

**Terapia cirúrgica em neoplasma mamário gigante em cadela – relato de caso****Surgical therapy in neoplasm giant breast in bitch - case report**

DOI: 10.34188/bjaerv3n3-005

Recebimento dos originais: 20/05/2020

Aceitação para publicação: 20/06/2020

**Cristhian Rene Vargas Estrada**

Mestre em cirurgia veterinária pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Instituição: Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Endereço: Via de Acesso Professor Paulo Donato Castellane S/N - Vila Industrial, Jaboticabal - SP,  
Brasil

E-mail: crisvaresmvz@gmail.com

**Bruna Fernanda Firmo**

Mestre em Cirurgia Veterinária pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de  
Jaboticabal

Instituição: Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Endereço: Via de Acesso Professor Paulo Donato Castellane S/N - Vila Industrial, Jaboticabal - SP,  
Brasil

E-mail: brunaf\_vetxlv@hotmail.com

**Marjury Cristina Maronezi**

Doutora em Cirurgia Veterinária pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de  
Jaboticabal

Instituição: Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Endereço: Via de Acesso Professor Paulo Donato Castellane S/N - Vila Industrial, Jaboticabal - SP,  
Brasil

E-mail: marjury\_mah@hotmail.com

**Daniele Belchior Vela**

Médica Veterinária pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Instituição: Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Endereço: Via de Acesso Professor Paulo Donato Castellane S/N - Vila Industrial, Jaboticabal - SP,  
Brasil

E-mail: dani\_bvela@hotmail.com

**Tryssia Scalon Magalhães Moi**

Médica veterinária pela Universidade de Cuiabá (Unic)

Instituição: Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Endereço: Via de Acesso Professor Paulo Donato Castellane S/N - Vila Industrial, Jaboticabal - SP,  
Brasil

E-mail: tixa\_moi@hotmail.com

**Brenda Mendonça de Alcântara**

Médica Veterinária pela Universidade de São Paulo (USP)

Instituição: Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Endereço: Via de Acesso Professor Paulo Donato Castellane S/N - Vila Industrial, Jaboticabal - SP, Brasil

E-mail: brealcantara@yahoo.com.br

**Mariana Palma Correa da Silva**

Médica Veterinária pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (Uenp)

Instituição: Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Endereço: Via de Acesso Professor Paulo Donato Castellane S/N - Vila Industrial, Jaboticabal - SP, Brasil

Email: marianapalmacs@gmail.com

**Mariana Gottardi Zorzeto**

Pós-graduada em Oncologia Veterinária pela Universidade Anhembi Morumbi

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi

Endereço: Rua Marconi, número 51, Centro, Araçatuba-SP, Brasil

E-mail: marianazorzeto.vet@gmail.com

**Rafael Ricardo Huppés**

Doutor em Cirurgia veterinária pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Instituição: Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Endereço: Rua Antonio José Perez Correia, bairro Jardim Botânico, n. 1296

E-mail: rafaelhuppés@hotmail.com

**Andre de Mattos Faro**

Doutor em Cirurgia Veterinária pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Instituição: Instituto Federal Catarinense (IFC), Campus Araquari, Santa Catarina

Endereço: Rodovia BR 280, km 27, Cx postal 21, CEP: 89245-000, Araquari - SC, Brasil

E-mail: andre.faro@ifc.edu.br

**Andrigo Barboza De Nardi**

Doutor em Cirurgia Veterinária pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Instituição: Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Jaboticabal

Endereço: Via de Acesso Professor Paulo Donato Castellane, s/n - Vila Industrial, Jaboticabal - SP, Brasil

