

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

ANNA TAYSA BELÉM ALVES

ESTADIAMENTO DE MASTOCITOMA CUTÂNEO EM CÃO: Relato de caso

JUAZEIRO DO NORTE - CE

2024

ANNA TAYSA BELÉM ALVES

ESTADIAMENTO DE MASTOCITOMA CUTÂNEO EM CÃO: Relato de caso

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Weibson Paz Pinheiro
André

JUAZEIRO DO NORTE - CE

2024

ANNA TAYSA BELÉM ALVES

ESTADIAMENTO DE MASTOCITOMA CUTÂNEO EM CÃO: RELATO DE CASO

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da Apresentação: 14/11/2024

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. WEIBSON PAZ PINHEIRO ANDRÉ

Membro: Esp. LARA GUIMARÃES/ UNILEÃO

Membro: Esp. LETÍCIA ALMEIDA CAVALCANTE/ UNILEÃO

JUAZEIRO DO NORTE - CE

2024

MASTOCITOMA EM CANINOS: Relato de caso

Anna Taysa Belém Alves¹

Weibson Paz Pinheiro André²

RESUMO

O mastocitoma é um dos tipos mais comuns de tumores malignos encontrados em cães. A sua forma cutânea é a mais frequente, acometendo principalmente a derme e o tecido subcutâneo, mas também podendo surgir em outras áreas. Esta neoplasia apresenta um comportamento biológico que pode variar, desde um único nódulo com características benignas até múltiplos nódulos que podem ser metastáticos. Para um diagnóstico preciso e uma abordagem terapêutica mais adequada, é fundamental realizar um exame histopatológico e imunohistoquímico. O tratamento dependerá da classificação histopatológica e do estado clínico do paciente. A excisão cirúrgica é recomendada em grande maioria dos casos e deve ser realizada com margens de segurança de pelo menos 3 cm. O caso clínico relata o atendimento de um cão macho da raça Poodle, com 6 anos e 7 meses, que apresentava um nódulo ulcerado localizado na lateral esquerda do abdômen. O paciente foi atendido no Hospital Veterinário UNILEÃO, onde foi acompanhado para o setor de oncologia. Foram solicitados exames pré-operatórios como radiografia torácica, ultrassonografia abdominal, hemograma com pesquisa hemoparasitos e bioquímica sérica renal e hepática (ureia, creatinina, alanina aminotransferase (ALT), albumina e glicose). Após a realização da nodulectomia, o nódulo foi submetido a avaliação histopatológica para identificar o tipo de neoplasia. O animal foi submetido a uma nodulectomia, e, o nódulo, foi removido e enviado para análise histopatológica. O nódulo apresentava diâmetro de 1,4 cm e consistência firme confirmando o diagnóstico de mastocitoma. O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico enfatizando seus achados e a melhor conduta terapêutica.

Palavras Chave: Mastocitoma. Neoplasia. Metástase.

ABSTRACT

Mastocytoma is one of the most common types of malignant tumors found in dogs. Its cutaneous form is the most frequent, primarily affecting the dermis and subcutaneous tissue, but it can also occur in other areas. This neoplasm has a biological behavior that can vary, ranging from a single nodule with benign characteristics to multiple nodules that may be metastatic. For an accurate diagnosis and a more appropriate therapeutic approach, it is essential to perform histopathological and immunohistochemical examinations. Treatment will depend on the histopathological classification and the clinical status of the patient. Surgical excision is recommended in the vast majority of cases and should be performed with safety margins of at least 3 cm. The clinical case reports the care of a 6-year and 7-month-old male Poodle with an ulcerated nodule located on the left side of the abdomen. The patient was treated at the Unileão Veterinary Hospital, located in Juazeiro do Norte, Ceará, where the case was followed up. The animal underwent a nodule excision, and the removed nodule was sent for histopathological analysis, which revealed a nodule with a diameter of 1.4 cm and firm consistency, confirming the diagnosis of mastocytoma. The aim of this work is to report a clinical case emphasizing its findings and the best therapeutic approach.

Keywords: Mastocytoma. Neoplasm. Metastasis

1 INTRODUÇÃO

As neoplasias se destacam como a mais notória causa de morte em animais de companhia (Bastos *et al.*, 2017). O mastocitoma é uma neoplasia decorrente da mutação dos mastócitos de forma maligna, sendo notado cutâneo ou extra cutâneo, o qual representa o acometimento de uma grande maioria dos tumores caninos (Nardi *et al.*, 2022). O fator que desencadeia o mastocitoma canino ainda não é bem estabelecido, porém há evidências de sua origem múltipla, existindo uma grande incidência na predisposição de fatores hereditários no seu desenvolvimento (London; Thamm, 2013).

