tamanho variável (Silva, 2006). A massa neoplásica também pode se apresentar com aspecto fibroso e superfície ulcerada (Abreu *et al.*, 2014).

Os melanomas são neoplasias que se apresentam como pequenos ninhos de células neoplásicas ou como células individuais dentro da porção basal da epiderme, no entanto, as células podem ser encontradas nas camadas mais superiores da mesma (Goldschmidt; Hendrick, 2002). Possuem aspecto histológico variável, apresentando quantidades inconstantes de melanina no citoplasma. Existem três tipos principais de apresentações histológicas conhecidas em melanoma de cavidade oral, sendo elas a epitelióide ou redonda, fusiforme e mista (Smith *et al.*, 2002).

A forma epitelióide é caracterizada por células redondas de bordos discretos, citoplasma claro e abundante, núcleos grandes e nucléolos proeminentes (Goldshmidt, 1985). Apresentam-se em pequenos agregados de duas ou três células ou individualmente na mucosa adjacente ao tumor ou na submucosa do próprio tumor (Smith *et al.*, 2002).

Ainda de acordo com o autor acima citado as células fusiformes apresentam-se em cadeias entrelaçadas. Semelhantes aos fibrossarcomas e neurofibrosarcomas. Porém os núcleos são maiores e os nucléolos mais evidentes e não se observam agregados.

Na forma mista, ambos os tipos de apresentações descritos anteriormente estão presentes (Smith *et al.*, 2002). À medida que vai aumentando a malignidade da neoplasia, a quantidade de pigmento que é produzido pelos melanócitos diminui (Abreu *et al.*, 2014). As células neoplásicas no melanoma têm núcleos maiores do que aqueles encontrados em melanocitomas e mitoses são mais frequentemente observadas (Goldschmidt; Hendrick, 2002).

### 2.4 TRATAMENTO

Os procedimentos e protocolos destinados à terapia antitumoral diferem em relação à eficácia, período de tratamento, restabelecimento do paciente, segurança e onerosidade (Silveira *et al.*, 2010).

O tratamento pode envolver cirurgia, quimioterapia, radioterapia ou uma combinação desses procedimentos. Sendo a cirúrgico a principal modalidade terapêutica onde há a necessidade de remoção do tumor com boa margem de segurança. (Daleck & Nardi, 2016).

A excisão cirúrgica com margens amplas é considerada a abordagem terapêutica mais eficaz para a maioria dos melanomas em cães e gatos. No entanto, em casos em que a cirurgia não é viável ou as margens não podem ser obtidas adequadamente, outras modalidades terapêuticas ganham importância. A radioterapia é uma ferramenta valiosa no controle local da doença, especialmente nos melanomas orais. Além disso, a eletroquimioterapia, associada a agentes como bleomicina ou cisplatina administrados diretamente no tumor, tem mostrado resultados promissores, sendo indicada tanto para doença microscópica quanto para tumores visíveis, oferecendo uma alternativa eficaz nos casos em que a ressecção cirúrgica completa não é possível (Crivellenti; Crivellenti, 2014).

Quando o tumor acomete a língua ou a tonsila, recomenda-se a realização de glossectomia e tonsilectomia, respectivamente. Além disso, com exceção do fibroma odontogênico periférico, os demais tipos tumorais geralmente apresentam algum grau de envolvimento ósseo, sendo necessária a inclusão de margem óssea no procedimento cirúrgico (Daleck & Nardi, 2016).

#### 2.4.1 Tratamento Cirúrgico

O tratamento de escolha na maioria dos casos de melanoma oral é o cirúrgico, sendo as técnicas mais utilizadas para a remoção desses tumores a mandibulectomia e a maxilectomia, apesar das mesmas serem bastante agressivas (Cunha *et al.*, 2013). Esses procedimentos têm sido bem descritos pela literatura, pois permitem um bom controle local do tumor e são bem tolerados pelos cães (Daleck & Nardi, 2016).

A mandibulectomia, total ou parcial, pode prolongar a sobrevida de cães com melanoma oral em até 10 meses, enquanto a ressecção sem margem adequada resulta em média de apenas 3 a 4 meses. Ainda assim, apenas cerca de 10% dos animais sobrevivem além de um ano após o diagnóstico (Dyce *et al.*, 2004). A ressecção de linfonodos regionais também pode ser realizada para aumentar as chances de evitar metástases.

As complicações mais comuns durante as intervenções cirúrgicas desse tipo de neoplasia, são a perda de sangue e a hipotensão, desta forma, pode ser necessária a realização de uma tipagem sanguínea pré-cirúrgica para garantir a disponibilidade adequada de produtos derivados do sangue (Ginesti, 2016). Para tumores mais agressivos como o melanoma maligno,

fibrossarcoma e o carcinoma de células escamosas, deve-se realizar uma margem cirúrgica de mais de 2 cm de diâmetro em virtude das altas taxas de recorrência local (Daleck & Nardi, 2016).

Além disso, a cicatrização da mucosa oral ocorre mais rapidamente do que a da pele, devido à intensa atividade fagocítica, principalmente por monócitos, à epitelização mais extensa e precoce, bem como à boa irrigação sanguínea, temperaturas mornas, elevada atividade metabólica e alta taxa mitótica (Fossum, 2014).

São esperados edema da pele e da mucosa após a cirurgia, que devem diminuir gradativamente dentro de 2 a 3 dias. Uma alternativa para minimizar esses efeitos é o uso de gelo no pós-operatório imediato na região. Uma vez que a cavidade oral é bastante contaminada, a principal complicação é a infecção. Se a área do reparo sofrer uma forte tensão, não estiver recebendo o suprimento sanguíneo adequado ou o tecido na área cirúrgica ficar gravemente traumatizado, é esperada a deiscência parcial de sutura dentro de 3 a 5 dias. Quando isso ocorrer, deve-se reavivar as bordas e resuturar, especialmente na deiscência da maxilectomia, na qual ocorre a comunicação entre a cavidade nasal e a cavidade oral. (Daleck & Nardi, 2016).

A cirurgia pode resultar em maloclusão significativa e, mesmo sem sinais clínicos evidentes, os animais podem desenvolver degeneração da articulação temporomandibular. Essa alteração pode ser tão grave a ponto de impedir o fechamento completo da boca, devido ao desalinhamento dos dentes caninos. Nesses casos, recomenda-se aos proprietários oferecer apenas alimento pastoso e evitar que os cães mastiguem objetos duros por um período de um mês. Outra complicação possível é o desenvolvimento de úlceras no palato duro após mandibulectomia total, causadas pelo traumatismo dos caninos, sendo muitas vezes necessária à sua extração (Daleck & Nardi, 2016).

O animal deve ser monitorado no pós-operatório em relação à analgesia sendo esta questão uma das mais importantes para a recuperação do animal (Fonseca *et al.*, 2014). A alimentação enteral não é normalmente necessária após a cirurgia oral em cães (Liptak; Withrow, 2007).

Fonseca *et al.*, (2014) salientam que deve conscientizar o proprietário sobre os possíveis efeitos colaterais no pós-cirúrgico como sialorreia, nariz pendente, desvio/ptose de língua e fístula oronasal, dependendo do procedimento cirúrgico realizado.

#### 2.4.2 Radioterapia, quimioterapia e outros

A radioterapia é uma modalidade que pode ser utilizada para o controle local dos tumores orais, paliativamente ou com intenção de cura ou, ainda, como uma terapia adjuvante

à cirurgia em tumores não completamente excisados. O melanoma maligno, o carcinoma de células escamosas canino e alguns tumores benignos como o ameloblastoma acantomatoso são responsivos à radiação, embora o tratamento de escolha ainda seja a cirurgia em virtude do risco de osteonecrose com a radioterapia (Daleck & Nardi, 2016).

É uma ferramenta importante no tratamento do melanoma oral em cães, especialmente quando a cirurgia não é viável ou incompleta, podendo ainda ser usada como paliativo para controlar dor, reduzir tumores e melhorar a qualidade de vida em casos com metástases regionais ou distantes (Bergman, 2007).

Segundo Cunha *et al.*, (2013), a radioterapia pode ser um tratamento paliativo efetivo em cães com melanoma, no entanto, a sobrevida dos animais após o tratamento é curta devido às metástases ou recidivas locais, e como efeitos colaterais, a mucosa oral pode desenvolver reações agudas como estomatites e glossites.

A quimioterapia é indicada em casos de tumores altamente metastáticos, como o melanoma maligno e o carcinoma de células escamosas tonsilar, porém a quimiossensibilidade é baixa. No tratamento do melanoma maligno, as platinas também apresentaram os melhores resultados, embora modestos. (Daleck & Nardi, 2016).

