

## Neoplasia mamária em cadela: relato de caso

### Mammary neoplasm in a bitch: case report

DOI:10.34117/bjdv8n5-180

Recebimento dos originais: 21/03/2022

Aceitação para publicação: 29/04/2022

#### **Yuri Brito Miranda**

Graduando em Medicina Veterinária

Instituição: Centro Universitário do Sul de Minas -UNIS/MG, GESS

Endereço: Avenida Alzira Barra Gazzola, 650 – Aeroporto Varginha - MG

CEP: 37031-099

E-mail: yuri.miranda@alunos.unis.edu.br

#### **Breno Henrique Alves**

Mestrando em Ciências Veterinárias

Instituição: Universidade Federal de Lavras – UFLA

Endereço: Campus da Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, CEP: 37200-900

E-mail: breno.alves1@estudante.ufla.br

#### **Sávio Tadeu Almeida Junior**

Doutorando em Ciências Veterinárias

Instituição: Universidade Federal de Lavras – UFLA

Endereço: Campus da Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, CEP: 37200-900

E-mail: savio@veterinario.med.br

#### **Joel de Freitas Paródia Junior**

Graduado em Medicina Veterinária

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Endereço: Av. Alzira Barra Gazzola, 650, Aeroporto - Varginha, MG

CEP : 37031- 099

E-mail: joel.junior@unis.edu.br

#### **Bruna Carioca de Souza**

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Centro Universitário do Sul de Minas -UNIS/MG, GESS

Endereço: Avenida Alzira Barra Gazzola, 650 - Aeroporto, Varginha - MG

CEP: 37031-099

E-mail: bruna.cariocadesouza@hotmail.com

#### **Gabriela Ribeiro Pedrosa**

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Centro Universitário do Sul de Minas -UNIS/MG, GESS

Endereço: Avenida Alzira Barra Gazzola, 650 - Aeroporto, Varginha - MG

CEP: 37031-099

E-mail: gabiribeiro2900@gmail.com

**Adariélen Cristiane Vieira da Silveira**

Graduanda em Medicina Veterinária

Instituição: Centro Universitário do Sul de Minas -UNIS/MG, GESS

Endereço: Avenida Alzira Barra Gazzola, 650 - Aeroporto, Varginha - MG

CEP: 37031-099

E-mail: adarielen.silveira@alunos.unis.edu.br

**RESUMO**

As neoplasias mamárias em cadelas, são as formações tumorais mais comuns nestes animais, as quais podem estar diretamente associadas ao uso indiscriminado de hormônios contraceptivos. Essa doença afeta diretamente as glândulas mamárias, sendo as abdominais e inguinais mais acometidas do que as torácicas. No diagnóstico, é necessário que o exame físico do paciente seja minucioso, consistindo na palpação das glândulas mamárias e avaliação do estado geral do animal, preconizando-se também pela realização de exames complementares como: citologia, radiografia, ultrassonografia e histopatologia. O tratamento de escolha na maioria das vezes consiste em intervenção cirúrgica. Neste trabalho, apresenta-se um relato de caso de uma cadela sem raça definida, de 7 anos de idade, pesando 21,8 kg, sem histórico clínico/cirúrgico e residente do canil municipal de Varginha-MG. Esta fêmea apresentava neoplasia na glândula mamária abdominal caudal direita, tendo sido submetida a mastectomia unilateral radical.

**Palavras-chave:** tumor, tratamento, mastectomia.

**ABSTRACT**

Mammary neoplasms in bitches are the most common tumor formations in these animals, which may be directly associated with the indiscriminate use of contraceptive hormones. This disease directly affects the mammary glands, with the abdominal and inguinal glands being more affected than the thoracic ones. In the diagnosis, it is necessary that the physical examination of the patient is thorough, consisting of palpation of the mammary glands and assessment of the general condition of the animal, also recommending the performance of complementary tests such as: cytology, radiography, ultrasound and histopathology. The treatment of choice most often consists of surgical intervention. In this work, we present a case report of a 7-year-old mongrel bitch, weighing 21.8 kg, with no clinical/surgical history and a resident of the municipal kennel of Varginha-MG. This female had neoplasia in the right caudal abdominal mammary gland, having been submitted to a unilateral radical mastectomy.