Os mastócitos são células que possuem granulações ricas em reguladores químicos que quando são dispostos de forma exacerbada no organismo acabam provocando inúmeras síndromes paraneoplásicas. A heparina, como um exemplo, pode elevar a ocorrência de hemorragias e, a histamina, pode levar a ocorrência de úlceras gástricas entre outros, resultando assim em diversos sintomas sistêmicos no organismo como hemorragias, edema, vômitos e raramente choque e colapso (Prado *et al.*, 2012). Os sinais clínicos indicativos da doença podem ser diversos e variados conforme o grau de malignidade que se encontre e também a localização do nódulo (Withrow *et al.*, 2020)

O diagnóstico desta patologia pode ser feito através de uma citologia da amostra por punção aspirativa, utilizando agulha fina, porém, nódulos indiscriminados cujo os quais não sofreram diferenciação tornam a visualização das células difícil (Otero *et al.*; 2021). Ainda que a doença seja comprovada com o diagnóstico pela citologia aspirativa é de extrema importância a realização do exame histológico mais específico, o qual poderá identificar se as células são malignas e se podem infiltrar-se em outros tecidos (Morris; Dobson, 2001; Withrow *et al.*, 2013). O mastocitoma tem lesões que podem ser categorizadas de acordo com tamanho e aparência da mesma, essas podem se apresentar em Grau I, II ou III (Patnaik *et al.*, 1984).

Para determinar o prognóstico é importante notar a diferenciação celular no qual aqueles classificados em bem diferenciados podem ser indicados como menos agressivos, com um prognóstico melhor, enquanto aqueles pouco diferenciados tendem a ser mais agressivos com alto índice de metástase e levar a morte (Camus *et al.*, 2016). Após definir o grau e o possível prognóstico, entrará em ação a escolha do tratamento mais eficaz e que melhor se enquadra para paciente (Withrow; Vail, 2006), podendo ser realizado o tratamento por meio de quimioterapia,

radioterapia, remoção cirúrgica e também com uma associação de todas essas alternativas terapêuticas (Scott *et al.*, 2001).

Como as formas de tratamento são amplas, uma maneira de auxiliar na escolha da abordagem a ser utilizada seria a de escolher a terapia a ser feita conforme o grau na qual se enquadra e se há presença de metástase (Welle *et al.*, 2008). Em casos de mastocitoma de baixo grau, o qual indica uma boa diferenciação celular, com os graus I ou II sem a presença de nenhum tipo de metástase, apenas a excisão cirúrgica se faz necessária, fazendo assim a remoção do tumor com uma margem bem delimitada, sendo dispensado o uso de outro método terapêutico (Dank, 2016; Garrett, 2014; Welle *et al.*, 2008). Já nos casos de mastocitoma de grau II ou III com a presença de um alto risco de metástase, outras terapias são essenciais, como a quimioterapia e radioterapia associadas a retirada do tumor para possível cura do mastocitoma (Barker *et al.*, 2016; Olsen *et al.*, 2018; Welle *et al.*, 2008).

O objetivo do trabalho é descrever a abordagem cirúrgica e estadiamento de um caso de mastocitoma canino.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Relato de caso

Foi atendido no Hospital Veterinário UNILEÃO, localizado na cidade de Juazeiro do Norte no estado do Ceará, um cão macho, fértil, da raça Poodle, com 6 anos e 7 meses de idade e peso de 7kg. A tutora apresentou como queixa principal a presença de um nódulo ulcerado na região lateral esquerda do abdômen. O animal foi submetido ao exame clínico e físico e os parâmetros estavam dentro da normalidade. A temperatura corporal estava em torno de 38,1°C, a frequência cardíaca era de 100 bpm e a frequência respiratória de 22 rpm. A auscultação cardiopulmonar não revelou alterações, e a palpação abdominal não apontou alterações significativas, além da região afetada pela lesão cutânea. O paciente também foi encaminhado para avaliação clínica oncológica, sendo recomendado a realização da nodulectomia.

O exame físico mostrou um nódulo visível e palpável, sem sinais de dor intensa ou sofrimento no animal, indicando que a lesão ulcerada provavelmente não afetou tecidos profundos nem causou alterações sistêmicas. Não foram observados linfonodos aumentados ou sinais de disseminação, embora a possibilidade de malignidade local ainda exista. Os sinais vitais estavam normais. O animal colaborou durante o exame, sem dor aparente nas

manipulações, e a auscultação cardiopulmonar e palpação abdominal não mostraram outras alterações significativas.

Figura 1. Nódulo ulcerado na região abdominal esquerda, de um cão.



Fonte: Arquivo pessoal (2023).

Foram solicitados exames pré-operatórios como radiografia torácica, ultrassonografia abdominal, hemograma com pesquisa hemoparasitos e bioquímica sérica renal e hepática (ureia, creatinina, alanina aminotransferase (ALT), albumina e glicose). Após a realização da nodulectomia, o nódulo foi submetido a avaliação histopatológica para identificar o tipo de neoplasia.

Os exames (Teste SNAP 4Dx Plus) posteriores demonstraram que o animal estava reagente para Erlichiose e não reagente para Anaplasmosse, Doença de Lyme e Dirofilariose. O teste Alere[®] foi realizado e constatou que o animal também não era reagente para a *Leishmania infantum*.