Em lesões localizadas em dígitos ou no interior da cavidade oral, por apresentarem comportamento biológico mais agressivo, recomenda-se a quimioterapia antineoplásica no pós-operatório, a fim de minimizar a taxa de recidiva ou metástase. Os quimioterápicos que podem ser utilizados são os derivados da platina, a carboplatina, 250-300 mg/m<sup>2</sup>, IV, a cada 21 dias, em um total de 4-6 sessões (cães < 15 kg a dose preconizada da carboplatina é de 240 mg/m<sup>2</sup>). A taxa de resposta à quimioterapia é baixa. (Crivellenti & Crivellenti, 2014).

Nesse contexto, alternativas como a quimioterapia metronômica têm ganhado destaque. Esse protocolo, realizado com fármacos orais em doses reduzidas e frequência maior, associado ao uso de anti-inflamatórios não esteroidais, promove a inibição da angiogênese tumoral, modulação da imunidade do hospedeiro e células-tronco cancerígenas, além de induzir a dormência tumoral. Os agentes mais utilizados incluem a ciclofosfamida, sendo o clorambucil uma alternativa com efeito semelhante, porém sem o risco de cistite hemorrágica. Estudos demonstram que a associação da ciclofosfamida em baixa dose com piroxicam foi capaz de suprimir o crescimento tumoral e reduzir marcadores de proliferação celular e angiogênese Choisinirachon *et al.* (2015)

Além desses protocolos, diferentes quimioterápicos vêm sendo investigados especificamente para o melanoma oral, incluindo mitoxantrona, doxorubicina, carboplatina, (Vail; Withrow, 2007). Mais recentemente, o masitinibe foi avaliado em casos de melanoma

oral maligno (MOM) avançado (estágios III e IV), refratários ao tratamento cirúrgico ou radioterápico.

Por fim, os efeitos adversos relacionados à quimioterapia devem ser considerados na escolha terapêutica. A maioria dos eventos descritos foi leve a moderada e autolimitante, contudo a carboplatina apresentou as complicações mais graves, incluindo vômito, diarreia, além de neutropenia e trombocitopenia. Já a cisplatina intralesional esteve associada a necrose local no sítio de implante e ulceração oral, além do desenvolvimento de fístula oronasal, que se resolveram espontaneamente após algumas semanas (Boston *et al.*, 2014; Brockley *et al.*, 2013; Sarowitz *et al.*, 2017).

A criocirurgia pode ser indicada em lesões menores que 2 cm com mínimo envolvimento ósseo. Seu uso em lesões maiores pode acarretar fraturas ósseas ou fístulas oronasais. (Daleck & Nardi, 2016). É um possível tratamento alternativo, usado quando o paciente está impossibilitado de realizar a ressecção cirúrgica. Esse método consiste basicamente na destruição das células tumorais, através do congelamento da massa com danos mínimos aos tecidos adjacentes. A técnica é pouco invasiva e raramente ocorrem infecções secundárias em pacientes idosos ou de risco. Para evitar possíveis contaminações da área criotratada pode-se fazer o uso de antibióticos (Silva, 2006).

A eletroquimioterapia consiste na associação de agentes antineoplásicos à eletroporação, ou seja, criação de poros temporários e seletivos na membrana celular, otimizando a veiculação de substâncias químicas ao meio intracelular. Com esta técnica objetiva-se a maximização da concentração intracelular de fármacos melhorando a atividade citotóxica em baixas doses (Silveira *et al.*, 2010).

## 2.5 PROGNÓSTICO

O melanoma oral é considerado uma das formas mais agressivas, apresentando crescimento acelerado, caráter infiltrativo e alta taxa de recidiva mesmo após a ressecção cirúrgica (Smith, 2002; Rolim, 2012; Nardi, 2016.).

Em cerca de 80% dos casos, ocorre metástase para os linfonodos regionais e pulmões (Nardi, 2016). As metástases miocárdicas e epicárdicas resultam quase exclusivamente da drenagem linfática através da traqueia e dos canais bronco-mediastínicos, o que explica a baixa incidência de tumores secundários cardíacos quando comparado a outros órgãos (Bussani *et al.*, 2015).

O estadiamento do melanoma oral em cães, de acordo com a Organização Mundial da

Saúde (OMS), segue o sistema TNM, que avalia o tamanho do tumor (T), o comprometimento linfonodal (N) e a presença de metástases à distância (M) (Bergman, 2007), (Tabela 1). No parâmetro “T”, tumores menores que 2 cm são classificados como T1, entre 2 e 4 cm como T2, e maiores que 4 cm como T3, sendo a invasão óssea indicada pela letra “b” (Daleck & Nardi, 2016). O parâmetro “N” considera o envolvimento dos linfonodos regionais, enquanto “M” indica a presença de metástases distantes. Esse sistema permite avaliar a extensão local e a disseminação da doença, auxiliando na definição do prognóstico e no planejamento terapêutico.

**Tabela 1** - Esquema de estadiamento para cães com melanoma oral baseado no Sistema TNM da Organização Mundial da Saúde.

Estágio	Tumor	Linfonodo	Metástase
I	T1	N0, N1a, N2a	M0
II	T2	N0, N1a, N2a	M0
III	T3	N0, N1a, N2a	M0
IV	Qualquer T	N1b	M0
	Qualquer T	N2b, N3	M0
	Qualquer T	Qualquer N	M1

T= tumor, N= linfonodo, M= metástase.

**Fonte:** Adaptado de Nardi, 2016.

O prognóstico do melanoma em cães é geralmente reservado a desfavorável. A taxa de sobrevivência média é de cerca de 10%, devido às complicações relacionadas à metástase, mesmo após a remoção cirúrgica da massa tumoral (Santos *et al.*, 2005). Clinicamente, a presença de metástases viscerais está associada a um prognóstico desfavorável (Smedley *et al.*, 2011).

A sobrevida de um ano é observada em aproximadamente 25% dos casos, e depende principalmente do tamanho do tumor, da localização e da presença de metástases. Tumores com menos de 2 cm apresentam melhor prognóstico do que aqueles com mais de 2 cm, enquanto recidivas locais costumam ser de difícil controle (Daleck & Nardi, 2016). A expectativa de sobrevida pode ser ampliada com o diagnóstico precoce, cirurgias com margens adequadas e, em alguns casos, com o uso de quimioterapia e radioterapia adjuvantes (Brockley *et al.*, 2013).

De modo geral, a natureza agressiva do melanoma e os benefícios limitados das terapias atuais reforçam a importância de novos estudos para o desenvolvimento de tratamentos mais eficazes, capazes de prevenir metástases e fornecer critérios prognósticos mais precisos (Nishiya *et al.*, 2016).

### 3. METODOLOGIA

O tipo de estudo do presente trabalho trata-se de um relato de caso de uma paciente canina raça poodle, idosa com 12 anos de idade, atendida em uma clínica veterinária particular, localizada no município de Iguatú-Ce, diagnosticada com melanoma oral, complementado por uma revisão bibliográfica e comparativa.

Como complemento, foram utilizados dados obtidos por meio das seguintes plataformas: PubMed, PubVet, SciELO, Google Acadêmico e livros especializados. Foram empregadas palavras-chave como: “melanoma oral em cães”, “neoplasias orais”, “etiologia do melanoma”, “cães com melanoma”, “diagnóstico do melanoma” e “tratamento quimioterápico para melanoma oral em cães”, com o objetivo de auxiliar nas pesquisas.

Por fim, os critérios de inclusão e exclusão foram definidos para garantir a relevância e a qualidade do material analisado. Foram incluídos artigos que abordavam diretamente o tema e forneciam informações relevantes sobre a etiologia, epidemiologia, sintomatologia, diagnóstico, tratamento e prognóstico do melanoma oral em cães, sem delimitação de tempo. Artigos que não atendiam a esses critérios foram excluídos. Além disso, não foram aplicadas restrições quanto ao idioma, com o intuito de ampliar o campo de busca e enriquecer o embasamento teórico.

#### 4. DESCRIÇÃO DO CASO

Foi admitida em atendimento clínico veterinário no dia 30 de dezembro de 2024 uma paciente canina, fêmea, da raça Poodle, 12 anos de idade, castrada, pelagem amarela, pesando 15,0 kg.

A tutora relatou que o animal apresentava-se apático, com dificuldade para dormir, além do surgimento de uma massa na cavidade oral, com uma evolução rápida. Informou ainda que, por conta própria, administrou azitromicina 500 mg duas vezes ao dia. Ressalta-se que a paciente possuía o cartão de vacinação e vermifugação atualizado.