**Keywords:** tumor, treatment, mastectomy.

**1 INTRODUÇÃO**

A oncologia veterinária é um segmento em amplo crescimento frente ao aumento do número de casos envolvendo animais de companhia. As neoplasias nesses animais se evidenciam nas clínicas veterinárias devido sua grande incidência, com maior evidência em animais com idade avançada e que não foram histerectomizados (ESTRALIOTO, 2019).

As neoplasias mamárias em cadelas afetam diretamente as glândulas das mamas e são de grande importância na Medicina Veterinária. Estes tumores em cães apresentam características específicas como: faixas etárias de aparecimento, morfologia, efeito protetor da ovariectomia (OH), presença de receptores de estrógeno e progesterona, órgãos alvo de metástase, evolução clínica e até mesmo a hereditariedade (FELICIANO, 2012).

Os tumores das mamas podem ser benignos ou malignos, sendo o maligno de crescimento rápido, infiltração nos tecidos vizinhos e frequente ulceração, e o benigno com crescimento lento e expansivo, com área circunscrita, não aderindo aos tecidos adjacentes, células bem diferenciadas, próximas do tecido normal (FELICIANO, 2012).

As neoplasias mamárias correspondem aproximadamente a 50% dos tumores observados em caninos, devendo-se levar em consideração que metade destas são malignas e a maioria acontece em fêmeas com idades entre 8 e 10 anos. Os animais mais acometidos são cadelas não ovariectomizadas ou que foram submetidas à ovariectomia tardiamente, e raramente em machos ou animais jovens de ambos os gêneros (MENEZES, 2015).

Existem, também, efeitos adversos pela utilização prolongada de hormônios progestágenos (anticoncepcionais), dentre eles as neoplasias mamárias e distúrbios reprodutivos, como a piometra, por exemplo (FERNANDES; COSTA; LEITE, 2020).

Tendo em vista que a ocorrência de neoplasia mamária em cadelas é um problema que cresce exponencialmente a cada dia, o que implica no bem estar e saúde destes animais, o objetivo deste trabalho é relatar o caso de uma fêmea canina, sem raça definida (SRD), com neoplasia na glândula mamária abdominal caudal direita, submetida a mastectomia radical unilateral.

## **2 RELATO DE CASO**

No dia 30 de setembro de 2020, uma cadela, SRD, adulta, de aproximadamente 7 anos, de peso 21,8kg, oriunda do canil municipal da cidade de Varginha, foi encaminhada a uma clínica veterinária particular, para possível tratamento de neoplasia de glândulas mamárias.

Ao exame clínico (Figura 1-A) aferiu-se parâmetros fisiológicos de frequência cardíaca de 104 batimentos por minuto e respiratória de 32 movimentos por minuto, sem alterações em ausculta cardiorrespiratória. As mucosas apresentavam-se normocoradas (Figura 1-B), escore corporal 3 e temperatura retal de 38,4°C.

Figura 1 – Exame clínico, auscultação (A); avaliação da mucosa oral da paciente (B).



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Durante o exame físico geral foi possível notar grande presença de ectoparasitas (pulgas e carrapatos), além de uma lesão em região de plano nasal (Figura 3), a qual apresentava sangramento de difícil controle. Tais fatos levantaram a suspeita de uma possível coagulopatia. Sendo assim, foi administrado ácido tranexâmico, por via intravenosa na dose de 5 mg/kg, com o objetivo de controlar o sangramento em questão.

Figura 3 – Lesão em plano nasal com sangramento de difícil contenção.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021

Na palpação abdominal, não foram identificadas alterações dignas de nota. Já em palpação de glândulas mamárias (Figura 4-A), foi possível notar a presença de um nódulo

circunscrito não ulcerado, localizado na glândula mamária abdominal caudal direita (Figura 4-B). Quanto à palpação de linfonodos axilares e inguinais superficiais, não foram encontradas alterações que indicassem acometimento dos mesmos pela massa neoplásica.

Figura 4 – Palpação de cadeias mamárias (A) e identificação de estrutura neoplásica (B).



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Devido à suspeita de coagulopatia juntamente com a ausência de histórico clínico, foi solicitado um hemograma, através do qual objetivou-se a avaliação de parâmetros hematológicos que pudessem auxiliar no diagnóstico e possível tratamento. A coleta do material para análise foi realizada através de acesso em veia safena (Figura 5).

Figura 5 – Coleta de sangue pelo acesso da veia safena para encaminhar ao laboratório.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.



