

MASTECTOMIA UNILATERAL EM CADELA: RELATO DE CASO

ESPEFELDE, Michelli Caroline de Souza¹
SILVA, Marcelo Morato da²

RESUMO

Na clínica de pequenos animais o tumor de mama constitui o tumor mais frequente em cadelas que foram submetidas à castração tardia, idosas ou de meia idade que não foram castradas, é uma enfermidade que causa desenvolvimento anormal de células na cadeia mamária. As principais causas estão ligadas ao uso de anticoncepcionais, pseudocieses e hormônios sexuais. É diagnosticado através de exame físico junto da palpação de toda a cadeia mamária realizado pelo médico veterinário. O tratamento é cirúrgico e a paciente necessita passar por exames pré operatórios antes do procedimento. O tumor retirado deve ser encaminhado para histopatológico, tendo o resultado o médico veterinário decide se é necessária a prática de tratamento complementar sendo ela a quimioterapia. A paciente submetida à técnica cirúrgica deve voltar para consultas e exame físico periodicamente por toda sua vida. No seguinte trabalho é relatada uma cadela da raça yorkshire, 4,3kg, 12 anos diagnosticada com tumor na quarta mama esquerda, como tratamento do realizado o procedimento cirúrgico de mastectomia unilateral total da cadeia mamária esquerda. O nódulo retirado foi encaminhado para o histopatológico tendo como resultado adenocarcinoma mamário misto grau I, foi realizado quimioterapia como tratamento adjuvante.

PALAVRAS-CHAVE: Tratamento. Tumor. Exame físico. Histopatológico. Quimioterapia.

1. INTRODUÇÃO

O tumor de mama é uma enfermidade que causa desenvolvimento anormal de células na cadeia mamária. Na clínica de pequenos animais constitui o tumor mais frequente em cadelas que foram submetidas à castração tardia, idosas ou de meia idade que não foram castradas. Quanto aos animais castrados, animais submetidos ao procedimento eletivo antes do primeiro cio têm 0,05% de chances de desenvolver tumores, após o primeiro cio tem 8%, após o segundo cio chega a 26% a partir do terceiro cio a castração não ajuda mais na prevenção dos tumores.

Estudos demonstram que as causas principais estão ligadas ao uso de anticoncepcionais, pseudocieses e hormônios sexuais.

Os tumores de mama são fáceis para serem diagnosticados. Inicialmente aparecem como pequenos nódulos, podendo evoluir para tumores aumentando seu tamanho. O diagnóstico é realizado através de exame físico junto da palpação de toda a cadeia mamária.

O tratamento é realizado através de abordagem cirúrgica sendo ela a mastectomia, para o animal passar pelo procedimento deve ser realizado exames complementares, sendo eles o hemograma e radiografia de tórax para descartar presença de possíveis metástases. As mamas a serem retiradas durante o procedimento são analisadas e decididas de acordo com o caso da paciente.

¹ Acadêmica de medicina veterinária do Centro Universitário e Fundação Assis Gurgacz – PR. mihespefelde@gmail.com

² Médico Veterinário. Professor do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário e Fundação Assis Gurgacz – PR. m_morato@hotmail.com

Após o procedimento cirúrgico o nódulo retirado é encaminhado para histopatológico através da biópsia excisional com margem de segurança, dependendo do tipo de câncer diagnosticado pode-se optar por tratamentos de quimioterapia e ter uma base sobre o prognóstico da doença.

Este trabalho tem como objetivo relatar o caso de uma cadela da raça yorkshire diagnosticada com tumor na glândula mamária, descrevendo o tratamento utilizado para o caso.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na rotina clínica veterinária de pequenos animais são encontradas com frequência neoplasias de glândulas mamárias em cadelas, sendo que, a ocorrência dessas neoplasias está relacionada com fatores hormonais, para diminuir os riscos de desenvolvimento dessas neoplasias a ovário salpingo histerectomia (OSH) deve ser realizada antes do primeiro cio (CIRILLO, 2008).