Ao exame físico geral, foram identificados dois nódulos: um localizado em maxila esquerda, de aproximadamente 5 cm, formato irregular, ulcerado, de coloração vermelho-encarado; e outro em mucosa gengival superior esquerda, de coloração acastanhada escura, medindo aproximadamente 3 cm. As mucosas estavam normocoradas, linfonodos não apresentavam alterações, escore corporal era 5, a locomoção e a postura estavam preservadas e não foram observados ectoparasitas (Figura 1).

Diante do quadro, foram solicitados os seguintes exames: hemograma, perfil hepático e renal, radiografia torácica em três projeções (ventrodorsal e laterais direita e esquerda) para avaliação de possível metástase pulmonar, eletrocardiograma, citologia e biópsia das lesões, uma vez que a principal suspeita clínica era de neoplasia. Com o intuito de descartar afecção endócrina concomitante, foram também requisitados TSH, T4 total, T4 livre e cortisol sérico, todavia a tutora optou pela não realização.

Três dias após a consulta inicial, a paciente retornou para a realização da biópsia incisional do nódulo. Contudo, o procedimento não pôde ser realizado devido à piora do quadro clínico, evidenciada por parâmetros fisiológicos alterados, além da ausência do resultado do exame eletrocardiográfico, indispensável para a avaliação pré-anestésica.

Quinze dias depois, a paciente retornou novamente, permitindo a execução da biópsia incisional que havia sido previamente adiada. O material coletado foi então encaminhado para análise histopatológica, a fim de confirmar o diagnóstico definitivo.

A paciente recebeu o tratamento sintomático com uso oral: Oralguard 150mg/kg SID, durante 7 dias, Meloxicam 2mg/kg SID durante 3 dias, Dipirona gotas 25g/kg TID durante 3 dias, Periovet fazer dois jatos na boca a cada 8 horas durante 10 dias. Defensyn 200mg/kg SID durante 20 dias, Metacell Pet ml/kg BID por 16 dias, e Prediderme 20 mg/kg BID durante 10 dias.

**Figura 1.** Nódulos localizados em cavidade oral. Nódulo 1 localizado na maxila esquerda, de formato irregular, medindo cerca de 5 cm, de coloração vermelho-enebrecida e com área de ulceração (A); Nódulo 2 em mucosa gengival superior esquerda, com aproximadamente 3 cm de diâmetro, de coloração acastanhada escura e sem área de ulceração (B).



Fonte: Clínica Veterinária Dog Shop, 2024.

## 5. RESULTADO E DISCURSÃO

### 5.1 HEMOGRAMA

No hemograma, observou-se anemia do tipo microcítica e normocrômica, evidenciada pela redução no número de eritrócitos, hematócrito e hemoglobina, associada ao volume corpuscular médio diminuído. A contagem de reticulócitos permaneceu dentro da faixa de referência, indicando um quadro de provável anemia não regenerativa ou em fase inicial de resposta medular.

O leucograma revelou leucocitose por neutrofilia e monocitose, alterações compatíveis com processo inflamatório de caráter agudo a crônico. Adicionalmente, observou-se linfopenia e eosinopenia, alterações frequentemente associadas à resposta ao estresse ou ao processo inflamatório sistêmico. A avaliação plaquetária demonstrou valores dentro da normalidade, sem evidências de trombocitopenia ou trombocitose (Apêndice 1).

### 5.2 BIOQUIMÍCO

O perfil bioquímico (Tabela 2) revelou valores de glicemia, ureia e creatinina dentro da faixa de normalidade, indicando preservação da função renal. Em contrapartida, observaram-se alterações importantes nas proteínas séricas, caracterizadas por aumento da proteína total, associado à redução da albumina e elevação das globulinas, resultando em diminuição da relação albumina/globulina. Esse padrão é compatível com processo inflamatório crônico ou resposta imunológica exacerbada, frequentemente associado a neoplasias.

Além disso, os marcadores hepáticos apresentaram-se aumentados, sugerindo lesão hepatocelular e colestase, podendo estar relacionados tanto a comprometimento hepático secundário ao quadro neoplásico quanto à possibilidade de metástases hepáticas.

**Tabela 2:** Bioquímico do paciente canino realizado no ato da consulta.

	<b>RESULTADO</b>	<b>VALORES DE REFERÊNCIA</b>
GLICOSE	106 mg/dl	70 – 143
CREATININA	0,6 mg/dl	0,5 - 1.8
UREIA	24 mg/dl	7- 27
UREIA/CREA	39	
PROTEÍNA TOTAL	9,8 mg/dl	5.2 - 8.2
ALBUMINA	2,9 mg/dl	2.2 - 3.9
GLOBULINA	7,0 mg/dl	2.5 - 4.5
ALBUMINA/GLOBULINA	0,4	
ALT	549 U/L	10 – 125
FOSFATASE ALACALINA	527 U/L	23 – 212

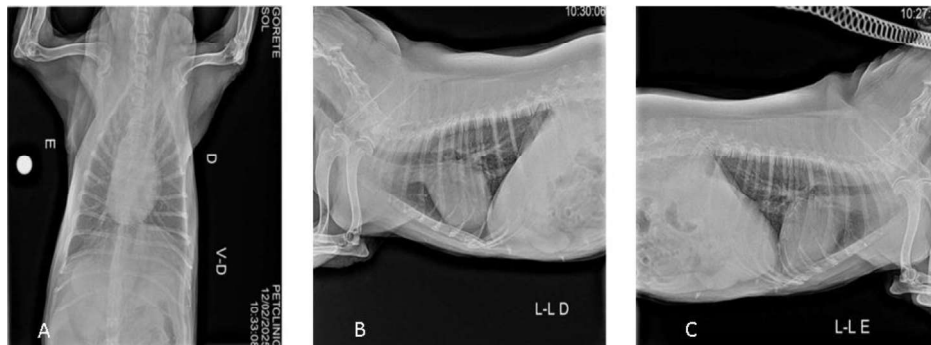
**Fonte:** Adaptado Clínica Veterinária Dog Shop, 2025.

### 5.3 EXAME RADIOGRÁFICO

O exame radiográfico torácico evidencia aumento difuso do padrão brônquico, caracterizado por espessamento das paredes e dilatação dos brônquios, achados compatíveis com processo inflamatório ou alérgico de vias aéreas, podendo estar relacionado a bronquite crônica.

A silhueta cardíaca apresenta dimensões dentro dos limites fisiológicos para a espécie, e não há evidências radiográficas de neoplasia pulmonar primária ou metastática, embora não se possa excluir a presença de micrometástases. As demais estruturas torácicas, incluindo traqueia, diafragma, tecidos moles e ossos, apresentam-se sem alterações significativas (Figura 2).

**Figura 2.** Imagens radiográficas do paciente canino. Projeção ventro-dorsal(A) e latero-lateral-direito(B) e latero-lateral-esquerdo (C).



**Fonte:** Clínica Veterinária Pet Clinic, 2025.

#### 5.4 LAUDO ELETROCARDIOGRÁFICO

O exame evidenciou arritmia sinusal, considerada um ritmo normal e comum em cães. Observou-se aumento na duração da onda P (P mitral), o que pode sugerir sobrecarga atrial esquerda, possivelmente associada a sopro em foco mitral. Não foram identificadas alterações de ritmo que contraindicassem a realização do procedimento anestésico no momento do traçado! Sugerindo-se assim um ecocardiograma (Figura 3).

**Figura 3.** Traçado eletrocardiográfico de cão.



**Fonte:** Clínica Veterinária Dog Shop, 2025.

#### 5.5 LAUDO CITOLÓGICO

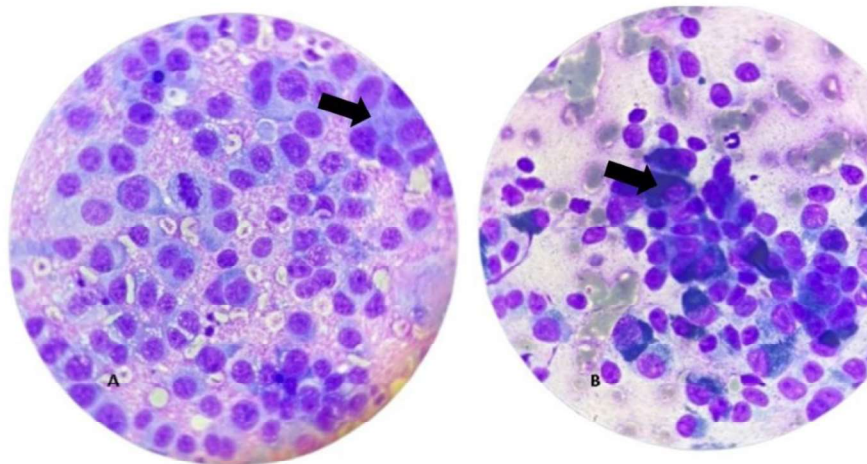
As amostras obtidas por PAAF de duas massas proliferativas na mucosa gengival superior apresentam alta celularidade composta por células arredondadas a ovaladas, isoladas

ou em pequenos agrupamentos. Observam-se anisocitose e anisocariose de moderadas a acentuadas, núcleos grandes com cromatina frouxa a granular e nucléolos evidentes, além de citoplasma basofílico, por vezes vacuolizado. Há mitoses ocasionais, incluindo formas atípicas. O fundo da lâmina contém pouco material amorfo e discreta hemorragia.