Na avaliação do hemograma (Quadro 1), notou-se que o eritrograma revelou hemácias abaixo do limite mínimo de referência (4,9 milhões  $\mu\text{l}$ ). Os valores de hemoglobina e hematócrito foram baixos (9,5 g/dl e 31,5%, respectivamente), demonstrando anemia, podendo esta estar relacionada à má nutrição, ou decorrência de uma hemoparasitose. Os valores referentes ao volume corpuscular médio (VCM) (63,4 fl), hemoglobina corpuscular média (HCM) (19,2  $\mu\text{g}$ ) e concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) (30,2%) abaixo dos valores de referência, confirmando o quadro anêmico. Além disso, os valores aumentados de proteína plasmática (11 g/dl), foram sugestivos de uma possível inflamação, podendo este fato estar correlacionado com a presença do nódulo de caráter neoplásico encontrado. O leucograma revelou uma linfocitose (5,7 mil  $\mu\text{l}$ ), além de uma importante trombocitopenia (106 000  $\text{mm}^3$ ), fator causador de pequenas hemorragias como a observada na lesão encontrada em plano nasal evidenciada na primeira consulta. Devido à estas alterações, o animal foi considerado não apto ao procedimento operatório.

Desta forma, após a análise dos resultados encontrados no exame, juntamente com os sinais clínicos observados na consulta (ectoparasitose e dificuldade de coagulação sanguínea), realizou-se diagnóstico presuntivo para hemoparasitose. Não foram realizados exames complementares para diagnóstico definitivo, como os testes sorológicos: Enzyme linked immuno sorbent assay (ELISA) e/ou reação de imunofluorescência indireta (RIFI), devido à limitação de recursos disponíveis. Sendo assim, foram prescritos: Doxiciclina 10 mg/kg por via oral de 24/24 horas por 28 dias; ácido tranexâmico 10 mg/kg por via oral de 6/6 horas por 3 dias; e suplementação de ácido fólico, ferro e vitamina B12 em tabletes (600 mg) de 24/24 horas por 15 dias, a fim de tratar a possível patologia e sinais clínicos.

Foi realizado um acompanhamento clínico do animal durante o procedimento terapêutico onde dois novos hemogramas foram solicitados, com 15 e 21 dias após o início do tratamento (16 de outubro de 2020 e 22 de outubro de 2020, respectivamente). Nestes, pôde-se constatar melhora gradativa na concentração dos parâmetros avaliados.

No hemograma solicitado no dia 16 (Quadro 1), o eritrograma apresentou os seguintes valores: hemácias (5,1 milhões  $\mu\text{l}$ ); hemoglobina (11,7 g/dl); hematócrito (34,5%); VCM (67 fl); HCM (22,8  $\mu\text{g}$ ); CHCM (34%) e proteína plasmática (9 g/dl). O leucograma, por sua vez, apresentou os seguintes valores: linfócitos (6,5 mil  $\mu\text{l}$ ) e plaquetas (159 000  $\text{mm}^3$ ). Apontando assim, relativa melhora nos níveis séricos dos parâmetros avaliados.

Já no hemograma solicitado no dia 22 (Quadro 1), o eritrograma apresentou os seguintes valores: hemácias (6,0 milhões  $\mu\text{l}$ ); hemoglobina (14,1 g/dl); hematócrito (41%); VCM (67,3 fl) e HCM (24,1  $\mu\text{g}$ ); CHCM (34,7 %). Os valores observados de proteína plasmática continuaram aumentados (11g/dl), o que continua apontando para possível processo inflamatório correlacionado à massa neoplásica já citada. Enfim, o leucograma apresentou: linfócitos (3,6 mil  $\mu\text{l}$ ) e plaquetas (208 000  $\text{mm}^3$ ). Sendo possível notar, de forma geral, que aos 21 dias a grande maioria dos parâmetros avaliados se encontravam dentro dos valores de referência, o que indicou que o tratamento realizado foi efetivo na remissão das alterações notadas no primeiro hemograma.

Quadro 1 - Comparativo dos valores obtidos em hemogramas seriados antes e durante o tratamento do animal.