A glândula mamária é uma glândula cutânea, há variações entre os mamíferos, nas cadelas são encontradas de quatro a cinco mamas de cada lado da linha média que se estendem desde a região ventral do tórax até a região inguinal, são classificadas de acordo com sua localização, o primeiro par de mamas M1 é nomeado como mama torácica cranial, o segundo par M2 de mama torácica caudal, o terceiro par M3 mama abdominal cranial, o quarto par M4 mama abdominal caudal e o quinto par M5 mama inguinal (FEITOSA, 2004).

Clinicamente cadelas com nódulos em glândula mamária aparentam-se saudáveis e tem aproximadamente entre 9 e 11 anos, esses nódulos são encontrados acidentalmente pelo proprietário ou em exame físico de rotina (MEDEIROS, 2017). Essas neoplasias geralmente apresentam-se como nódulos circunscritos de tamanhos variáveis, consistência e mobilidade entre a pele e o músculo, podendo estar associadas à ulcerações e reações inflamatórias locais, pode haver mais de um tumor em uma única glândula mamária, ou envolver mais de uma, ainda podem ser de diferentes tipos histológicos, sendo acometidas com mais frequência as glândulas mamárias abdominais e inguinais que as torácicas (CASSALI *et al*, 2011).

Exames complementares como: hemograma e radiografias torácicas em três incidências são necessários tendo como objetivo avaliar a saúde do animal e planejar o tratamento (MEDEIROS, 2017), as radiografias em três incidências ventro dorsal, lateral direita e lateral esquerda são o procedimento padrão para diagnóstico de metástase pulmonar (CASSALI *et al*, 2011).

É realizado o estadiamento clínico, que se baseia no sistema do TNM (tumor, linfonodo, metastase) estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), é por esse sistema que são avaliados os tumores mamários caninos (CASSALI *et al*, 2011). Nesse sistema é avaliado o tamanho

da lesão primária que é o T (tumor), a extensão de sua disseminação para os linfonodos regionais que avaliado pelo N (linfonodo) e a presença ou ausência de metástase à distância avaliada pelo M (metástase) (CASSALI *et al*, 2011).

O tratamento para neoplasias mamárias é cirúrgico, devido a possibilidade de malignidade tumoral e possível ocorrência de metástases (SCHRENK *et al* apud SOUZA *et al*, 2013).

A mastectomia é o tratamento mais eficaz, podendo ser curativo se não tiver presença de metástase (SOUZA, RONCHI e GUIMARÃES, 2014), seguida de quimioterapia adjuvante se for necessário e acompanhamento do estado do paciente (AGUIAR *et al* 2016). A remoção cirúrgica com margem de segurança deve ser realizada para evitar a permanência de tecido tumoral (COSTA *et al*, 2014).

O tratamento cirúrgico é o de escolha podendo ser curativo, não se deve optar pelo tratamento cirúrgico quando diagnosticado carcinoma inflamatório (FOSSUM, 2008). Quando escolhido a prática cirúrgica, o objetivo é melhorar a qualidade de vida da paciente podendo ainda alterar a progressão da doença (FOSSUM, 2008). A técnica cirúrgica vai ser escolhida de acordo com o tamanho, localização, consistência e o estado do paciente (FOSSUM, 2008).

As técnicas que podem ser realizadas são: a mastetomia simples sendo realizada a remoção da glândula mamária acometida (BOJRAB, 2005), a mastectomia regional removendo grupos de glândulas mamárias em conjunto com os linfonodos associados (MENDELSON e HARDY, 2006), a mastectomia unilateral radical removendo toda a cadeia mamária de um dos lados acometidos e a mastectomia bilateral radical realizando a remoção das duas cadeias mamárias (BORJAB, 2005).

O exame citológico é útil para descartar diagnósticos diferenciais e presença de metástases ganglionares, o histopatológico permite avaliar o grau de malignidade do tumor, o diagnóstico definitivo é baseado no resultado histopatológico da biópsia (QUEIROGA & LOPES, 2002).

No pré-operatório é realizado a tricotomia de todo o abdome ventral, o tórax caudal e a região inguinal devem ser raspados e preparados assepticamente para a cirurgia (FOSSUM, 2008).