E-mail: andrigobarboza@yahoo.com.br

**RESUMO**

Os neoplasmas mamárias têm tomado importância na pesquisa veterinária por servir de modelo comparativo pertinente para o estudo na medicina. A incidência dos neoplasmas mamárias tem aumentado significativamente, gerando a necessidade do diagnóstico precoce, mediante avaliação física detalhada com o auxílio de exames complementares, incluindo citológico e histopatológico. Objetiva-se apresentar os aspectos clínico-cirúrgicos, bem como o tratamento instituído, em uma paciente com neoplasma mamário de grande volume. Foi atendida, no Serviço de Oncologia Veterinária do Hospital Veterinário Governador Laudo Natel, da UNESP/FCAV, Câmpus de

Jaboticabal, canina, fêmea, de 8 anos de idade, 14 kg, sem raça definida, não castrada, nulípara, sem histórico de pseudociese e ausência de uso de anticoncepcionais orais ou injetáveis. A paciente apresentava uma nodulação mamária de grande volume, não ulcerada, com crescimento progressivo, há 18 meses. Os resultados dos exames não demonstraram qualquer alteração impeditiva para tratamento cirúrgico, o qual consistiu em mastectomia radical unilateral direita, com linfadenectomia axilar e inguinal ipsilateral. Os tratamentos instituídos asseguraram aumento na qualidade e expectativa de vida do paciente.

**Palavras-chave:** glândula mamária, neoplasias, nódulos.

#### **ABSTRACT**

Mammary neoplasms have become important in veterinary research as a relevant comparative model for study in human medicine. The incidence of mammary neoplasms has significantly increased, leading to the need for early diagnosis, through detailed physical evaluation with the help of complementary exams, including cytology and histopathology. The aim of this paper is to report the clinical and surgical aspects and the chosen treatment for a patient with giant breast tumor. A canine, female, 8 years old, 14 kg, non-castrated, nulliparous, with no history of pseudocyesis and absence of oral or injectable contraceptives was attended by the Veterinary Oncology Service of the Governor Laudo Natel, of UNESP / FCAV, Campus of Jaboticabal. The patient had a large, non-ulcerated, mammary nodulation with progressive growth for 18 months. Examination results did not show any impediment to surgical treatment, which consisted of right unilateral radical mastectomy, with ipsilateral axillary and inguinal lymphadenectomy. The instituted treatments ensured an increase in the quality and life expectancy of the patient.

**Keywords:** mammary gland, neoplasms, nodules.

## **1 INTRODUÇÃO**

Os neoplasmas mamários têm tomado importância na pesquisa veterinária por servir de modelo comparativo pertinente para o estudo na medicina humana, devido à sua semelhança biológica com o câncer mamário na mulher (Feliciano et al. 2012).

As neoplasias de mama são mais comuns em cadelas idosas e não castradas, entretanto, são menos frequentes em cães machos, representando 52% de todas as neoplasias na fêmea canina e de até 2,7% no macho. Aproximadamente 50% destes neoplasmas têm apresentação maligna, e cerca de 25,8% correspondem aos casos de óbito em caninos com câncer de mama. Como métodos preventivos no desenvolvimento de tumores mamários preconiza-se a ovariectomia precoce (Santos et al. 2013; Andrade et al. 2017).

O carcinoma é, na óptica proporcionada pela histologia, a neoplasia mamária mais frequente na cadela, sendo de maior ocorrência o carcinoma simples e tumor misto e, em menor frequência, os sarcomas (Andrade et al. 2017).

A incidência dos neoplasmas mamários tem aumentado significativamente, gerando a necessidade do diagnóstico precoce, mediante avaliação física detalhada com o auxílio de exames complementares,

incluindo citológico e histopatológico. A ultrassonografia abdominal e a radiografia torácica em três projeções devem ser sempre recomendadas com o objetivo de pesquisa de metástase à distância (Cassali et al. 2011; Feliciano et al.2012).