Os medicamentos prescritos foram: amoxicilina triidratada clavulanato de potássio, 12,5 mg/kg, 12/12 h, por um período de 5 dias; dipirona sódica, 25 mg/kg, 12/12 h, durante 3 dias; meloxicam, 0,1 mg/kg a cada 24 horas durante 3 dias; e prednisolona, 0,5 mg/kg, a cada 24 horas durante 5 dias;

No pós-cirúrgico foi recomendado a limpeza da ferida cirúrgica com gaze e soro fisiológico, aplicação de pomada Ganadol[®] cujos princípios ativos são: Penicilina G procaína, Dihidroestreptomicina (sulfato), Ureia. Esse processo de limpeza e aplicação da pomada descrita foi realizado duas vezes ao dia por um período de 15 dias.

No laudo radiográfico, há ausência de sinais radiográficos sugestivos de neoplasia pulmonar primária ou metastática, silhueta cardíaca apresentando dimensões e formato

preservados. Concluindo que os achados radiográficos indicam que está tudo dentro da normalidade para a espécie. Foram feitas fotos para acompanhar a evolução do ferimento, durante o tratamento com medicamentos, sem acompanhamento oncológico e quimioterapia.

2.2 Resultados e discussão

O nódulo encontrado no paciente foi descrito como crescente, com uma superfície ulcerada, e causou preocupação à tutora, que notou que o animal estava mais sensível na região afetada. Diante disso, uma avaliação clínica e oncológica foi solicitada para investigar a natureza da lesão e fornecer uma orientação terapêutica.

O exame físico revelou que, embora o nódulo estivesse visível e palpável, o animal não demonstrou sinais evidentes de dor severa, o que sugere que a lesão, apesar de ulcerada, não tenha envolvido tecidos mais profundos ou causado alterações sistêmicas significativas até o momento. A ausência de linfadenomegalia e de outros sinais de disseminação da lesão foi um ponto positivo, embora não descarte a possibilidade de malignidade local.

A lesão observada na lateral esquerda do abdômen era um nódulo de consistência firme, com cerca de 1,4 cm de diâmetro, e apresentava uma área ulcerada no centro. Dada a localização do nódulo e suas características, foi considerada uma avaliação oncológica detalhada como parte do processo diagnóstico. A lesão ulcerada e firme, com bordas bem delimitadas, suscitou a hipótese de um tumor cutâneo, possivelmente maligno, como um mastocitoma ou um carcinoma espinocelular, ambos comuns em cães da idade do paciente, especialmente na região abdominal.

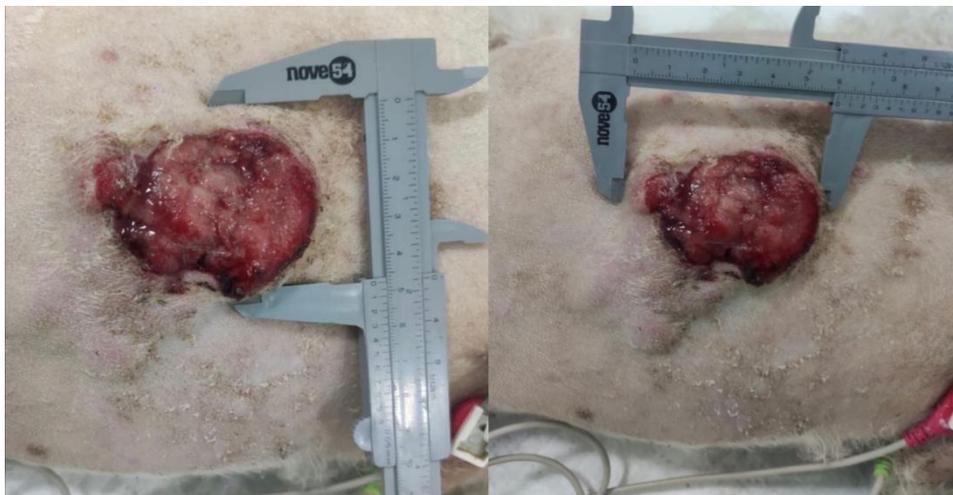
Figura 2. Nódulo ulcerado na região abdominal esquerda de um cão.



Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A decisão foi então tomada para a realização de uma nodulectomia, com o objetivo de remover completamente a lesão e enviá-la para análise histopatológica. Este procedimento é indicado não apenas para obter um diagnóstico definitivo, mas também para evitar que a lesão avance ou cause complicações locais, como infecções secundárias ou metástases, caso se trate de um tumor maligno.

Figura 3. Nódulo ulcerado na região abdominal esquerda de um cão, no momento pré cirúrgico.



Fonte: Arquivo pessoal (2023).