É realizada uma incisão elíptica ao redor da glândula mamária acometida no mínimo 1cm do tumor, a incisão se estende através do tecido subcutâneo até a fáscia da parede abdominal externa, a hemorragia deve ser controlada com ligaduras, pinças hemostáticas ou eletrocoagulação, o tecido subcutâneo da fáscia peitoral até o reto abdominal deve ser dissecado realizando movimentos suaves com a tesoura, usar tração sobre a pele elevada facilita a dissecação (BOJRAB, 2005).

É retirada a fáscia se o tumor estiver invadindo o subcutâneo, sendo realizada a dissecação com a tesoura até encontrar os vasos principais (artéria e veia epigástrica superficial cranial e epigástrica superficial caudal) esses vasos são isolados e ligados (BOJRAB, 2005).

O vaso epigástrico superficial caudal deve ser ligado adjacente a placa de gordura inguinal, próximo ao anel inguinal (BOJRAB, 2005).

A aproximação da extremidade da pele é realizada com fio absorvível 3.0 ou 4.0 com um padrão contínuo ou descontínuo (FOSSUM, 2008), sendo realizado walking suture e sultan para a aproximação das bordas (Assumpção *et al* 2017), na pele é usado padrão de aproximação com fio não absorvível (nylon), usando bandagem para comprimir e mobilizar o tecido, comprimindo o local da ferida cirúrgica (FOSSUM, 2008). São poucos os casos que necessitam de drenos, ataduras, restrições ou técnicas exóticas de padrões de sutura (BOJRAB, 2005).

Deve ser realizado histopatológico de todos os nódulos retirados, pois o resultado vai influenciar no prognóstico e no tratamento (CASSALI *et al* 2011).

É indicada a quimioterapia no tratamento de doença metastática ou sistêmica, como uma terapia adjuvante que junto à cirurgia, tem o objetivo de curar o animal, visando evitar recidivas locais, evitar o aparecimento de metástases e eliminar as células neoplásicas que possam existir após a excisão cirúrgica do tumor (CIRILLO, 2008).

Os protocolos utilizados associam duas ou três drogas, a escolha delas deve basear no resultado do histopatológico, sendo indicada a quimioterapia para tumores muito indiferenciados (adenocarcinomas de Grau II ou III, carcinomas ou sarcomas indiferenciados) e quando tem presença de êmbolos vasculares (CIRILLO, 2008).

Se tiver presença de metástase nos linfonodos regionais, pulmões ou em outros locais a quimioterapia é um tratamento paliativo, visando melhorar a qualidade de vida do paciente, em caso de carcinoma inflamatório o tumor que apresenta o pior prognóstico, ou extensão metastática na pele, a quimioterapia não oferece resultados satisfatórios (CIRILLO, 2008).

É preciso considerar a idade do animal, seu estado geral de saúde, para a escolha do tratamento quimioterápico mais apropriado de acordo com o resultado histopatológico do tumor (CIRILLO, 2008).

Animais com neoplasia mamária devem ser acompanhados periodicamente através de exame físico completo com palpação e exames complementares (laboratoriais e de imagem) se o médico veterinário julgar necessário (AGUIAR *et al* 2016).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de campo do tipo relato de caso em que será descrito um atendimento que aconteceu em Cascavel Paraná sobre uma cadela da raça Yorkshire 4,3kg, 12 anos.

Qual sua tutora levou a paciente para consulta relatando que ao palpar a cadeia mamária da paciente sentiu um aumento de volume na região da mama esquerda. A paciente foi submetida ao exame clínico, e no momento da palpação foi possível notar um aumento de volume em sua quarta mama esquerda.

Foram realizados exames complementares, coletando amostra de sangue e soro solicitado hemograma e radiografia torácica em três incidências: ventro dorsal, lateral direita e lateral esquerda. Não apresentou alterações significativas no hemograma e sem alterações no exame radiográfico.

A paciente foi submetida ao tratamento cirúrgico, optando pela técnica de mastectomia unilateral total da cadeia mamária esquerda, onde a paciente permaneceu em jejum alimentar e restrição hídrica por 12 horas antes do procedimento cirúrgico.