Os achados são sugestivos de neoplasia maligna de células redondas. Como diagnósticos diferenciais consideram-se: melanoma amelanótico, plasmocitoma, linfoma e histiocitoma maligno.

Recomenda-se biópsia incisional ou excisional com histopatologia e imunohistoquímica para definição precisa do tipo tumoral e melhor direcionamento terapêutico.

**Figura 4.** (A) Melanoma amelanótico. (B) Melanoma melanocítico.



**Fonte:** Clínica Veterinária Dog Shop, 2024.

## 5.6 LAUDO HISTOPATOLÓGICO

**Amostra 1 – Nódulo 1:** Fragmento tumoral constituído por células arredondadas e coesas, com citoplasma amplo e eosinofílico, núcleos redondos com cromatina grosseira e nucléolos evidentes. Observa-se pleomorfismo acentuado, anisocariose marcante, binucleações e elevada atividade mitótica (9 mitoses/1,59mm<sup>2</sup>). Há discreta presença de pigmento acastanhado no citoplasma.

**Conclusão:** Melanoma pouco diferenciado.

**Amostra 2 – Nódulo 2:** Proliferação neoplásica de células melanocíticas ovaladas a alongadas, com citoplasma eosinofílico e granulação amarronzada variável. Apresenta pleomorfismo moderado, anisocitose e anisocariose acentuadas, além de alta atividade mitótica

(8 mitoses/1,59mm<sup>2</sup>). Há embolia tumoral em vasos, necrose vascular e trombos. Conclusão: Melanoma bem diferenciado.

---

**Fonte:** VETEX- Laboratórios Veterinários, 2025.

De acordo com o sistema TNM da Organização Mundial da Saúde (Bergman, 2007; Daleck & Nardi, 2016), o melanoma oral da paciente foi classificado como estágio III (T3, N0, M0). O tumor apresentava-se em maxila esquerda, medindo aproximadamente 5 cm, ulcerado e de coloração vermelho-enebecida, compatível com T3b, indicando tamanho superior a 4 cm e possível invasão óssea.

Os linfonodos regionais não apresentaram alterações clínicas ao exame físico, sendo classificados como N0, e não foram identificadas metástases pulmonares ou cardíacas nos exames de imagem, caracterizando M0.

Segundo o esquema da OMS (Nardi, 2016), esse estágio corresponde a uma doença localmente avançada, porém sem disseminação metastática evidente.

O prognóstico do melanoma oral canino é considerado reservado a desfavorável, especialmente nos estágios III e IV, devido à alta taxa de recorrência local e ao elevado potencial metastático (Brockley *et al.*, 2013; Rolim, 2012; Nardi, 2016). No caso descrito, alguns fatores contribuíram para o prognóstico negativo, como o tamanho tumoral superior a 4 cm, a presença de ulceração, a provável invasão óssea, além da impossibilidade de realização de cirurgia curativa (maxilectomia).

Assim, o prognóstico final da paciente foi classificado como desfavorável, com expectativa média de sobrevida inferior a seis meses, o que está de acordo com a literatura, que descreve baixa taxa de sobrevivência em melanomas orais avançados não tratados cirurgicamente (Nardi, 2016).

Diante dos achados clínicos, laboratoriais, histopatológicos e de acordo com o prognóstico da paciente, a maxilectomia foi considerada o tratamento de eleição. No entanto, a tutora optou por não realizar o procedimento, em virtude de limitações financeiras, da indisponibilidade da técnica cirúrgica na cidade de residência e da possibilidade de comprometimento estético significativo da paciente.

Dessa forma, optou-se pela quimioterapia adjuvante com carboplatina na dose de 300 mg/m<sup>2</sup>. O protocolo estabelecido consistiu em cinco sessões, com intervalo de 21 dias entre as aplicações. O tratamento foi iniciado com uma dose reduzida de 0,6 mg/m<sup>2</sup>, sendo ajustada progressivamente de acordo com a resposta clínica e hematológica da paciente. Após cada ciclo

novos exames hematológicos eram realizados com o objetivo de avaliar a tolerância ao tratamento e a viabilidade de continuidade do protocolo quimioterápico.

A primeira sessão de quimioterapia ocorreu em 14 de janeiro de 2025 e a última programada para o dia 18 de março do mesmo ano, com a administração de carboplatina por infusão venosa lenta.

O presente estudo descreve o caso de um cão apresentando melanoma oral uma neoplasia comumente encontrada na cavidade oral dos cães corroborando com os achados. (Willard, 2010; Guedes *et al.*, 2016.).

Neoplasia essa caracterizada por apresentar nódulos geralmente pigmentados, podendo estar localizados em diversas regiões como face, tronco, patas entre outros (Souza *et al.*, 2011). Além disso, a doença pode apresentar metástases por duas vias principais: a linfática para os linfonodos regionais, e a via hematológica para os pulmões (Freitas *et al.*, 2007). A paciente do relato apresentou nódulos em cavidade oral mais especificamente em região de maxila e gengiva, após o RX não foram identificados presença de metástases.

No caso relatado, a paciente apresentou halitose, perda de peso, sialorreia e sangramento oral, sinais clínicos frequentemente relatados em casos de neoplasias orais. Esses achados estão em concordância com as descrições de Daleck & Nardi (2016), que apontam a presença de massa em cavidade oral como a principal queixa relatada pelos tutores, geralmente acompanhada por halitose, emagrecimento progressivo, aumento da salivação, sangramento, epistaxe, disfagia, deformidade facial, exoftalmia, obstrução nasal, perda dentária, dor à abertura da boca e linfonodomegalia cervical. Assim, os sinais clínicos apresentados pela paciente corroboram os dados da literatura, reforçando o padrão característico das neoplasias orais em cães e contribuindo para a confirmação da suspeita clínica.

No presente caso, o exame físico revelou dois nódulos: um localizado na maxila esquerda, medindo aproximadamente 5 cm, de aspecto ulcerado e coloração vermelho-enebecida, e outro na mucosa gengival superior esquerda, com cerca de 3 cm de diâmetro. As mucosas estavam normocoradas, linfonodos regionais sem alterações palpáveis, escore corporal 5, e tanto a locomoção quanto a postura encontravam-se preservadas. Além disso, não foram observados ectoparasitas.

Tais achados clínicos reforçam a importância da abordagem minuciosa preconizada por Gioso (2007), uma vez que permitem uma avaliação precisa das características da lesão, contribuindo para o estabelecimento do diagnóstico diferencial, definição prognóstica e planejamento terapêutico adequado.

O hemograma é considerado um exame pré-requisito essencial para pacientes oncológicos antes de procedimentos cirúrgicos, quimioterapia ou radioterapia, pois fornece informações fundamentais para a condução clínica (Akinbami *et al.*, 2013). Alterações hematológicas podem indicar condições como anemia, desidratação, processos infecciosos ou inflamatórios, além de síndromes paraneoplásicas (Grotto, 2009).

No presente caso, primeiro hemograma (Tabela 2) revelou anemia microcítica normocrômica, caracterizada por redução de eritrócitos, hematócrito e hemoglobina, associada a baixo volume corpuscular médio. A contagem de reticulócitos dentro da normalidade sugere tratar-se de uma anemia não regenerativa ou em fase inicial de resposta medular, achado relevante em pacientes oncológicos, podendo estar associado tanto à doença de base quanto a processos inflamatórios crônicos.

O leucograma demonstrou leucocitose por neutrofilia e monocitose, compatíveis com resposta inflamatória de caráter agudo a crônico, enquanto a linfopenia e eosinopenia observadas reforçam um quadro de estresse orgânico e inflamação sistêmica. Já a avaliação plaquetária permaneceu dentro dos limites fisiológicos, descartando trombocitopenia ou trombocitose neste momento.

Esses achados corroboram com Childress 2012, que enfatiza o papel do hemograma na identificação de alterações associadas ao estado inflamatório e às repercussões sistêmicas da neoplasia, contribuindo para o estadiamento clínico e direcionamento terapêutico do paciente oncológico.