Com base nos achados histopatológicos realizados após a excisão cirúrgica do nódulo pode-se concluir que macroscopicamente é observado um nódulo em pele, exofítico (projetada para fora da superfície), bem circunscrito e não aderido, medindo 1,4 cm diâmetro que ao corte era de consistência firme e coloração pardacenta. Já a microscopia revelou que na derme superficial e profunda, observa-se proliferação neoplásica de mastócitos moderadamente celular, não encapsulada, bem demarcada que se organiza predominantemente em mantos. Os mastócitos neoplásicos são redondos a ovalados, com citoplasma moderado, moderadamente eosinofílico com ausência de grânulos. Há discreto infiltrado de eosinófilos de permeio às células neoplásicas associada a focos de necrose das fibras colágenas (colagenólise) e focos de necrose, e as margens não estão comprometidas.

Concluindo assim que após o exame histopatológico pode-se identificar que o nódulo de pele é compatível com um mastocitoma grau II, uma neoplasia que pode demandar atenção clínica devido à sua classificação de alto grau. Os tumores de grau II possuem uma malignidade moderada e são tratados com cirurgia, com amplas margens de recessão, pois possuem maior probabilidade de metastizar. O mastocitoma grau II, que é a forma predominante, possui variação do comportamento biológico. Pode apresentar comportamento benigno ou mais agressivo, levando o clínico a subestimar a agressividade da neoplasia ou a realizar tratamentos agressivos potencialmente tóxicos e desnecessários (Nardi, 2022).

Os tumores de grau I são menos agressivos e normalmente apenas a intervenção cirúrgica consegue resolver o caso, já os tumores de grau III são bem agressivos e metastizam (Cunha, 2023). Os achados histopatológicos do paciente descrito são compatíveis com mastocitoma grau II (alto grau).

A tutora foi orientada quanto aos cuidados pós-operatórios, incluindo monitoramento da região da cirurgia, controle de possíveis sinais de infecção, e a importância de evitar que o cão se lambe ou manipule a área afetada. Foi também recomendada a realização de exames complementares, como exames laboratoriais de sangue e imagem para avaliar a saúde sistêmica do animal e o risco de disseminação do possível tumor.

Após a retirada cirúrgica do mastocitoma, terapias coadjuvantes podem ser indicadas para reduzir o risco de recorrência e melhorar o prognóstico do animal. A quimioterapia é uma das opções mais comuns, especialmente nos casos em que a neoplasia é agressiva ou se espalhou para outras partes do corpo. Alguns medicamentos podem ser usados para controlar a proliferação das células tumorais. Além disso, a radioterapia pode ser considerada em situações onde a remoção cirúrgica não foi completa ou em tumores localizados em áreas de difícil acesso (Nardi, 2022).

Em alguns casos, a terapia imunossupressora com corticosteroides também pode ser indicada, principalmente quando o tumor é de baixo grau. A abordagem do tratamento é frequentemente individualizada, considerando o grau de malignidade do mastocitoma, a localização e a condição clínica do animal, sendo importante o acompanhamento contínuo por meio de exames para monitorar a possível recidiva da doença (Prado *et al.*, 2012).

Os mastócitos são células do sistema imunológico que desempenham um papel crucial na resposta imunológica. Eles costumam ser encontrados no tecido conjuntivo e nas mucosas, principalmente ao redor de pequenos vasos sanguíneos, vasos linfáticos, terminações nervosas e glândulas. Do ponto de vista filogenético, essas células se originam da medula óssea na forma

de células indiferenciadas, adquirindo sua estrutura e funções específicas ao se deslocarem para o tecido-alvo (Nardi, 2022).

Tais células do sistema imunológico são fundamentais na resposta contra certos parasitas e em reações cutâneas mediadas por imunoglobulinas E (IgE). Quando ocorre a formação do complexo antígeno-IgE, a célula é ativada, resultando na degranulação que libera substâncias como histamina e heparina dos grânulos intracitoplasmáticos (Gartner; Hiatt, 2007).

Mastocitomas configuram-se como a proliferação excessiva de mastócitos neoplásicos que têm a sua origem na derme. Nos cães, geralmente os tumores relacionados aos mastócitos ocorrem na região posterior do corpo do animal, porém no paciente mencionado ocorreu na região lateral do abdômen, tornando um caso bem interessante por fugir do padrão de normalidade. O diagnóstico do mastocitoma é construído, predominantemente, na citologia ou no exame histopatológico das lesões sendo possível classificar subjetivamente os tumores (Prado *et al.*, 2012).

Os processos neoplásicos englobando mastócitos eram relativamente incomuns. Porém o mastocitoma é o segundo tumor mais comum no cão e representa até 20% dos tumores cutâneos malignos caninos (Furlani *et al.*, 2008). Ocorre principalmente em cães com idade média de 8-9 anos e não existe aparente predileção por sexo (Rech *et al.*, 2004).