A paciente foi encaminhada para os procedimentos pré operatórios, sendo realizada a medicação pré anestésica, usando acepromazina 0,02 mg/kg, diazepam 0,5 mg/kg e morfina 0,5 mg/kg. Após a medicação pré anestésica com a paciente em estado de sedação foi realizada a tricotomia de toda a cadeia mamária esquerda de forma bem ampla abrangendo a região lateral esquerda e a cadeia mamária direita do paciente, sendo realizada também tricotomia do membro torácico direito para acessar a veia cefálica e por a paciente na fluidoterapia, após o acesso do vaso a paciente foi entubada sendo induzida com propofol 6 mg/kg e encaminhada para o centro cirúrgico.

A mesma foi posicionada em decúbito dorsal na calha cirúrgica, fixados seus membros torácicos cranialmente e os membros pélvicos caudalmente, sendo realizada a manutenção anestésica com isoflurano dose dependente, a concentração é de 1,2 a 1,5%, sendo iniciada a antisepsia de toda a cadeia mamária.

O médico veterinário paramentado para realizar o procedimento cirúrgico iniciou a colocação dos panos de campo, sendo eles quatro, um na lateral esquerda, um na lateral direita, um na região cranial, e outro na região caudal do animal prendendo-os com as pinças backhaus.

Com o bisturi o cirurgião iniciou uma incisão elíptica começando pelo lado direito envolvendo toda a cadeia mamária desde abaixo do membro torácico até a parte inguinal, realizando o mesmo procedimento ao lado esquerdo das mamas, a hemostasia dos vasos eram feitas com a pinça halstead curva. Foi realizada a divulsão da musculatura com a tesoura de metzenbaum retirando a cadeia mamária por arrancamento iniciando na mama torácica cranial até a mama torácica caudal, na mama abdominal caudal onde estava localizado o nódulo foi realizada secção com a tesoura de metzenbaum,

não sendo utilizada a técnica de arrancamento. Após seccionar o nódulo com a tesoura a mesma foi separada do material cirúrgico e não foi mais utilizada. Foi visualizada a veia e artéria epigástrica superficial caudal sendo realizada ligadura desses vasos, continuou a técnica de arrancamento na mama inguinal.

Após a retirada da cadeia mamária, foi realizada a divulsão do subcutâneo da paciente com outra tesoura de metzenbaum para facilitar no fechamento da pele. Para aproximação dos tecidos foi realizada a walking suture utilizando vicryl 2.0, logo após cushing fazendo aproximação de borda com o mesmo fio, e na pele utilizou-se sutura simples interrompida com nylon 2.0.

Ao término do procedimento cirúrgico a paciente foi enfaixada em todo o membro torácico e abdominal, realizando compreensão do local operado visando diminuir a dor no local e vestida roupa cirúrgica. Foi administrado metadona intramuscular 0,5mg/kg para analgesia durante o pós operatório para minimizar o máximo a percepção de dor da paciente. A paciente recebeu alta 48 horas após o procedimento, para casa foi receitado para administração oral: dipirona 25 mg/kg TID e meloxicam 0,1mg/kg SID durante 5 dias, enrofloxacin 5 mg/kg BID durante 10 dias.

O nódulo foi encaminhado para histopatológico. O resultado do foi: adenocarcinoma mamário misto grau I. Com 12 dias a paciente retornou para a retirada dos pontos, pelo resultado do histopatológico o médico veterinário optou por realizar quimioterapia como modo adjuvante usando carboplatina. O tratamento teve a duração de 4 sessões realizadas a cada 21 dias.

Após a finalização da quimioterapia a paciente retornou para exame físico regularmente o primeiro retorno acontece com 60 dias, o segundo retorno acontece com 4 meses, o terceiro retorno com 6 meses, após isso a paciente deve retornar a cada 6 meses pelo resto de sua vida.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A paciente atendida foi uma cadela da raça yorkshire com 12 anos, segundo Carvalho (2006), a faixa etária dos animais diagnosticados com tumores em glândula mamária é entre 8 e 13 anos de idade. Ainda Carvalho afirma que não há predisposição racial para a ocorrência de neoplasias em glândula mamária em análise realizado em um de seus estudos contendo 13 animais de 10 raças diferentes, sendo os mais acometidos 3 animais sem raça definida, 2 animais da raça pastor alemão e o restante sendo 1 animal das seguintes raças: beagle, boxer, poodle, doberman, maltês, pastor canadense, pinscher, cocker spaniel.