Como tratamento definitivo, na maioria dos casos, indica-se a remoção cirúrgica da glândula mamária acometida, juntamente com porção ou totalidade da cadeia mamária. Posteriormente, o uso de terapias adjuvantes com quimioterapia antineoplásica pode ser indicado, de acordo com os critérios prognósticos e preditivos (Cassali et al. 2014).O tratamento cirúrgico de neoplasmas de grande volume exige planejamento, onde a exérese do tumor com margens cirúrgicas frequentemente necessita da aplicação de técnicas de cirurgias reconstrutivas adjuvantes(Castro et al. 2015).Na medicina veterinária, neoplasmas de grande volume são pouco descritos em tecido mamário, assim como são raros os relatos de cirurgia reconstrutiva após mastectomia. Objetiva-se apresentar os aspectos clínico-cirúrgicos, bem como o tratamento instituído, em uma paciente com neoplasma mamário de grande volume.

## **2 RELATO DO CASO**

Foi atendida, no Serviço de Oncologia Veterinária do Hospital Veterinário Governador Laudo Natel, da UNESP/FCAV, Câmpus de Jaboticabal, canina, fêmea, de 8 anos de idade, 14 kg, sem raça definida, não castrada, nulípara, sem histórico de pseudociese e ausência de uso de anticonceptivos orais ou injetáveis. A paciente apresentava uma nodulação mamária de grande volume, não ulcerada, com crescimento progressivo, há 18 meses.

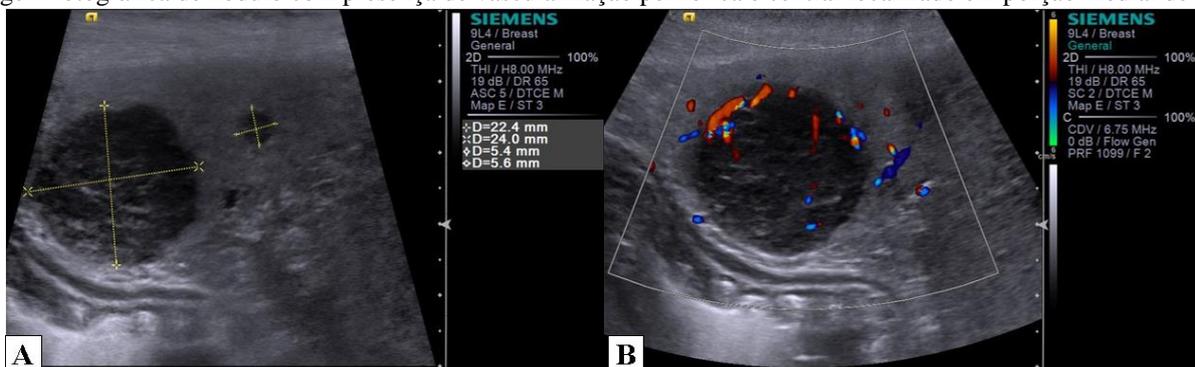
Ao exame físico, a paciente apresentava bom estado geral e parâmetros fisiológicos normais. Observou-se a presença de nodulações em ambas as cadeias mamárias. Na cadeia mamária direita, havia um nódulo aderido entre a glândula mamária torácica cranial e caudal direita (M1-M2), medindo 24x20x10cm, não ulcerado, de consistência firme (Figura 1), além de um nódulo, entre o tecido mamário das glândulas torácica caudal e abdominal cranial direitas (M2-M3), medindo 0,6 cm de diâmetro, não ulcerado, sem aderência, com consistência firme, e outro nódulo na mama abdominal cranial direita, de 4x4x3,5cm, com as mesmas características referidas. A cadeia mamária contralateral apresentava múltiplas nodulações de diâmetros entre 0,3 a 0,7cm, apresentando as mesmas particularidades macroscópicas dos nódulos anteriormente descritos.

**Figura 1.** A), B), Imagens fotográficas lateral direita do paciente apresentando nódulo mamário, em mama torácica cranial e caudal direita.