As enzimas hepáticas são amplamente utilizadas na rotina laboratorial para avaliação de lesões hepatocelulares. A alanina aminotransferase (ALT) é abundante no citoplasma dos hepatócitos e sua elevação sérica está associada a dano celular hepático, embora também possa refletir alterações musculares (Alisson, 2022). Já a aspartato aminotransferase (AST), localizada no citoplasma e mitocôndria de hepatócitos e miócitos, incluindo cardiomiócitos, apresenta aumento em lesões celulares mais graves (Scott; Stockham, 2008).

Os exames de imagem são fundamentais no estadiamento oncológico. A radiografia torácica é indicada principalmente para a detecção de metástases pulmonares e cardíacas (Withrow, 2001). Radiografias regionais também podem auxiliar na avaliação de possíveis alterações ósseas, enquanto exames intraorais e dentários fornecem maior detalhamento da cavidade oral (Requicha, 2010).

No presente caso, a radiografia torácica não evidenciou sinais de metástases pulmonares ou cardíacas, achado importante no estadiamento da paciente. Contudo, não se pode descartar a presença de micrometástases, considerando o comportamento agressivo do melanoma oral.

O ECG destacou arritmia sinusal fisiológica e aumento da onda P, sugerindo sobrecarga atrial esquerda associada ao sopro mitral. Não foram detectadas alterações que contraindicassem o procedimento anestésico, reforçando a importância do ECG no estadiamento oncológico e na identificação de condições concomitantes que possam interferir no manejo do paciente.

A punção aspirativa por agulha fina (PAAF) foi o primeiro método diagnóstico empregado neste caso, atuando como exame de triagem inicial. Trata-se de uma técnica amplamente utilizada na rotina oncológica veterinária, por proporcionar diagnóstico rápido, de baixo custo e minimamente invasivo, além de não requerer equipamentos sofisticados para sua execução (Tams *et al.*, 2005; Gioso, 2007).

No presente estudo, a citologia revelou uma neoplasia maligna de células redondas, tendo como principais diagnósticos diferenciais o melanoma amelanótico, plasmocitoma, linfoma e histiocitoma maligno. Apesar de sua utilidade diagnóstica, a PAAF apresenta limitações, especialmente em casos de melanomas, pois a ausência de pigmento melânico pode dificultar a interpretação dos achados citológicos (Liptak; Withrow, 2007). Essa limitação foi evidente neste caso, em que os dois nódulos orais apresentavam aspectos macroscópicos distintos um ulcerado e avermelhado e outro acastanhado escuro sugerindo heterogeneidade tumoral que não pôde ser plenamente esclarecida apenas pelo exame citológico.

Diante disso, procedeu-se à realização da biópsia, que desempenhou papel essencial para a confirmação diagnóstica, possibilitando a caracterização histológica dos nódulos orais. O exame histopatológico revelou que o nódulo 1 correspondia a um melanoma pouco diferenciado, enquanto o nódulo 2 foi classificado como melanoma bem diferenciado. Essa distinção foi estabelecida com base na análise morfológica, que evidenciou pleomorfismo celular, anisocariose, número de figuras mitóticas e presença de pigmento melânico no citoplasma das células neoplásicas.

A biópsia é fundamental na oncologia por confirmar o diagnóstico e fornecer informações sobre a origem, morfologia e comportamento biológico das neoplasias. No presente caso, os achados histológicos evidenciaram diferença no grau de diferenciação entre os nódulos, indicando heterogeneidade tumoral e sugerindo variações no comportamento clínico.

Portanto, a análise histopatológica mostrou-se indispensável, fornecendo informações detalhadas sobre a morfologia tumoral, sustentando a definição diagnóstica e terapêutica e reafirmando o valor da biópsia como ferramenta essencial nos aspectos diagnóstico e

prognóstico do melanoma oral em cães.

No presente caso, o perfil bioquímico (Tabela 3) evidenciou glicemia, ureia e creatinina dentro dos valores de referência, indicando função renal preservada. Em contrapartida, foram observadas alterações importantes nas proteínas séricas, caracterizadas por hiperproteinemia, hipoalbuminemia e hiperglobulinemia, resultando em redução da relação albumina/globulina, padrão compatível com processo inflamatório crônico frequentemente associado a neoplasias. Adicionalmente, os marcadores hepáticos (ALT, AST, ALP e GGT) encontravam-se aumentados, sugerindo lesão hepatocelular e colestase, possivelmente relacionados tanto a repercussão sistêmica do melanoma oral quanto à hipótese de metástases hepáticas.

**Apêndice 1.** Hemograma do paciente canino antes da primeira seção de quimioterapia.

No presente caso, antes da primeira seção de quimioterapia dia 14 /01/2025, o hemograma (Apêndice 1) evidenciou anemia microcítica e normocrômica não regenerativa, sugerindo provável resposta medular inicial, além de leucocitose por neutrofilia e monocitose, compatíveis com processo inflamatório de caráter agudo a crônico. Foi observada ainda linfopenia, possivelmente associada à inflamação sistêmica, enquanto a plaquetometria mostrou discreta redução, sem relevância clínica significativa. Tais alterações corroboram a literatura, que destaca a importância do leucograma na detecção de processos inflamatórios em pacientes oncológicos e sua interpretação conjunta com o eritrograma e demais exames complementares (Raskin, 2012; Tvedten; Weiser, 2012).

**Apêndice 1.** Hemograma do paciente canino antes da segunda seção de quimioterapia.

A avaliação hematológica (Apêndice 1) executada antes da segunda seção de quimioterapia no dia 04/02/2025 demonstrou anemia de leve a moderada intensidade, caracterizada por microcitose e normocromia, com discreta resposta regenerativa evidenciada pela presença de reticulócitos dentro da faixa superior de referência. Esse perfil sugere uma anemia secundária, frequentemente associada a processos inflamatórios crônicos, perdas sanguíneas discretas ou comprometimento da função renal ou hepática.

No leucograma, foi observada leucocitose marcada, decorrente principalmente de neutrofilia acentuada, acompanhada de monocitose e linfopenia. Esse padrão é compatível com um processo inflamatório ou infeccioso ativo, provavelmente de origem bacteriana, associado à resposta de estresse orgânico. Uma discreta basofilia também esteve presente, reforçando a hipótese de estímulo inflamatório persistente.

A contagem plaquetária manteve-se dentro dos valores fisiológicos, não indicando alterações significativas na hemostasia. Do mesmo modo, as proteínas plasmáticas permaneceram em níveis adequados, sugerindo manutenção do equilíbrio proteico.

**Apêndice 1.** Hemograma do paciente canino antes da terceira seção de quimioterapia.

A avaliação hematológica (Apêndice 1) efetuada antes da terceira seção de quimioterapia 25/02/2025 demonstrou agravamento do quadro anêmico previamente identificado, evidenciado por maior redução dos parâmetros eritrocitários. A anemia, que inicialmente se apresentava de forma leve a moderada, evoluiu para um perfil mais acentuado, agora com resposta regenerativa evidente, demonstrada pelo aumento expressivo da contagem de reticulócitos. Tal evolução sugere que o organismo está respondendo de maneira mais ativa à perda ou destruição de hemácias, caracterizando uma anemia regenerativa. Além disso, observou-se discreta elevação da concentração de hemoglobina corpuscular média, indicando tendência à hipercromia.

No leucograma, ao contrário do exame anterior em que havia leucocitose marcante com predomínio de uma neutrofilia, nesta avaliação o número total de leucócitos encontra-se dentro da normalidade, embora persistam alterações qualitativas. A linfopenia permanece presente, sugerindo manutenção da resposta de estresse, enquanto a monocitose, também ainda evidente, reforça a hipótese de processo inflamatório crônico ou de reparação tecidual. Diferentemente do hemograma anterior, não há evidências de neutrofilia significativa, o que pode indicar redução da atividade inflamatória aguda.

A contagem plaquetária, que anteriormente encontrava-se dentro da faixa fisiológica, apresentou elevação, configurando trombocitose discreta. Esse achado pode estar relacionado ao processo inflamatório crônico, uma vez que a ativação da medula óssea tende a estimular tanto a eritropoese quanto a produção plaquetária. Já a proteína plasmática, que previamente se mantinha dentro dos limites de referência, encontra-se agora aumentada, sugerindo possível hiperproteinemia decorrente de processo inflamatório persistente ou de desidratação.