Sendo o mastocitoma um dos tipos de tumores de pele que se tornou mais frequentes nesse animal, possui grande relevância clínica devido à sua variabilidade no comportamento biológico, podendo apresentar desde características benignas até se manifestar como uma neoplasia agressiva que pode metastatizar. A detecção precoce e a análise adequada são essenciais para o êxito do tratamento, sendo que os testes laboratoriais têm um papel importante nesse contexto. Entre os exames frequentemente empregados para a análise do mastocitoma, o hemograma (eritograma, plaquetograma e leucograma) são particularmente relevantes, pois oferecem informações significativas sobre a condição geral do animal, a eventualidade de complicações associadas ao tumor e a necessidade de tratamentos adicionais (Furlani *et al.*, 2008).

Tabela 1- Eritograma

Componente	Resultado	Unidade	Faixa de Referência
Hemácias	5,52	Milh/ μ L	5,5 - 8,5
Hemoglobina	11,2	g/dL	12,0 - 18,0

Componente	Resultado	Unidade	Faixa de Referência
Hematócrito	35	%	37,0 - 55,0
V.C.M (Volume Corpuscular Médio)	63,4	fL	60,0 - 77,0
H.C.M (Hemoglobina Corpuscular Média)	20,3	pg	19,5 - 24,5
C.H.C.M (Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média)	32	g/dL	32,0 - 36,0

Fonte: Hemograma, realizado no Hospital Veterinário Unileão, 2023.

No eritrograma, observa-se que os níveis de hemácias encontram-se em 5,52 milhões/ μ L, dentro do intervalo de referência de 5,5 a 8,5 milhões/ μ L. No entanto, a hemoglobina (11,2 g/dL) e o hematócrito (35,0%) estão ligeiramente abaixo dos valores de referência de 12,0 a 18,0 g/dL e 37,0 a 55,0%, respectivamente, sugerindo uma leve tendência a anêmia. Os índices eritrocitários mostram um volume corpuscular médio (VCM) de 63,4 fL, que está dentro do esperado, assim como a hemoglobina corpuscular média (HCM) de 20,3 pg e a concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) de 32,0 g/dL, que se encontram dentro dos valores normais.

O mastocitoma é um dos tumores malignos mais comuns em cães, originado a partir das células denominadas mastócitos, que são responsáveis pela liberação de substâncias mediadoras da inflamação, como histamina, heparina e outras moléculas bioativas. A liberação dessas substâncias pode ter um impacto direto no sistema sanguíneo e, em particular, no eritrograma, que pode revelar importantes alterações nos glóbulos vermelhos, podendo comprometer a formação de coágulos e causando também vasodilatação. Embora o eritrograma não seja um exame específico para o diagnóstico de mastocitoma, ele fornece dados valiosos sobre os efeitos secundários da neoplasia, como anemia, que podem impactar diretamente o quadro clínico do animal (Bastos *et al.*, 2017).

Tabela 2- Leucograma

Componente	Rel. (%)	Abs. (uL)	Faixa de Referência Rel. (%)	Faixa de Referência Abs. (uL)
Leucócitos Totais	-	12.000	6.000 - 17.000	-
Mielócitos	0	0	0 - 0	0 - 0
Metamielócitos	0	0	0 - 0	0 - 0
Bastonetes	0	0	0 a 3	0 - 510
Segmentados	68	8.160	60 a 77	3.000 - 13.000
Linfócitos	29	3.480	2 a 10	720 - 5.100

Componente	Rel. (%)	Abs. (uL)	Faixa de Referência Rel. (%)	Faixa de Referência Abs. (uL)
Monócitos	2	240	3 a 10	180 - 1.700
Eosinófilos	1	120	2 a 10	120 - 1.700
Basófilos	0	0	0 a 1	0 - 170

Fonte: Hemograma, realizado no Hospital Veterinário Unileão, 2023..

No leucograma, os leucócitos totais não foram especificados em número absoluto, mas as subpopulações apresentam-se dentro dos intervalos normais, com exceção de uma leve elevação nos linfócitos (29%, com referência de 2% a 10%), que pode indicar uma resposta imunológica leve. Segmentados estão em 68%, e outras linhagens celulares como monócitos, eosinófilos e basófilos aparecem dentro dos valores de referência, com nenhuma alteração significativa.

O leucograma serve para identificar os diversos tipos de leucócitos, incluindo neutrófilos, linfócitos, monócitos, eosinófilos e basófilos. Cada uma dessas células desempenha uma função específica na resposta imunológica e na proteção contra infecções, além de participar de processos inflamatórios. Em cães que apresentam mastocitoma, o leucograma pode indicar leucocitose (um aumento na contagem total de leucócitos), que é uma reação inflamatória comum ao tumor, o que não foi visto no paciente. Essa reação geralmente se caracteriza por um aumento na quantidade de neutrófilos, que são células do sistema imunológico responsáveis pelo combate a infecções, ou por uma elevação nos eosinófilos, que podem estar altos devido à reação alérgica provocada pela liberação de histamina pelo tumor (London; Thamm, 2013).