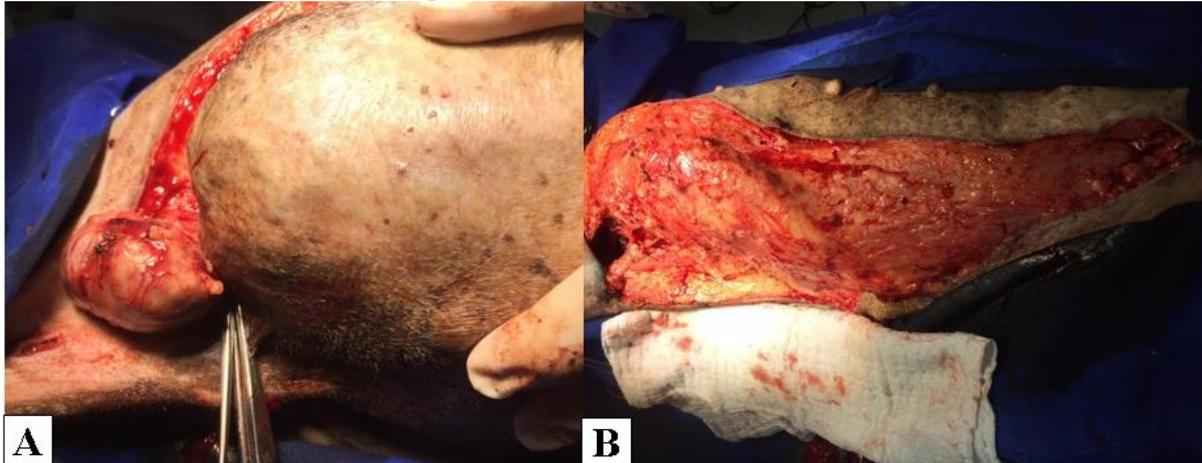
Resultados de eletrocardiograma, urinálise, relação proteína/creatinina (UPC), bioquímicos séricos (alanina aminotransferase, creatinina e ureia) e radiografia torácica não revelaram alterações. O hemograma revelou anemia regenerativa normocítica normocrômica e, na ultrassonografia abdominal, visibilizou-se dois nódulos de padrão sólido, hipocóicos, com contornos definidos, presença de vascularização periférica e central, localizados em porção medial do baço, medindo 2,24x2,4cm<sup>2</sup> e 0,54x0,56cm<sup>2</sup> (Figura 2).

**Figura 2.** A) Imagem fotográfica de nódulos de padrão sólido, hipocóicos, localizados em porção medial de baço. B) Imagem fotográfica de nódulo com presença de vascularização periférica e central localizado em porção medial de baço



O tratamento instituído foi a mastectomia radical unilateral direita, com linfadenectomia axilar e inguinal ipsilateral (Figura 3). Devido à extensão do neoplasma, a Ovário-Histerectomia (OH) e a esplenectomia total foram realizadas em outro momento. No planejamento do procedimento cirúrgico, optou-se pela técnica da mastectomia total unilateral. Considerou-se a possibilidade da utilização do retalho rotacional da artéria toracolateral para diminuir a tensão cutânea, caso presente, durante a síntese da ferida cirúrgica.

**Figura 3.** A) Imagem fotográfica do linfonodo axilar durante o procedimento de linfadenectomia axilar. B) Imagem fotográfica da extensão da ferida cirúrgica após a mastectomia radical unilateral durante o transoperatório