**Apêndice 1.** Hemograma do paciente canino antes da quarta seção de quimioterapia.

No dia 18/03/2025, onde seria realizada a quarta seção de quimioterapia, os resultados hematológicos (Apêndice 1) demonstraram anemia, caracterizada pela diminuição do hematócrito, hemoglobina e contagem de eritrócitos, sugerindo um quadro de anemia não regenerativa leve, comum em pacientes submetidos à quimioterapia, em decorrência da mielossupressão induzida pelo fármaco. Essa condição é descrita na literatura como resultado

da inibição da medula óssea sobre as linhagens eritroides, especialmente em tratamentos prolongados (Nardi, 2008; Rodaski, 2008; Couto, 2015; Nelson, 2015.). Diante do quadro hematológico optou-se por uma descontinuidade do tratamento.

Observou-se também neutropenia, compatível com o efeito mielotóxico da carboplatina, que leva à redução dos leucócitos circulantes, principalmente neutrófilos. Segundo Rodaski e Nardi (2008), essa é a alteração hematológica mais crítica, pois compromete a imunidade celular e eleva o risco de infecções oportunistas. Em geral, o nadir- período de menor contagem celular após a administração do quimioterápico- ocorre entre 7 e 14 dias após a administração (Biller *et al.*, 2016), mas no presente caso, verificou-se uma manifestação tardia, aos 63 dias, indicando resposta individual diferenciada ao quimioterápico.

As plaquetas mantiveram-se dentro dos valores de referência, não havendo indícios de trombocitopenia significativa, o que sugere uma mielossupressão moderada e transitória. De acordo com Kluthcovsky *et al.* (2020), as alterações plaquetárias costumam ser menos intensas e de menor impacto clínico, uma vez que a vida média dessas células é mais curta e sua recuperação ocorre mais rapidamente.

**Tabela 3.** Bioquímico do paciente canino antes da quarta seção de quimioterapia.

A avaliação bioquímica (Tabela 3) indicou que a função renal do paciente se manteve dentro da normalidade, com valores de ureia e creatinina adequados, demonstrando ausência de comprometimento renal. Esse resultado é compatível com o perfil da carboplatina, que, diferentemente da cisplatina, apresenta baixa nefrotoxicidade, sendo eliminada de forma mais segura pelos rins (Nardi; Rodaski, 2006).

Por outro lado, foi observada uma elevação discreta da enzima ALT, indicando uma possível sobrecarga ou leve alteração na função hepática. Esse tipo de variação pode ocorrer devido ao metabolismo do quimioterápico no fígado ou até mesmo em resposta ao próprio processo neoplásico. De acordo com estudos, aumentos leves nas enzimas hepáticas são comuns durante protocolos quimioterápicos, e geralmente não representam dano hepático significativo, mas sim uma resposta adaptativa do organismo (Burton *et al.*, 2015; Favieri *et al.*, 2021).

**Tabela 3.** Bioquímico do paciente canino antes da quarta seção de quimioterapia.

	RESULTADO	VALORES DE REFERÊNCIA
CREATININA	0,7 mg/dl	0,5 - 1.8
UREIA	16 mg/dl	7- 27

UREIA/CREA	23	
ALT	131 U/L	10 – 125
AST	44 U/L	0 – 50
ALKP	103 U/L	23 – 212

**Fonte:** Adaptado Clínica Veterinária Dog Shop, 2025.

Ademais, a literatura descreve que a carboplatina pode ocasionalmente causar toxicidade hepática leve, associada a distúrbios eletrolíticos e sinais inespecíficos, como fraqueza, queda de pelos e inapetência. No entanto, esses efeitos são considerados raros e transitórios (Nardi; Rodaski, 2006). No caso descrito, as alterações observadas foram brandas.

A carboplatina é metabolizada no fígado e eliminada principalmente por filtração glomerular, sendo excretada em até 24 horas pela via renal. Embora seja considerada menos tóxica em comparação à cisplatina, a literatura descreve a possibilidade de ocorrência de toxicidade hepática leve, acompanhada de alterações eletrolíticas e sinais clínicos inespecíficos, como apatia, redução do apetite, alopecia e fraqueza. Tais manifestações, quando presentes, tendem a ser pouco frequentes e autolimitadas (Rodaski; Nardi, 2006).

No caso relatado, observou-se apenas discreta elevação de enzimas hepáticas, sem repercussões clínicas significativas, sugerindo boa tolerância da paciente ao fármaco. Entretanto, ao longo do protocolo, a paciente apresentou anemia, compatíveis com o perfil de toxicidade hematológica esperado para agentes quimioterápicos, evidenciando ocorrência de mielossupressão.

Entre os efeitos gastrintestinais da carboplatina, destacam-se anorexia, náusea, êmese, diarreia e constipação. A náusea e a êmese geralmente apresentam intensidade menor do que a observada com a cisplatina, sendo relatado que alguns cães podem apresentar vômitos entre o 4º e o 8º dia após a administração do fármaco. (Brockley *et al.*, 2013; Rodaski; Nardi, 2006).

No presente caso, o paciente apresentou melhora no quadro clínico, tendo como efeitos colaterais diarreia e náusea apenas após a primeira sessão de quimioterapia, sem episódios significativos nas aplicações subsequentes, indicando efeito gastrointestinal transitório e autolimitado. A paciente apresentou apenas um episódio de diarreia e náusea após a primeira sessão de quimioterapia, sem recorrência nas aplicações subsequentes, caracterizando toxicidade gastrointestinal leve, transitória e autolimitada.

Após a interrupção definitiva do protocolo quimioterápico, a paciente evoluiu a óbito 45 dias depois. Estudos retrospectivos descrevem que a descontinuação precoce do tratamento seja por efeitos adversos, baixa resposta terapêutica ou questões financeiras está associada à redução da sobrevida e pior prognóstico em pacientes oncológicos (Veterinary Practice, 2021; Avma, 2024).

## **6. CONCLUSÃO**

Dessa forma, o melanoma oral em cães configura-se como uma neoplasia extremamente agressiva, marcada por alto potencial metastático e prognóstico desfavorável. O caso relatado evidencia a relevância do diagnóstico precoce e da confirmação histopatológica para orientar o tratamento e o estadiamento da doença. Embora a cirurgia ampla seja considerada o método terapêutico mais eficaz, a quimioterapia com carboplatina demonstrou ser uma alternativa paliativa diante de limitações clínicas e financeiras.

Conclui-se, portanto, que a identificação rápida da enfermidade e a escolha de protocolos terapêuticos adequados são fundamentais para prolongar a sobrevida e proporcionar melhor qualidade de vida aos animais acometidos.

## 7.0 REFERÊNCIAS

- ABREU, C. C., HONORIO, M. T., LIMA, R. C. C. & SEIXAS, J. N. Melanoma osteogênico oral em cão. In: XXIII CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA. 2014. Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2014.
- ANTUNES, M.I.P; MORENO, C. Manejo da caquexia paraneoplásica em cães e gatos. Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR, v.12, n.2, p.157-162, 2009.
- AKINBAMI, A. et al. Hematology in veterinary oncology. **Journal of Veterinary Medicine**, 2013.
- Alencar, L. A. C. (2019). Neoplasias em cães e gatos idosos e a importância do acompanhamento médico geriátrico: revisão de literatura. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Centro Universitário Cesmac, Maceió, AL, 1 – 24
- ALISSON, E. Bioquímica Clínica Veterinária. 2022.
- AZEVEDO, J. R.; MONTANA, C. B. Melanoma oral canino. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, 2013.
- Barboza, D. V., Grala, C. X., Da Silva, E. C., Salame, J. P., Bernardi, A., Da Silva, C. B., & Guim, T. N. (2019). Estudo retrospectivo de neoplasmas em animais de companhia atendidos no hospital de clínicas veterinárias da universidade federal de Pelotas durante 2013 a 2017. PUBVET, 13, 152.
- BARRETO, H.; SÁ, M. A. Melanoma melanocítico oral em cão – revisão de literatura. Revista Científica do UBM, v. 19, n. 36, p. 245-261. 2021.
- BERGMAN, P. J. Canine oral melanoma: diagnosis and treatment. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 37, n. 6, p. 1039–1056, 2007.
- Bergman P.J. Development of a xenogeneic DNA vaccine program for canine malignant melanoma at the animal medical center. In: Pro ceedings of the World Small Animal Veterinary Association Congress. Bangucoque, Tailândia, 2003.
- BERGMAN, P. J.; KENT, S. M.; FARESE, J. P. Melanoma. In: WITHROW, S. J., VAIL, D.M., PAGE, R. L. Small Animal Clinical Oncology. 5th ed. Elsevier Saunders: St. Louis, MO, USA; pp. 321–333. 2013.
- BILLER, B. et al. Chemotherapy-induced neutropenia in dogs. The Veterinary Journal, 2016.
- BONFANTI, U. et al. Canine mucosal melanomas: clinical, pathological and prognostic features. Veterinary Research Communications, 2015.
- Boston, S.E.; Lu, X.; Culp, W.T.N.; Montinaro, V.; Romanelli, G.; Dudley, R.M.; Liptak, J.M.; Mestrinho, L.A.; Buracco, P. (2014). Efficacy of systemic adjuvant therapies administered to dogs after excision of oral malignant melanomas: 151 cases (2001-2012). Journal of the American Veterinary Medical Association. Vol. 245, n036, pp. 401-407.
- BORRELLI, A.; MATTIAZZI, L.; CAPUCCHIO, M.T.; BIOLATTI, C.; CAGNASSO, A.; GIANELLA, O.; D'ANGELO, A. Cachexia secondary to intracranial anaplastic (malignant) ependymoma in a boxer dog. Journal of Small Animal Practice, v.50, n.10, p.554-557, 2009.