Parâmetros	1° Hemograma (01/10/2020)	2° Hemograma (16/10/2020)	3° Hemograma (22/10/2020)	Valores de referência
<b><u>Eritrograma</u></b>				
Hemácias	4,9 milhões $\mu\text{l}$	5,1 milhões $\mu\text{l}$	6,0 milhões $\mu\text{l}$	6,0 - 7,5 milhões $\mu\text{l}$
Hemoglobina	9,5 g/dl	11,7 g/dl	14,1 g/dl	14,0 - 18,0 g/dl
Hematócrito	31,5%	34,5%	41%	40,0 - 53,0%
VCM	63,4 fl	67 fl	67,3 fl	66,0 - 78,0 fl
HCM	19,2 $\mu\text{g}$	22,8 $\mu\text{g}$	24,1 $\mu\text{g}$	21,0 - 26,0 $\mu\text{g}$
CHCM	30,2%	34%	34,7%	31,0 - 35,0%
Proteína Plasmática	11 g/dl	9 g/dl	11 g/dl	6,0 - 8,0 g/dl
<b><u>Leucograma</u></b>				
Linfócitos	5,7 mil $\mu\text{l}$	6,5 $\mu\text{l}$	3,6 $\mu\text{l}$	1,0 mil – 4,8 mil $\mu\text{l}$
Plaquetas	106 000 $\text{mm}^3$	159 000 $\text{mm}^3$	208 000 $\text{mm}^3$	200.000 – 500.000 $\text{mm}^3$

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

No dia 12 de novembro de 2020, foi realizado exame ultrassonográfico abdominal. Este teve o intuito de observar características do nódulo mamário, como: ecogenicidade, ecotextura, limites, compressibilidade, tamanho, arquitetura do parênquima e alterações em tecidos vizinhos, a fim de compreender sua estrutura, particularidades e grau de adesão em musculatura para elaboração de plano de abordagem cirúrgica. Além disso, também foram examinados os órgãos abdominais para avaliação de suas conformidades anatômicas e fisiológicas, na busca por alterações.

Através do exame de imagem (Figura 6), concluiu-se que a massa tumoral apresentava dimensões de aproximadamente 6 cm, não aderido e sem alterações em tecidos próximos. Exames complementares para identificação de morfologia de células neoplásicas, como exame histopatológico e estadiamento tumoral, não foram realizados devido à limitação de recursos disponíveis.

Figura 6 - Imagem ultrassonográfica evidenciando nódulo mamário.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Quanto aos demais achados ultrassonográficos, foi possível determinar dimensões aumentadas em baço (esplenomegalia) (Figura 7), o que pode ser correlacionado à possível hemoparasitose recém tratada. Ademais, alterações nos rins como: perda das relações córtico medulares e ecogenicidade de pelve renal aumentada, sendo estas sugestivas de nefropatias em estágios iniciais, pela ausência de sintomas clínicos, ou senilidade. Por fim, todas as outras estruturas avaliadas encontravam-se dentro dos parâmetros de normalidade, tendo sido o paciente considerado então apto ao procedimento operatório.

Figura 7 - Imagem ultrassonográfica evidenciando baço com dimensões aumentadas.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.



A cirurgia foi realizada no dia 20 de novembro de 2020. Após a realização da MPA medicação pré-anestésica (MPA) utilizando-se de xilazina 5 mg/kg e cloridrato de tramadol 1 mg/kg, ambos por via intramuscular, a paciente foi encaminhada ao centro cirúrgico, onde foi efetuado o acesso venoso periférico em veia cefálica para administração de fluidoterapia com solução de cloreto de sódio 0,9%. O protocolo anestésico foi empreendido através da administração de cetamina 5 mg/kg intravenosa, propofol 6 mg/kg em bolus intravenoso (mantido durante todo período transoperatório, o que aumentou consideravelmente o volume administrado do anestésico) e fentanil 0,1 mg/kg intravenoso.

A paciente foi submetida à ovariectomia e à mastectomia unilateral radical. Sendo realizada uma incisão elíptica ao redor de toda cadeia mamária acometida, seguido de divulsão do tecido subcutâneo da musculatura torácica e abdominal, ligadura de vasos sanguíneos (epiteliais e epigástricos superficiais cranial e caudal) e suturas. Desta forma, retirou-se todo o quarto mamário direito, tendo as incisões sido feitas respeitando a margem cirúrgica de aproximadamente 2 cm do tumor. O bisturi elétrico foi utilizado a fim de proporcionar maior eficiência nas incisões de pele e divulsões teciduais. (Figura 8).