Para o seguinte caso foi relatado que em casa por sua tutora foi palpado uma massa diferente na glândula mamária da paciente, Assumpção *et al* (2017) afirma que durante a consulta é realizado

a anamnese do paciente junto do exame físico geral e palpação abdominal, sendo necessária a coleta sanguínea para exames laboratoriais o hemograma e dosagem bioquímica, e de grande importância sendo necessário radiografia de tórax em três incidências para pesquisa de possíveis metástases. O médico veterinário realizou a consulta da paciente sendo feita a anamnese da paciente, realizado o exame físico observando a coloração das mucosas da paciente, o tempo de preenchimento capilar, aferido a frequência cardíaca, frequência respiratória, grau de hidratação e temperatura retal não apresentando alterações. Ainda foi realizada a palpação abdominal e das glândulas mamárias sendo encontrado o aumento de volume na quarta mama esquerda (mama abdominal caudal) similar ao tamanho de um ovo de codorna, foi realizada a coleta sanguínea para avaliação renal e hepática e radiografia em três incidências de tórax, sendo elas ventro dorsal, lateral direita e lateral esquerda para descartar presença de possíveis metástases como exames complementares antes da paciente estar apta para a realização do procedimento cirúrgico. Não apresentando alterações no exame sanguíneo e na radiografia a paciente foi liberada para o procedimento cirúrgico.

De acordo com Nogueira *et al* (2003), é comum o jejum pré anestésico, garantindo que o estômago esteja vazio durante o procedimento, por prevenção de possíveis refluxos de alimentos e líquidos para o trato respiratório, a aspiração pulmonar dos conteúdos gástricos é uma das principais causas de morbidade e mortalidade anestésica. O médico veterinário orientou a tutora para que a paciente permanecesse sobre jejum alimentar e hídrico por 12 horas antes do procedimento cirúrgico para evitar tais complicações. Sendo realizada a técnica cirúrgica de mastectomia unilateral total da cadeia mamária esquerda.

Para Assumpção *et al* (2017) durante a técnica cirúrgica é realizado uma incisão na linha média no ventre da paciente junto de uma incisão elíptica ao redor da cadeia mamária deixando margens amplas, ao visualizar vasos epigástricos os mesmos são ligados, sendo realizada hemostasia também dos pequenos vasos para minimizar a hemorragia. A cadeia mamária é dissecada da fáscia dos músculos oblíquos do abdome e músculo reto do abdome subjacente, sendo retirada toda a cadeia mamária, para a aproximação foram realizadas suturas absorvíveis padrão walking suture, para a dermorrafia foi suturas inabsorvíveis em padrão sultan. O médico veterinário seguiu o mesmo procedimento, deixou margens amplas, fez a hemostasia e a ligadura dos vasos necessários, divulsionou a musculatura, realizou a retirada da cadeia mamária pela técnica de arrancamento até a mama abdominal cranial, na mama em que estava o nódulo foi realizada secção para não espalhar as células tumorais, a tesoura utilizada na mama afetada deve ser separada e não utilizada novamente para evitar possível contaminação, após a mama afetada foi realizado novamente a técnica de arrancamento na mama inguinal, após a cadeia mamária ser retirada o médico veterinário divulsionou o subcutâneo da paciente com outra tesoura esterilizada para facilitar o fechamento da pele. Foi

utilizado o padrão walking suture com o fio vicryl 2.0 para a aproximação do subcutâneo, ainda utilizado o padrão cushing para a aproximação de borda usando o mesmo fio, na pele foi realizado padrão simples interrompido com nylon 2.0.

Segundo Rêgo (2012), durante o pós operatório deve ser receitado cefalexina 20 mg/kg duas vezes ao dia durante 7 dias, para alívio da dor nesse estudo foi utilizado tramadol por via endovenosa durante o procedimento cirúrgico não sendo citado a dose utilizada, foi instruído a troca do curativo da paciente quando necessário. O médico veterinário no pós operatório cobriu a ferida cirúrgica com gaze e enfaixou todo o membro torácico e abdominal da paciente afim de realizar compressão do local, visando diminuir a dor no local ainda vestiu roupa cirúrgica na paciente. Administrou metadona intramuscular 0,5mg/kg para analgesia durante o pós operatório tendo como objetivo minimizar ao máximo a percepção de dor. A paciente teve alta no mesmo dia no fim da tarde, para medicação foi receitado para uso oral dipirona 25 mg/kg três vezes ao dia visando retirar a dor da paciente, meloxicam 0,1mg/kg uma vez ao dia durante 5 dias como anti-inflamatório para amenizar possíveis sinais inflamatórios e enrofloxacin 2,5 mg/kg duas vezes ao dia durante 10 dias como antibiótico para inibir possíveis crescimentos bacteriostáticos controlando quadros infecciosos.