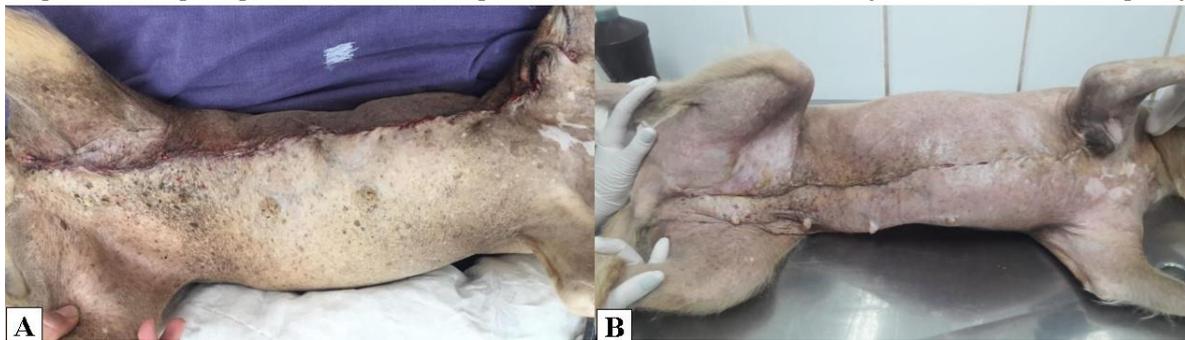
Após o manejo pré-operatório de jejum alimentar e hídrico, administrou-se como medicação pré-anestésica com a associação de acepromazina 0,2% e morfina 1%, nas doses de 0,03 mg/kg e 0,3 mg/kg, respectivamente, por via intramuscular. Após 15 minutos, procedeu-se com a tricotomia cirúrgica e para cateterização venosa. Realizou-se acesso venoso periférico, por onde foi administrada cefazolina, na dose de 30 mg/kg, antes da indução anestésica. A indução foi realizada com propofol 1% (5 mg/kg) e, após intubação orotraqueal com sonda endotraqueal de Murphy nº 6,5 com *cuff*, a anestesia foi mantida com isoflurano, em CAM (concentração alveolar mínima) de 0,6%, vaporizado em oxigênio sob ventilação espontânea.

A paciente foi posicionada em decúbito lateral direito e realizou-se a antisepsia geral com solução de digliconato de clorexidina 2% associada a tensoativos alternada com solução alcoólica de digliconato de clorexidina 0,5%. Posteriormente, realizou-se a demarcação da cadeia linfática com aplicação de azul patente (1mL), por via intradérmica, na região cranial da mama torácica cranial, 20 minutos antes do início do procedimento cirúrgico. Seguiu-se com o bloqueio do plano transversal do abdome (“TAP block”), guiado por ultrassom, associado ao bloqueio intercostal entre as vértebras torácicas T4 – T12 com bupivacaína à 0,25% nas doses de 0,45mL/kg, em cada ponto de aplicação abdominal, e 0,035mL/kg em cada ponto de aplicação intercostal, totalizando 3 mg/kg de bupivacaína (Figura 4). A paciente foi posicionada em decúbito dorsal, realizando-se a antisepsia definitiva da área tricotomizada com solução alcoólica de digliconato de clorexidina 0,5%. Após colocação dos panos de campo, realizou-se incisão no terço médio da região axilar direita e procedeu-se a linfadenectomia axilar. Posteriormente, realizou-se incisão elíptica com margens de 1 cm ao redor da glândula mamária direita (Figura 5), divulsionou-se o tecido subcutâneo, até alcançar o músculo peitoral profundo, visando ressecção da aponeurose e do neoplasma.

**Figura 4.** A) Imagem fotográfica da ultrassonografia guiada na preparação do bloqueio do plano transverso do abdômen (“TAP block”). B) Imagem fotográfica da aplicação dos analgésicos para realização do bloqueio intercostal entre as vértebras T4-T12.



**Figura 5.** A) Imagem fotográfica de mastectomia radical unilateral no pós-operatório imediato. B) Imagem fotográfica do acompanhamento pós-operatório de 7 dias do paciente, evidenciando boa cicatrização e sem sinais de complicações.