- BRASILEIRO FILHO, G.; GUIMARÃES, R.C.; BOGLIOLO, L. Distúrbios do crescimento e da diferenciação celulares. In: BRASILEIRO FILHO, G. *Bogliolo Patologia Geral*, 4.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2009, cap.8, p.226-281.
- BROCKLEY, L.; COOPER, M.; BENNETT, P. Malignant melanoma in 63 dogs (2001–2011). *New Zealand Veterinary Journal*, v. 61, n. 1, p. 25–31, 2013.
- BURTON, J. et al. Chemotherapy toxicity in dogs. *Veterinary Journal*, 2015.
- Bussani, R.; De-Giorgio, F.; Abbate, A.; Silvestri, F. (2015). Cardiac metastasis. *Journal of Clinical Pathology*. Vol. 60, n0 2, pp. 27-34.
- Cabral, A. P. M., Marcusso, P. F., & Mazzucato, B. C. (2017). Avaliação da cavidade oral de cães e gatos atendidos no hospital veterinário - UEM - Campus de Umuarama, com enfoque em neoplasias orais. In: Encontro Anual de Iniciação Científica, 26, Maringá. Anais. Umuarama: Universidade Estadual de Maringá, 1 – 4.
- Cardoso, P.F.; Fantoni, D.T.; Miranda, B.C.; Matera, J.M. (2004). Prevalence of Neoplastic Diseases in Pet Birds Referred for Surgical Procedures. *Veterinary Medicine International*. Vol. 1, n o 2, pp. 1–7.
- CHILDRESS, M. O. Hematologic abnormalities in the small animal cancer patient. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 42, n. 1, p. 123-155, Jan. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2011.09.009>.
- COTRAN, R. S; KUMAR, V; COLLINS, T. Neoplasia. In: \_\_\_\_ *Patologia Estrutural e Funcional*. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 233-241. 2000.
- CHOISUNIRACHON, N.; JAROENSONG, T.; YOSHIDA, K.; SAEKI, K.; MOCHIZUKI, M.; NISHIMURA, R.; SASAKI, N.; NAKAGAWA, T. Effects of low-dose cyclophosphamide with piroxicam on tumour neovascularization in a canine oral malignant melanoma-xenografted mouse model. *Animal Cancer Research / congresso AGRIS*, 2015.
- NELSON, Richard W.; COUTO, Clifford A. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 1500 p.
- CRIVELLENTI, L. Z.; CRIVELLENTI, S. B. Uso da carboplatina no tratamento de neoplasias. *Clínica Veterinária*, 2014.
- CUNHA, S. C. S. et al. Melanoma oral tratado com mandibulectomia parcial e quimioterapia. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, 2013.
- DALECK, C. R.; NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
- Dyce. K.M. (2004). *Tratado de anatomia veterinária*. 3a ed, Rio de Janeiro: Elsevier, pp. 287-317.
- FAVIERI, L. et al. Hepatotoxicidade em cães submetidos à quimioterapia. *Veterinary Research*, 2021.
- FERRO, D. G.; LOPES, F. M.; VENTURINI, M. A. F. A.; CORREA, H. L.; GIOSO, M. A. Prevalência de neoplasias da cavidade oral de cães atendidos no Centro Odontológico Veterinário Odontovet ® entre 1994 e 2003. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR, Umuarama, Universidade Paranaense, Cascavel*, v. 7, n. 2, p. 123-128, Jul/Dez, 2004.

- FINORA, K. Common paraneoplastic syndromes. *Clinical Techniques Small Animal Practice*, v.18, p.123-126, 2003.
- FONSECA, C. S. et al. Doenças da cavidade oral em cães e gatos. *Clínica Veterinária*, 2014.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- FREITAS, P. M. J. et al. Melanoma oral em cães: relato de caso. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 2007.
- GINESTE, D. L.; Melanoma orais em cão: Relato de caso. Monografia (Pós-Graduação) - Centro universitário CESMAC, Paraná, 2016.
- Gioso M.A. & Carvalho V.G. 2005. Oral anatomy of the dog and cat in veterinary dentistry practice. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 35:763–780.
- GIOSO, M. **Odontologia veterinária para o clínico de pequenos animais**. São Paulo: Interbook, 2007.
- GOLDSCHMIDT, M.H. Benign and malignant melanocytic neoplasms os domestic animals. *The American Journal of Dermatopathology*. 1985.
- GOLDSCHMIDT M. H.; HENDRICK M. J. Tumors of the Skin and Soft Tissues. In: MEUTEN, D. J. *Tumors in Domestic Animals*. 4 ed. Iowa: Iowa State Press, 2002.
- González-Chávez, M. T., Rodríguez, D. P., Montalvo, Y. Z., & Rodríguez, R. G. M. (2020). Consideraciones actuales sobre las neoplasias cutáneas en la especie canina. *Revista de Salud Animal*, 42(2) 1-19.
- GRANDI, F.; RONDELLI, M. C. H. Neoplasias Cutâneas. In: DALECK, C. R.; NARDI, A. B. de. *Oncologia em Cães e Gatos*. 2 ed. São Paulo: Roca, 339-36, 2016.
- GROTTO, H. Z. W. *Interpretação clínica do hemograma*. São Paulo: Atheneu, 2009
- GUEDES, R. M. C. et al. Neoplasias melanocíticas em cães. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 2016.
- HERRING,E.S. Lymph node staging of oral and maxillofacial neoplasms in 31 dogs and cats. *Journal of Veterinary Dentistry*,;19:122-126. 2002.
- KLUTHCOVSKY, A. et al. Toxicidade hematológica induzida pela quimioterapia. *Revista Científica*, 2020.
- LIMA S.R. Cutaneous neoplasms in dogs: 656 cases (2007-2014) from Cuiabá, MT. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 38(7): 1405-1411. 2018.
- LIPTAK, J.; WITHROW, S. **Melanoma in dogs**. In: Withrow & Macewen's *Clinical Oncology*. Elsevier, 2007.
- MANZAN, R. M. et al. Melanoma oral em cães – revisão. *Revista Clínica Veterinária*, 2005.
- MOREIRA, M. I.; RODRIGUES, M, C.; SILVA, F.L.; ARAÚJO, B, M.; GOMES, M.S.; LIARTE, A. S. C.; NUNES, H. V. Melanoma amelonótico oral em cão jovem: Relato de caso. *PUBVET-MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA*, v.11, n.12, p.1233-1238, Dezembro 2017.
- Morris J. & Dobson J. Cabeza e cuello, p.92-101. In: Morris J. & Dobson J. (Eds), *Oncología en Pequeños Animales*. Inter-Médica Editorial, Buenos Aires, Argentina, 2002.