Figura 8 - Destaca-se em 1. Cadeias mamárias com foco (círculo vermelho) à glândula mamária abdominal caudal da cadeia direita, acometida por neoplasia, em 2. Utilização de bisturi elétrico para realização de divulsão tecidual, em 3. Tórax e abdômen do paciente após a retirada da cadeia mamária direita e em 4. Cadeia mamária direita após remoção cirúrgica.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Para redução de espaço subcutâneo e ligadura dos vasos epigástricos (superficial cranial e superficial caudal) foi utilizado o fio de sutura absorvível poliglactina 2-0, com padrão sutura do tipo Cushing. Para dermorrafia foi utilizado o nylon 2-0, com padrão de sutura do tipo Wolf (Figura 9).

Figura 9 - Destaca-se em 1. Realização de sutura para redução de espaço subcutâneo, em 2. Realização de sutura de pele (dermorrafia) e em 3. Procedimento cirúrgico finalizado.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

O resgate analgésico no período transoperatório foi realizado através da administração de fentanil 0,1 mg/kg intravenoso, com o intuito de proporcionar maior estabilidade ao paciente frente aos estímulos nociceptivos.

No pós-operatório imediato foram administrados amoxicilina e clavulanato de potássio 10 mg/kg e meloxicam 5mg/kg, ambos por via subcutânea. Logo em seguida a paciente foi encaminhada para recinto de internação, onde permaneceu sob observação em fluidoterapia com cloreto de sódio 0,9% até o fim do dia. O animal foi mantido na clínica, em repouso, com uso de roupa cirúrgica e colar elisabetano por 3 dias.

A paciente recebeu alta após 3 dias de internação (Figura 10), sendo encaminhada de volta ao canil municipal. Tendo sido prescrita a administração por via oral de omeprazol 1 mg/kg de 24/24 horas, enrofloxacina 5mg/kg de 12/12 horas e dipirona 25 mg/kg de 8/8 horas, todos por cinco dias.

Tendo em vista as informações supracitadas, pôde-se inferir que o procedimento cirúrgico realizado, supostamente, proporcionou aumento na sobrevivência do animal. Isto se dá pois, a retirada cirúrgica de estruturas neoplásicas, de caráter possivelmente maligno,

impede a disseminação de células tumorais para outras estruturas (metástase). Além disso, evita também a evolução de quadros inflamatórios e ulcerativos na região da formação anormal.

Figura 10 - Paciente no dia da alta.



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No caso clínico/cirúrgico relatado, a paciente apresentava massa tumoral em glândula mamária e não foi histerectomizada antes de seu primeiro ciclo estral, o que, segundo Pereira et al. (2019), aumenta drasticamente as chances destas proliferações celulares ocorrerem. Uma vez que os hormônios são os principais componentes etiológicos da doença, a realização precoce da OH contribui, de forma preventiva, para que não haja ação proliferativa do estrógeno nas células do epitélio ductal das glândulas mamárias, o que pode impedir o surgimento da patologia, como relatado por Figueira (2013).

Uma vez acometido por possível neoplasia, o exame físico minucioso de palpação das glândulas mamárias do paciente, como realizado no relato, é preconizado por Menezes (2015), já que a inspeção das alterações encontradas nestas lesões, como: consistência, localização, tamanho e sinais de aderência à tecidos adjacentes são de vital

importância para que se possa prosseguir com o diagnóstico e, futuramente, estabelecer a forma ideal de tratamento.

Corroborando com a afirmação de Cassali et al. (2011), o animal apresentava um nódulo circunscrito em uma das mamas abdominais da cadeia direita, sendo nestas, juntamente com as inguinais, onde se dá maior ocorrência deste tipo de afecção.

A realização de exames complementares, por sua vez, como: hemograma e exames de imagem, foram demasiadamente necessários para a avaliação do estado de saúde do paciente, contribuindo assim, também, para o planejamento do tratamento, estando de acordo com o descrito por De Nardi et al. (2017). Isto se deu pois, ao serem encontradas alterações nos parâmetros avaliados no primeiro hemograma realizado (anemia e trombocitopenia presuntivamente correlacionadas a uma hemoparasitose), foi-se necessário adiar o tratamento cirúrgico para realização de tratamento medicamentoso desta condição, visto que esta pode ser fator desencadeante para o surgimento de complicações no procedimento operatório.