A eosinofilia (aumento de eosinófilos) é particularmente relevante no mastocitoma, pois esses leucócitos estão diretamente envolvidos nas reações alérgicas e na degradação das substâncias liberadas pelos mastócitos. Além disso, a linfopenia (redução dos linfócitos) pode ser observada em casos mais graves de mastocitoma, sugerindo uma supressão imunológica devido ao aumento da carga tumoral ou ao uso de medicamentos como corticoides, frequentemente administrados para controlar a inflamação (Nardi, 2022).

Tabela 3 – Plaquetograma

Componente	Resultado	Unidade	Faixa de Referência
Plaquetas	320.000	/ μ L	200.000 - 500.000
Proteínas Plasmáticas Totais	10,5	g/dL	6,0 - 8,0

Componente	Resultado	Unidade	Faixa de Referência
Características do Plasma	Normal	-	-
Hematoscopia	Rouleaux eritrocitário	-	-
Leucócitos Morfologicamente Conservados	Sim	-	-
Plaquetas Morfologicamente Normais	Sim	-	-

Fonte: Hemograma, realizado no Hospital Veterinário Unileão, 2023.

O plaquetograma revela que as plaquetas estão morfolologicamente normais, e as proteínas plasmáticas totais, no entanto, estão levemente aumentadas, atingindo 10,5 g/dL, enquanto o valor de referência é de 6,0 a 8,0 g/dL. Isso pode sugerir uma resposta inflamatória ou uma elevação proteica transitória.

Além disso, foi descrita a presença de rouleaux eritrocitário, o que pode indicar uma agregação de hemácias frequentemente associada a alterações proteicas no plasma (Cunha, 2023). Não foram observados hemoparasitas na amostra, e a análise morfológica das células leucocitárias e plaquetas não mostrou alterações significativas.

O plaquetograma desempenha um papel vital na análise hematológica, especialmente no contexto do mastocitoma. Esse exame oferece informações detalhadas sobre a contagem e a morfologia das plaquetas, que são células fundamentais para a coagulação do sangue. A trombocitose, caracterizada pelo aumento na quantidade de plaquetas, é frequentemente observada em cães que apresentam mastocitoma. Esse fenômeno se deve à produção excessiva de plaquetas como resposta a inflamações crônicas ou à presença de tumores. Além disso, a ativação das plaquetas pelo tumor poderá favorecer a propagação das células tumorais para outros órgãos, um processo conhecido como metástase hematogênica (Rech, 2004). Devido a isso é necessário a realização desses exames para saber como está o funcionamento sistêmico do organismo do paciente, pois o hemograma informa como estão as funções do organismo. A análise geral sugere uma condição leve de anemia e uma possível resposta imunológica discreta, sem achados de grande gravidade no momento.

A microscopia revelou uma proliferação de células neoplásicas na derme superficial e profunda, caracterizando-se como um tumor moderadamente celular, bem delimitado e sem cápsula. A organização das células ocorre em mantos, e os mastócitos neoplásicos apresentam-se de forma arredondada a ovalada, com citoplasma moderadamente eosinofílico, sem grânulos.

Nos casos de mastocitoma, há uma tendência das plaquetas de se acumularem em grande volume, o que propicia a formação de trombos e eleva o risco de complicações vasculares, como as embolias. Por isso, é essencial realizar um monitoramento rigoroso das plaquetas para analisar a gravidade da situação e evitar complicações tromboembólicas em pacientes com tumores malignos em estágio avançado (Nardi, 2022).

De modo complementar, o laudo radiográfico de tórax, com projeções ventrodorsal e laterolaterais (direita e esquerda), apresenta uma análise detalhada das estruturas pulmonares, cardíacas e adjacentes, concluindo-se que os achados estão dentro dos parâmetros normais para a espécie e idade do paciente.

Nos campos pulmonares, observou-se radiolucência, com leve evidenciação das paredes brônquicas, possivelmente relacionada a um processo de envelhecimento natural (senescência). Não foram identificados sinais radiográficos de neoplasias pulmonares, seja primária ou metastática; contudo, ressalta-se que não é possível descartar completamente a presença de micrometástases, que podem não ser visíveis ao exame radiográfico simples.

A silhueta cardíaca encontra-se em sua topografia habitual, com dimensões e formato preservados, indicando ausência de cardiomegalia ou outras anomalias estruturais visíveis. Da mesma forma, os grandes vasos apresentam calibre e trajeto normais, sem sinais de dilatação ou alteração significativa.

Figura 6. Radiografia torácica na posição ventrodorsal de um canino, no setor de diagnóstico por imagem do Hospital Veterinário UNILEÃO.



Fonte: Hospital Veterinário Unileão, 2023.

Figura 7. Radiografia na posição laterolateral esquerda de um canino, realizada no setor de diagnóstico por imagem do Hospital Veterinário UNILEÃO.



Fonte: Hospital Veterinário Unileão, 2023.