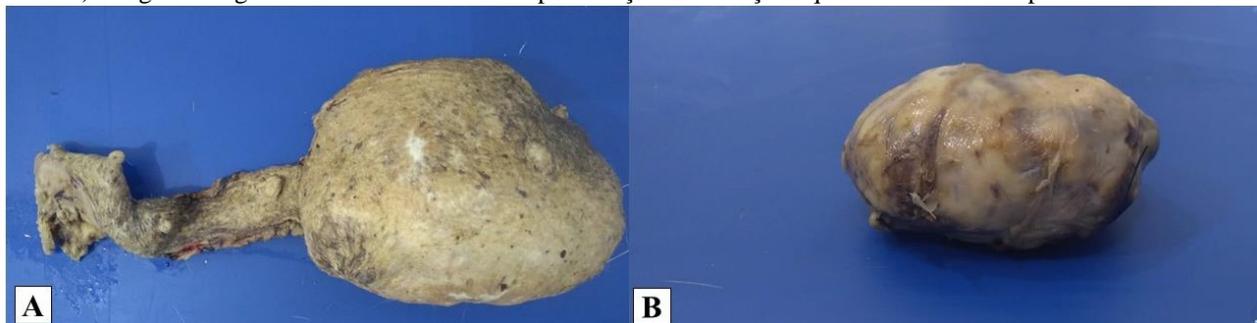


Após o divulsionamento da glândula mamária, a artérias e veias epigástrica superficial cranial e epigástrica superficial caudal foram identificadas, isoladas e devidamente ligadas com fio absorvível monofilamentar de Poliglecaprone25 2-0 e, subsequentemente, seccionadas. Após ressecção da cadeia mamária, foi realizada lavagem do defeito cirúrgico com solução fisiológica a 0,9% e realizou-se a troca de todos os campos e instrumentais cirúrgicos. Para a reconstituição da pele e redução do espaço morto subcutâneo, realizou-se aproximação por meio de sutura do tipo deslizante (“*Walking suture*”), propiciando aproximação inicial das bordas da pele, sem que houvesse tensão, o que dispensou a utilização do retalho rotacional previamente planejado. Realizou-se sutura subcuticular padrão simples interrompido e, para a dermorrafia, realizou-se sutura intradérmica, sem a necessidade da sutura de pele.

Ao término do procedimento, realizou-se a administração do anti-inflamatório meloxicam a 1%, na dose de 0,1mg/kg e a paciente foi encaminhada para a sala de recuperação, onde permaneceu por 8 horas, até total recuperação e restabelecimento da temperatura, sendo liberada em ótimas

condições. Foi prescrito como tratamento domiciliar, durante 7 dias, por via oral, cefalexina, na dose de 30mg/kg/BID, ranitidina, 2mg/kg/BID e cloridrato de tramadol, 3mg/kg/TID. Como cuidados tópicos, indicou-se, três vezes ao dia, durante 7 dias, a limpeza com solução salina a 0,9%, associada a compressas frias e massagens com gel à base de escina e salicilato de dietilamônio (Reparil<sup>®</sup>), além de pomada à base de sulfanilamida, óxido de zinco, óleo de fígado de bacalhau e cânfora (Pomadol<sup>®</sup>). Para o exame histopatológico, o material biológico foi fixado em solução aquosa de formol tamponado a 10% e encaminhado ao Setor de Patologia Animal da instituição (Figura 6), cujo resultado revelou adenomioepitelioma maligno com margens livres, porém, com presença de macrometástase em linfonodos axilar e inguinal.

**Figura 6.** A) Imagem fotográfica de glândula mamária acometida após fixada em solução aquosa de formol tamponado a 10%. B) Imagem fotográfica de linfonodo axilar após fixação em solução aquosa de formol tamponado a 10%.



Foi indicada terapia adjuvante com quimioterapia antineoplásica, no entanto, por questões financeiras, não houve a possibilidade da instauração do tratamento pela tutora, a qual aceitou realizar unicamente o acompanhamento pós-operatório para pesquisa de metástase. Durante os retornos pós cirúrgicos, a paciente não apresentou evolução do quadro (Figura 7). Após 4 semanas, foi realizada a mastectomia radical unilateral da glândula mamária contralateral e depois de 4 semanas do segundo procedimento cirúrgico, foi feita a ovário-histerectomia e esplenectomia total. Após 32 semanas do primeiro procedimento cirúrgico, a paciente não apresentou complicações pós-operatórias e nem evidências de recidivas macroscópicas ou de metástase à distância.