Foi retirado os pontos da paciente pelo médico veterinário com 12 dias, a ferida cirúrgica estava completamente cicatrizada sem a presença de edema e seroma. De acordo com Rêgo (2012), a retirada dos pontos ocorre entre o sétimo e décimo dia tendo uma cicatrização normal sem a presença de edema e seroma.

O nódulo foi encaminhado para histopatológico no dia do procedimento cirúrgico, teve o resultado de adenocarcinoma mamário misto grau I. O médico veterinário optou por realizar quimioterapia como modo adjuvante após o procedimento cirúrgico a fim de evitar micrometastases em potencial. Foi usando como medicação a carboplatina 250mg/m². O tratamento quimioterápico teve a duração de 4 sessões realizadas a cada 21 dias. Segundo Rodaski e Nardi (2004), o protocolo mais comum utilizado no tratamento do adenocarcinoma mamário seria com a doxorrubicina, os autores citam que a carboplatina pode ser usada para o tratamento.

Segundo Rêgo (2012), os pacientes relatados no seu trabalho não retornaram para acompanhamento clínico, a autora acredita que é necessário retornos para o acompanhamento durante toda a vida desses pacientes. O médico veterinário orientou a tutora que após a finalização da quimioterapia a paciente deveria retornar para exame físico regularmente, o primeiro acontecendo com 60 dias após o término da quimioterapia, o segundo retorno com 4 meses, o terceiro retorno com 6 meses e após retornos periodicamente a cada 6 meses pelo resto da vida da paciente tendo como objetivo acompanhar o estado de saúde e evitar recidivas agressivas caso aconteçam.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na experiência do médico veterinário, para o caso da paciente da raça yorkshire de 12 anos o tratamento de eleição foi a mastectomia unilateral total da cadeia mamária esquerda, o procedimento pode deixar um pós-operatório doloroso, sendo realizadas medicações para controle da dor visando o bem-estar da paciente.

Ainda pensando em condições melhores de vida foi realizado como tratamento adjuvante a quimioterapia, sendo realizada durante 4 sessões espaçadas a cada 21 dias tendo como objetivo erradicar a permanência de células tumorais no sistema fisiológico do corpo da paciente.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, J. B.; TRAUTWEIN, L. G.; SANTIS, G. W.; SOUZA, A. K.; VIANA, A. B.; MARTINS, M. I. M. Qualidade de vida versus diagnóstico histopatológico e prognóstico de cadelas submetidas à mastectomia unilateral. **COPESAH**. Londrina, p.203-204, 2016.

ASSUMPCÃO, E. A.; NASPOLINI, B.; SANTALUCIA, S.; HEYMANNS, C. A.; PIOVESAN, P. A. Avaliação de dois protocolos de analgesia transoperatória em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total. **Acta Scientiae Veterinariae**, Tubarão, v.45, p. 2-3, 2017.

BOJRAB, J. M. **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**. 3.ed. São Paulo: Roca, p.425-429, 2005.

CARVALHO, B. T. Neoplasia mamária em cadelas: Caracterização histopatológica e expressão de proteínas de estresse (HSP 72). **Universidade Federal de Viçosa**, Viçosa, p.20-23, 2006.