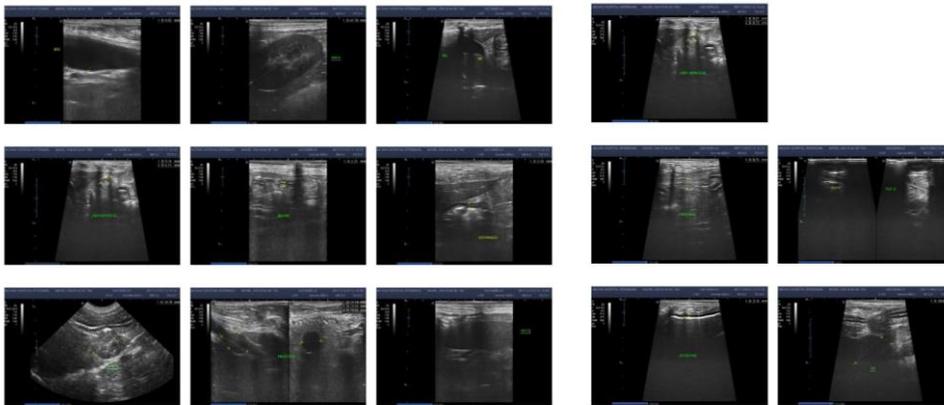
Figura 8. Radiografia na posição laterolateral direita de um canino, realizado no setor de diagnóstico por imagem do Hospital Veterinário UNILEÃO.



Fonte: Hospital Veterinário Unileão, 2023.

Os achados da ultrassonografia abdominal revelam que os órgãos estão preservados e dentro da normalidade. A ecodopplercardiografia demonstrou aparato valvar preservado. Câmaras cardíacas com dimensões preservadas. Função sistólica e diastólica com valores dentro da normalidade no momento do exame. Não apresentou sinais de hipertensão pulmonar/aórtica no momento do exame.

Figura 9: Ultrassonografia da região abdominal de um canino, realizada no Hospital Veterinário Unileão.



Fonte: Hospital Veterinário Unileão, 2023.

Foi realizada cirurgia, e em seguida, o tratamento prescrito compreendeu uma série de medicamentos para administração oral e tópica, além de cuidados pós-operatórios específicos. O Agemoxi® é um antimicrobiano para cães e gatos à base de amoxicilina e ácido clavulânico (clavulanato de potássio). A amoxicilina, assim como todas as penicilinas, é um princípio ativo bactericida, tempo dependente, e atua na inibição da síntese da parede celular. O clavulanato de potássio é um inibidor não competitivo da enzima beta-lactamase, produzida por algumas cepas de bactérias, o que gera resistência aos antibióticos beta-lactâmicos. Portanto, a combinação dos dois fármacos favorece a atuação do produto como um potente agente bactericida sistêmico (Furlani *et al.*, 2008).

O meloxicam é um fármaco anti-inflamatório não esteroide (AINEs) pertence ao grupo dos ácidos enólicos. Exibe atividade analgésica, anti-inflamatória e antipirética provavelmente através da inibição da ciclo-oxigenase, fosfolipase A2 e inibição da síntese de prostaglandinas. É considerado COX-2 preferencial. Em comparação com vários outros AINEs testados, o meloxicam demonstrou ser o inibidor mais seletivo da ciclo-oxigenase induzível (Rech, 2004).

A Prediderm® é uma Prednisolona, potente anti-inflamatório esteroide. A Prednisolona é um glicocorticoide que apresenta maior potência anti-inflamatória (de 3 a 5 vezes mais potente do que o cortisol) e menor efeito mineralocorticoide (50% menos atividade mineralocorticoide

do que o cortisol), o que resulta em menor retenção de sódio e água pelo organismo do animal, minimizando o risco de efeitos colaterais, como edema e hipertensão, comuns em terapias com esteroides (Ohmine et al., 2000).

Em relação ao uso tópico, foi recomendado o Ganadol®, que deve ser aplicado sobre toda a ferida cirúrgica, com frequência de uma vez a cada 12 horas, por um período total de 15 dias. Ganadol® é uma pomada terapêutica que combina agentes cicatrizantes e antibióticos potentes para tratamento de infecções cutâneas. Sua fórmula reúne três principais componentes: ureia, penicilina e diidroestreptomicina. A ureia atua limpando a ferida ao dissolver secreções e tecidos mortos, facilitando a penetração dos antibióticos. A penicilina, antibiótico eficaz contra microrganismos gram-positivos como estafilococos e estreptococos, inibe o crescimento de bactérias e cria um ambiente desfavorável à infecção. A diidroestreptomicina, eficaz contra germes gram-negativos e alguns resistentes à penicilina, amplia o espectro de ação da fórmula, funcionando de maneira sinérgica com a penicilina e aumentando a eficácia antimicrobiana do tratamento (KrahwinkeL, 2006).