Vale ressaltar que, de acordo com Neer et al. (2006), o diagnóstico definitivo para hemoparasitoses bem como a diferenciação do agente causador é feito por meio de sorologia (onde identifica-se a presença de antígenos pertencentes ao agente, assim como anticorpos desenvolvidos pelo organismo como resposta à infecção), associada aos sinais clínicos, resultados laboratoriais e anormalidades hematológicas (anemia e trombocitopenia, principalmente). Contrariando o exposto pelos autores, o diagnóstico relatado foi realizado de forma presuntiva, ou seja, não havendo identificação prévia do agente causador das alterações encontradas, baseando-se apenas nos sinais clínicos e achados hematológicos. Isto se deu pela falta de recursos disponíveis.

Partindo-se do pressuposto de assertividade do que foi inferido pelo diagnóstico presuntivo, pôde-se observar a eficiência do tratamento utilizado na recuperação do paciente (demonstrado no acompanhamento realizado através da realização de hemogramas durante o período em que a terapia medicamentosa estava em curso). Desta forma, corrobora-se com Tilley et al. (2014) no que se diz respeito à preconização da utilização da doxiciclina associada à suplementação mineral e vitamínica no tratamento deste tipo de afecção.

Ainda sobre a importância dos exames complementares, conforme Feliciano (2010), a ultrassonografia realizada permitiu a observação de características estruturais do tumor importantes para a definição do plano de abordagem cirúrgica, como o grau de infiltração e aderência em tecidos vizinhos.

Em contrapartida, contrariando De Nardi et al. (2016), exames complementares de citopatologia, histopatologia e posterior estadiamento da massa tumoral encontrada, a fim de se obter informações sobre o tipo histopatológico da neoplasia, grau de malignidade e grau de infiltração em vasos adjacentes não foram realizados devido a limitação de recursos disponíveis para realização do estudo. Sendo estes exames considerados por Cassali et al. (2014) como meios para obtenção de diagnóstico definitivo do tipo de neoplasia encontrada neste tipo de lesão.

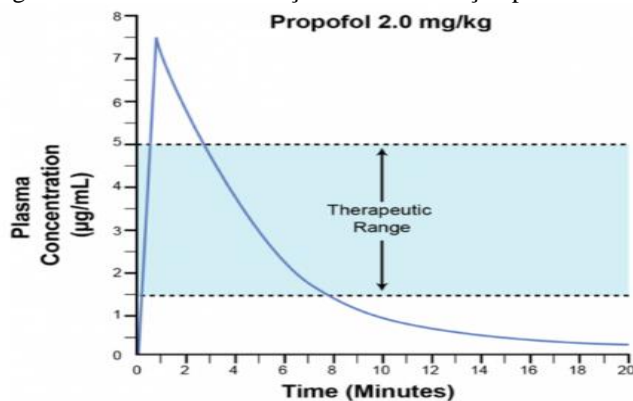
Quanto ao método de tratamento realizado, MacPhail (2015) relata que o tratamento cirúrgico é indicado para todos os tipos de neoplasias mamárias, exceto para tumores inflamatórios, sendo a abordagem mais preconizada para a intervenção médica nestes casos. Desta forma, a técnica cirúrgica escolhida (mastectomia unilateral radical) foi executada seguindo os conceitos presentes na literatura estudada.

As incisões realizadas cumpriram com a necessidade da eliminação da margem cirúrgica correta de tecido saudável ao redor da neoplasia que, para MacPhail (2015) é o único modo de se garantir que não restem células neoplásicas no local de início da massa tumoral. Além disso, de acordo com Monteiro et al. (2011), a remoção de toda cadeia mamária do lado afetado também tem natureza preventiva, visto que células neoplásicas não são observadas macroscopicamente, e podem estar implantadas nas mamas supostamente não acometidas pelo tumor, o que impede novas formações, melhorando assim o prognóstico do paciente.

A respeito do protocolo anestésico, de acordo com De Oliveira et al. (2007), o anestésico quando administrado em bolus, acarreta variações importantes na concentração plasmática do agente anestésico, levando ao aparecimento de picos (sobredose) ou vales (subdose), com isso a dose total infundida é elevada, tornando o período de recuperação anestésica mais longo, podendo também estar associado frequentemente a apneia.



Figura 12 - Gráfico de variação da concentração plasmática (propofol).



Fonte: (DE OLIVEIRA et al., 2007)

O gráfico acima (Figura 12) mostra a concentração plasmática ao longo do tempo, posterior a utilização de propofol. Há um pico inicial da concentração, porém rapidamente o nível cai. Esta queda na concentração plasmática se dá devido à redistribuição do fármaco nos tecidos periféricos, e assim, com a aplicação em bolus a droga continua oscilando, sendo necessárias diversas administrações em um curto período.