CASSALI, D. G.; LAVALLE, E. G.; NARDI, D. B. A.; FERREIRA, E.; BERTAGNOLLI, C. A.; LIMA, E. A.; ALESSI, C. A.; DALECK, R. C.; SALGADO, S. B.; FERNANDES, G. C.; SOBRAL, A. R.; AMORIM, L. R.; GAMBAL, O. C.; DAMASCENO, A. K.; AULER, A. P.; MAGALHÃES, M. G.; SILVA, O. J.; RAPOSO, B. J.; FERREIRA, R. M. A.; OLIVEIRA, O. L.; MALM, C.; ZUCCARI, C. P. A. D.; TANAKA, M. N.; RIBEIRO, R. L.; CAMPOS, C. L.; SOUZA, M. C.; LEITE, S. J.; SOARES, C. M. L.; CAVALCANTI, F. M.; FONTELES, C. G. Z.; SCHUCH, D. I.; PANIAGO, J.; OLIVEIRA, S. T.; TERRA, M. E.; CASTANHEIRA, L. L. T.; FELIX, C. O. A.; CARVALHO, D. G.; GUIM, N. T.; GUIM, N. T.; GARRIDO, E.; FERNANDES, C. S.; MAIA, L. C. F.; DAGLI, Z. L. M.; ROCHA, S. N.; FUKUMASU, H.; GRANDI, F.; MACHADO, P. J.; SILVA, S. M. M. S.; BEZERRIL, E. J.; FREHSE, S. M.; ALMEIDA, P. C. E.; CAMPOS, B. C. Consensus for the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Mammary Tumors. **Braz J Vet Pathol**. Belo Horizonte, v.4, n.2, p. 154-157, 2011.

CIRILLO, V. J. Tratamento quimioterápico das neoplasias mamárias em cadelas e gatas. **Rev Inst Ciênc Saúde**. São Paulo, v.26, n.3, p.325, 2008.

- COSTA, G. B. M.; PONTES, S. C.K.; CHAGAS, F. C.; SEVERINO, R. J.; SANTOS, C. C. L.; PIRES, T. S. Utilização de peça ortopédica no pós-cirúrgico de mastectomia associada a flap de transposição bilateral em cadela – relato de caso. **Anais VI SIMPAC**. Viçosa, v.6, n.1, p.540, 2014.
- FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico**, 3.ed. São Paulo: Roca, p.665-669, 2014.
- FOSSUM, W. T. **Cirurgia de pequenos animais**, 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 729-735, 2008.
- MEDEIROS, B. V. Câncer de mama na cadela. **J Surg Cl Res**. Amsterdã, v.8, n.1, p.122, 2017.
- MENDELSON, C. R.; HARDY, D. B. Role of the progesterone receptor (PR) in the regulation of inflammatory response pathways and aromatase in the breast. **Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology**. Dallas, v.1, n.5, p.242-246, 2006.
- NOGUEIRA, C. L.; CORTOPASSI, G. R. S; INTELIZANO, R. T.; SOUZA, B. S. M. Efeitos do jejum alimentar pré-cirúrgico sobre a glicemia e o período de recuperação anestésica em cães. **Braz J vet Res anim Sci**. São Paulo, v.40, n.1, p. 20, 2003.
- QUEIROGA, F.; LOPES, C. Tumores mamários caninos, pesquisa de novos factores de prognóstico. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. Vila Real, v. 97, p.119-124, 2002.
- RÊGO, A. S. M. Caracterização do perfil clínico, laboratorial, citológico e histopatológico em cadelas portadoras de tumor da mama submetidas à mastectomia. 2012. Dissertação (Mestrado em ciência veterinária) - Universidade federal rural de Pernambuco, Recife.
- RODASKI, S.; NARDI, D. B. A. **Quimioterapia antineoplásica em cães e gatos: Classificação dos quimioterápicos**, 21. ed. Curitiba: Maio, p. 74-75-91 a 98, 2004.
- SOUZA, C. B.; RONCHI, M. A. A.; GUIMARÃES, C. E. Influência do tipo de mastectomia adotada no tratamento de neoplasias mamárias de cadelas sobre a recidiva do tumor, **Anclivepa**. São Paulo, v.37, p.697, 2014.
- SOUZA W. F.; BRUN, V. M.; NARDI, B. A.; HUPPES, R. R.; QUARTERONE, C.; RAPOSO, M. M. T.; KASPER, N. P.; OLIVEIRA, T. M.; GUEDES, L. R. Linfadenectomia laparoscópica em cadela com neoplasia mamária. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.43, n.4, p.751, 2013.