- MORRISON, W. B. Lymphoma in dogs and cats. Texas: Teton New Media, 2005
- MORRISON, W. B. Paraneoplastic syndromes and the tumors that cause them. IN: \_\_\_\_\_. Cancer in dogs and cats: medical and surgical management. 2.ed. Teton New Media, 2002, cap.52, p.731-744.
- Muchinski, C.M. (2017). Melanoma em cavidade oral de cães: estudo retrospectivo de 25 casos. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, pp. 26-30.
- NARDI, A. B.; RODASKI, S. **Quimioterapia antineoplásica em cães e gatos**. Curitiba: Bioeditora, 2006.
- NARDI, A. B. **Staging of oral melanoma**. In: Daleck & Nardi. Oncologia em cães e gatos. 2016.
- NELSON, R.; COUTO, C. **Medicina interna de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- NISHIYA, A. T. et al. Biomarcadores prognósticos em melanomas. Journal of Comparative Pathology, 2016.
- OGILVIE, G.K. Síndromes paraneoplásicas. In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C. Tratado de medicina interna veterinária. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. cap.97, p.529-537.
- OLIVEIRA, V. F. Síndromes paraneoplásicas em Oncologia Veterinária. In: SEMINÁRIOS APLICADOS, 2010, Goiânia. Anais [...]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2010.
- PUTNOVÁ, M. et al. Prognostic factors for canine oral malignant melanoma. Acta Veterinaria Brno, 2020.
- RASKIN, R. **Manual de citologia veterinária**. 2012.
- REQUICHA, J. F. M. F. Neoplasias da cavidade oral do cão estudo retrospectivo de 14 anos. 2010. 68 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias- Departamento de Ciências Veterinárias, UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS MONTES E ALTO DOURO, [S.l.], 2010.
- RIBAS, C. R.; Prado, A. M. B; Capriglione, L. G. A; Friesen, R; Cereda, A H. S; França, J. de F; Dornbusch, P. T. Aspectos clínicos e fatores prognósticos do melanoma oral de quatro cães. Ciência Animal. v.25, n.2, p.07-12, 2015.
- RIBEIRO, R. C. S.; ALEIXO, G. A. S.; ANDRADE, L. S. S. Linfoma canino: revisão de literatura. Medicina Veterinária (UFRPE), v. 9, n. 1-4, p. 10-19, 2015.
- ROSENTHAL, R. C. Segredos em Oncologia Veterinária. 1. ed. Rio Grande do Sul: Artmed, 296 p. 2004.
- RODASKI, S.; NARDI, A. B. Classificação dos quimioterápicos. In: Quimioterapia Antineoplásica em Cães e Gatos. Curitiba: Bioeditora, 2006.
- RODASKI, Suely; DE NARDI, Andriago Barboza. Quimioterapia antineoplásica em cães e gatos. 2. ed. Curitiba: Bio Editora, 2008. 324 p
- ROLIM, A. Prognóstico do melanoma oral canino. 2012.

- RUFINO, Andressa Kelly Barbosa *et al.* Melanoma metastático em cão: relato de caso. Pubvet, v. 11, n. 04, p. 346-350, 24 mar. 2017. DOI: 10.22256/pubvet. v11n4.346-350
- SANTOS, P. C. G., COSTA, J. L., MIYAZAWA, C. R. & SHIMIZU, F. A. Melanoma canino. Revista Científica Eletrônica de Medicina e Veterinária, 5, 1-4. 2005.
- SARDÁ, F. O. Melanoma de cavidade oral em cão com metástase nos linfonodos regionais – relato de caso. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Escola Superior Batista do Amazonas, Manaus, AM, 1-60. 2018.
- SAROWITZ, B. N.; DAVIS, D. J.; KIM, S (2017). Outcome and prognostic factors following curative-intent surgery for oral tumours in dogs: 234 cases (2004 to 2014). Journal of Small Animal Practice, Gloucester. Vol. 58, nº 3, pp. 146-153.
- SCOTT, R.; STOCKHAM, S. Clinical pathology of veterinary patients. 2008.
- SILVA, M.S.B.; et al. Tratamento de melanoma oral em um cão com criocirurgia. Acta Scientia Veterinariae, v. 34, p.211-213, 2006.
- SILVEIRA, L.M.G.; BRUNNER, C. H. M.; CUNHA, F. M.; FUTEMA, F.; CALDERARO, F, F.; KOZLOWSKI, D. Utilização de eletroquimioterapia em neoplasias de origem epitelial ou mesenquimal localizadas em pele ou mucosas de cães. Brazilian Journal of Veterinary Research Animal Science, São Paulo, v. 47, p. 55-66, 2010.
- SHAW, D.; IHLE, S. Doenças oncológicas. IN: \_\_\_\_\_. Medicina interna de pequenos animais. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999, cap. 50, p. 630-648.
- SMITH MM. Oral and salivary gland disorders. In: Ettinger SJ, Feldman EC, eds. Textbook of Veterinary Internal Medicine, vol. 2, 6th ed. Filadélfia, EUA: Elsevier Saunders, 2005.
- SMITH, S. H.; GOLDSCHMIDT, M. H.; MCMANUS, P. M. A comparative review of melanocytic neoplasms. Veterinary Pathology Online, v. 39, n. 6, p. 651-678, 2002. DOI: 10.1354/vp.39-6-651.
- SMEDLEY, R. C. et al. Prognostic significance of metastasis in canine melanoma. Veterinary Pathology, 2011. DOI: 10.1177/0300985810388949.
- SOUZA, T. M. et al. Metástase pulmonar em melanoma oral de cães. Ciência Rural, 2011. DOI: 10.1590/S0103-84782011005000032.
- TAMS, T. et al. Small animal endoscopy. Elsevier, 2005.
- THEILEN, G. H.; MADEWELL, B. R. Tumours of the digestive tract, p.499 534. In: Theilen G.H. Madewell B.R. (Eds), Veterinary Cancer Medicine. Lea & Febiger, Filadélfia, EUA, 1987.
- TVEDTEN, H.; WEISER, G. Hematologia veterinária. 2012.
- VAIL, D. M.; WITHROW, S. J. Tumors of the Skin and Subcutaneous Tissues. In: WITHROW, S. J.; MACEWEN'S, E. G. Small Animal Clinical Oncology. ed. Missouri: Saunders Elsevier, Cap. 18, p. 389 – 393. 2007.
- VENTURINI, M. A. Melanoma oral em cães – revisão. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária, 2016.
- VERHAERT, L. Oral proliferative lesions in dogs and cats. In: Proceedings of the World Small Animal Veterinary Association Congress. Vancouver, Canadá, 2001.

VERSTRAETE, F.J. Mandibulectomy and maxillectomy. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2005; 35:1009-1039.

VETERINARY PRACTICE. Survival impact of chemotherapy discontinuation. 2021.

WHITE, R. A. S. Tumours of the oropharynx. In: Dobson JM, Lascelles BD, eds. *BSAVA Manual of Canine and Feline Oncology*. Gloucester, Inglaterra: BSAVA, 2003:206-213.

WIGGS, R. B.; LOBPRISE, H. B. *Veterinary Dentistry, Principles and Practice*. Philadelphia: Lippincott-Raven. 748 p. 1997.

WITHROW, S. J. et al. *Withrow & Macewen's Small Animal Clinical Oncology*. 5. ed. Elsevier, 2014.

WILLARD, M. D. Gastrointestinal system. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. 7. ed. Elsevier, 2010.

WITHROW, S. J. *Cancer Management in Dogs*. 2001.

## 8.0 APÊNDICES

Acompanhamento dos hemogramas realizados na paciente durante acompanhamento.

<b>Parâmetros</b>	1° Hemograma 30/12/2024	2° Hemograma 14 /01/2025	3° Hemograma 04/02/2025	4° Hemograma 25/02/2025	5° Hemograma 18/03/2025
Eritrócitos	5,24 M/ µL	5,37 M/ µL	5,11 M/ µL	4,71 M/ µL	4,54 M/ µL
HCT	31,7%	32,7%	30,8%	20,8%	27,6%
HGB	11,7 g/dL	11,6 g/dL	11,0 g/dL	10,9 g/dL	10,2 g/dL
MCV	60,5 fl	60,9 fL	60,2 fL	69,5 fL	60,7 fL
MCH	22,3 pg	21,6 pg	21,5 pg	23,2 pg	22,5 pg
MCHC	36,8 g/dL	35,5 g/ dL	35,7 g/ dL	39,0 g/ dL	37,0g/dL
RDW	14,1%	16,0%	15,1%	14,2%	13,8 %
Reticulócitos	53,4 k/ µL	101,1 k/ µL	103,0k/ µL	185.9 k/ µL	101.8 k/ µL
<b>LEUCOGRAMA</b>					
Leucócitos	17,82 k/ µL	13,18 k/ µL	20,21 k/ µL	7,71 k/ µL	7,71 k/ µL
Neutrófilos	15,30 k/ µL	10,42 k/ µL	16,94 k/ µL	4,73 k/ µL	2,27 k/ µL
Linfócitos	0,25 k/ µL	0,72 k/ µL	0,69 k/ µL	0,58 k/ µL	0,67/ µL
Monócitos	2,24 k/ µL	1,61 k/ µL	2,51 k/ µL	2,32 k/ µL	2,24 k/ µL
Eosinófilos	0,02 k/ µL	0,32 k/ µL	0,30 k/ µL	0,06 k/ µL	0,09 k/ µL
Basófilos	0,01 k/ µL	0,11 k/ µL	0,13 k/ µL	0,02 k/ µL	0,00 k/ µL
<b>PLAQUETOGRAMA</b>					
Plaquetas	236.000 µL	144.000 k/ MI	169.000 k/ MI	409.000 k/ MI	370.000 k/ MI
Proteína plamática	0,23%	0,16%	0,20%	0,49%	0,46%