Na recuperação pós-operatória foram prescritos analgésicos, anti-inflamatórios e antibióticos que, segundo MacPhail (2015), garantem melhor reabilitação do paciente, pois evitam contaminações e estímulos nociceptivos decorrentes da extensa incisão cirúrgica.

#### 4 CONCLUSÕES

As neoplasias em cães correspondem a um dos processos que mais interferem na saúde e bem-estar destes animais. Por serem as lesões tumorais mais frequentes nas cadelas, os tumores de mama vêm ganhando destaque nos últimos anos e a atenção crescente dada a este problema se refletiu em avanços diagnósticos e terapêuticos na Medicina Veterinária.

É importante, sobretudo, que o médico Veterinário acompanhe esta evolução. Destacando que a prevenção ainda é a melhor opção seja por meio da OH na fase pré-pubere, ou mesmo pela excisão cirúrgica do tumor mamário em uma fase mais precoce. A falta de informação ainda é uma realidade, e cabe muitas vezes, ao médico veterinário trazer à luz os esclarecimentos cabíveis, salientando aos tutores a importância da realização precoce da OH, dos riscos da administração de anticoncepcionais de natureza hormonal, e da necessidade de avaliações regulares, para a detecção precoce de massas neoplásicas.

## REFERÊNCIAS

- CASSALI, G.D. et al. Neoplasias mamárias. In: CASSALI, G.D. **Patologia mamária canina: do diagnóstico ao tratamento**. 1º ed. p. 224-261. São Paulo: Editora MedVet, 2017.
- DE NARDI, A. B. et al. Neoplasias mamárias. In: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos** 2. ed. p. 726-756. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
- DE OLIVEIRA, F. A. et al. Anestesia total intravenosa em cães e gatos com propofol e suas associações. **Revista de Ciências Agroveterinárias**. v. 6, n. 2, p. 170-178. São Paulo, 2007.
- ESTRALIOTO, B. L. C. T. Câncer de Mama em cadelas – Atualidades do Diagnóstico e Prognóstico ao Tratamento Cirúrgico. **Enciclopédia Biosfera**. v. 16, n. 29, p.444. Centro Científico Conhecer – Goiânia, 2019.
- FELICIANO, M. A. R., Neoplasia mamária em cadelas – Revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária Garça**. v. 12, n. 37, p.4-16. São Paulo, 2012.
- FELICIANO, M.A.R., **Ultrassonografia convencional e modo Doppler em cores e Power na avaliação da neoplasia mamárias em cadelas**. 50f. Tese (Doutorado).UNESP, Jaboticabal, 2010.
- FERNANDES, E. R. L.; COSTA, T. M.; LEITE, D. F. S. S. Uso de fármacos contraceptivos e seus efeitos colaterais em cães e gato: Revisão de literatura. **Revista de Medicina Veterinária VII**. v. 17, n. 23, p. 1-14. São Paulo, 2020.
- FIGUEIRA, K. D. **Características anatomopatológicas de neoplasias mamárias em cadelas criadas no município de Fortaleza-CE**. 85 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2013.
- MACPHAIL, C. M. Cirurgia dos Sistema Reprodutivos e Genital: Cirurgia do Trato Genital Feminino. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos animais**. 4.ed. p. 1348-1365. São Paulo: Mosby Elsevier, 2015.
- MENEZES, P. L; **Tumores mamários em cães–estudo retrospectivo**. 36 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2015.
- MONTEIRO, G. A. et al. (2011). O dilema da decisão de Mastectomia Bilateral como prevenção do Câncer de Mama: aspectos éticos e bioéticos. **Bioethikos**. v.5, n.4, p. 443–450. São Paulo, 2011.
- NEER, T. M. et al. Canine monocytotropic ehrlichiosis and neorickettsiosis (*E. canis*, *E. chaffeensis*, *E. ruminantium*, *N. sennetsu*, and *N. risticii* infections). In: GREENE, C. E. **Infectious Diseases of the Dog and Cat**. 2º ed., p. 203-216. Saint Louis: Saunders Elsevier. 2006.

TILLEY, L. P. et al. Hemoparasitoses. In: TILLEY, L. P.; FRANCIS, W. K. **Consulta veterinária em 5 minutos**. 3º ed. p. 489-508. Barueri: Manole, 2014.