Este cuidado visa promover a cicatrização adequada da área operada e prevenir infecções. Até que ocorressem a remoção dos pontos, foi necessário manter o colar elisabetano ou roupa cirúrgica para impedir que o paciente afetasse o local da cirurgia. Por fim, atividades que envolvam pulos ou corridas foram evitadas para promover uma recuperação segura e sem complicações. O paciente foi devidamente estabilizado após a cirurgia e demonstrou uma boa progressão, mas se faz importante o acompanhamento para ver se a doença não teve recidiva em novos locais.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora bastante comum, o mastocitoma é uma neoplasia que pode se revelar bastante agressiva se não for descoberta e tratada de maneira adequada precocemente. Nesse contexto, o diagnóstico histopatológico se mostra mais efetivo do que o diagnóstico por citologia, sendo esse o método escolhido para os casos como o mencionado. Portanto, é fundamental um tratamento apropriado e abrangente, já que a remoção do tumor pode ser a solução definitiva, evitando uma possível progressão rápida da doença. No caso citado, todos os procedimentos foram executados com sucesso, tanto na clínica quanto na cirurgia. Entretanto, novas feridas surgiram em locais diversos o que levou ao diagnóstico de metástase sendo necessária a eutanásia como forma de atenuar o sofrimento.

REFERÊNCIAS

- BASTOS, R. S. C. et al. **Estudo retrospectivo de neoplasias cutâneas em cães da região metropolitana de Fortaleza.** *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, 2017.
- CAMUS, M. S.; PRIEST, H. L.; KOEHLER, J. W.; DRISKELL, E. A.; RAKICH, P. M.; ILHA, M. R.; KRIMER, P. M. **Cytologic criteria for mast cell tumor grading in dogs with evaluation of clinical outcome.** *Veterinary Pathology*, v. 53, n. 6, p. 1-7, 2016.
- FURLANI, J. M. et al. **Mastocitoma Canino: Estudo Retrospectivo.** *Ciência Animal Brasileira*, v. 9, n. 1, jan./mar. 2008.
- GARTNER, Leslie P.; HIATT, James L. **Tratado de Histologia em Cores.** 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2007. 1308 p.
- KRAHWINKEL, D.J.; Boothe, H.W. Topical and System Medications for Wounds. *Veterinary Clinics Small Animal*, 36[s.n.]: 739-757, 2006.
- LONDON, C. A.; THAMM, D. H. **Mast cell tumors.** In: WITHROW, S. J.; VAIL, D. M.; PAGE, R. L. *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology.* 5. ed. Philadelphia: Saunders, 2013.
- MORRIS, J.; DOBSON, J. **Veterinary epidemiology.** 2. ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2008.
- MORRIS, Joanna; DOBSON, Jane. **Small Animal Oncology.** Blackwell Science Ltd, 2001. p. 272. DOI: 10.1002/9780470690406.ch7.
- NARDI, Andriago Barboza de et al. **Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Cutaneous and Subcutaneous Mast Cell Tumors.** *Cells*, [S.l.], v. 11, n. 4, p. 618, 10 fev. 2022.
- OHMINE, K. et al. Low-dose prednisolone therapy for idiopathic thrombocytopenic purpura. Rinsho Ketsueki. *The Japanese journal of Clinical Hematology*, v. 41, p. 8-11, 2000.
- OTERO, C.; DUARTE, E. G.; OLIVEIRA, P. P. de; OTERO, T. O.; ROQUE LIMA, B. D. T. A. **Eletroquimioterapia em mastocitoma canino: Relato de caso.** *Pubvet*, [S.l.], v. 15, n. 03, 2021.
- NARDI, Andriago Barboza de. **Oncologia.** In: CRIVELLENTI, Leandro Zuccolotto; CRIVELLENTI, Sofia Borin. *Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais.* 2. ed. São Paulo: Editora Medvet, 2015. p. 727-774.
- PATNAIK, A. K.; EHLER, W. J.; MACEWEN, E. G. **Canine Cutaneous Mast Cell Tumor: Morphologic Grading and Survival Time in 83 Dogs.** *Veterinary Pathology*, v. 21, n. 5, p. 469-474, 1984.
- PRADO, Aline Ambrogi Franco; LEÃO, Diego Antônio; FERREIRA, Amanda Olivotti; MACHADO, Camila; MARIA, Durvanei Augusto. **Mastocitoma em cães: aspectos clínicos, histopatológicos e tratamento.** *Enciclopédia Biosfera: Centro Científico Conhecer*, Goiânia, v. 8, n. 14, p. 2151-2168, 30 jun. 2012.
- RECH, R. R. et al. **Mastocitoma cutâneo canino. Estudo de 45 casos.** *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 56, n. 4, 2004.
- SCOTT, D. W.; MULLER, G. H.; KIRK, R. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E. **Muller & Kirk's Small Animal Dermatology.** 6. ed. St. Louis: Elsevier, 2001.
- VAIL, D. M.; WITHROW, S. J. **Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology. Tumors of the skin and subcutaneous tissues.** 2020. p. 375-401. DOI: 10.1016/B978-0-7216-0558-6.X5001-1.
- WITHROW, S. J.; PAGE, R.; VAIL, D. M. **Small Animal Clinical Oncology.** 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2013.