**Figura 7.** A) Imagem fotográfica de mastectomia radical unilateral após 30 dias do primeiro procedimento cirúrgico. B) Imagem fotográfica de dupla mastectomia radical unilateral após 60 dias do primeiro procedimento cirúrgico.



### 3 DISCUSSÃO

Cassali et al.(2011) citam que a mastectomia é o principal procedimento terapêutico, com maior perspectiva de cura em pacientes com neoplasmas mamários pequenos (até 3 cm de diâmetro), não invasivos, sem evidência de metástase em linfonodos regionais e à distância e com margens cirúrgicas não comprometidas (ou seja, estágio I), enquanto, em pacientes com neoplasmas mamários de grandes volumes (maiores que 3 cm), invadindo tecidos adjacentes, com metástase em linfonodos regionais ou a distância e com margens cirúrgicas comprometidas (estádio II a V), são beneficiados com a realização da terapia antineoplásica adjuvante, após o procedimento cirúrgico, para melhor controle da doença. No presente estudo, devido ao volume do neoplasma (24x20x10cm) e ao acometimento das outras glândulas mamárias ipsilaterais e contralaterais, optou-se pela mastectomia radical bilateral em 2 procedimentos cirúrgicos, com linfadenectomia inguinal e axilar, obtendo ótimos resultados no pós operatório, melhorando notavelmente a qualidade de vida da paciente com os procedimentos cirúrgicos.

Cassali et al.(2014) salientam que o médico veterinário deve ter conhecimento anatômico dos linfonodos sentinelas e da drenagem linfática para sua avaliação e ressecção cirúrgica, por ser considerada a principal via de metástase das neoplasias mamárias, motivo pelo qual no presente relato foi realizada a linfadenectomia inguinal e axilar ipsilateral, com objetivo de completar o estadiamento tumoral, confirmando a presença de macrometástases nos dois linfonodos, achado laboratorial que consta no relato de Simone et al.(2018),no qual,36,4% das pacientes com neoplasma na mama torácica cranial apresentaram metástase no linfonodo axilar, sugerindo que as glândulas mamárias craniais são mais predispostas a desenvolver metástase no linfonodo axilar por sua localização anatômica.

Segundo Castro et al. (2015), uma das principais causas de deiscência de pontos na síntese cutânea é a tensão excessiva sobre os bordos da ferida cirúrgica, devido ao comprometimento da vascularização e drenagem linfática. Adicionalmente, realizar as incisões paralelamente às linhas de tensão cutânea

favorece sua cicatrização. No caso descrito, a técnica de mastectomia unilateral total não permitia a síntese a favor das linhas de tensão, entretanto, a divulsão do tecido subcutâneo e as suturas deslizantes realizadas contribuíram para evitar o atraso na cicatrização, o qual poderia resultar em deiscência. Ainda, de acordo com Castro et al. (2015), a redução do espaço morto é pouco aplicada na maioria das cirurgias reconstritoras, sendo a mastectomia uma exceção.

Técnicas de cirurgias reconstritivas são indicadas sempre que o avanço do tecido cutâneo não permita a síntese primária da pele. No caso descrito, a elasticidade do paciente permitiu que a síntese fosse realizada sem a necessidade de reconstrução. Algumas raças são conhecidas pela abundância de pele, como o Shar-pei; devido ao fato da paciente não possuir raça definida, essa característica varia individualmente (Castro et al. 2015).

#### **4 CONCLUSÃO**

Para cirurgias de grandes neoplasmas, é imprescindível o planejamento cirúrgico, com delineamento de, pelo menos, dois planos. Apesar de não ter sido necessária a utilização da cirurgia reconstritiva no presente caso, já havia a opção do retalho caso houvesse tensão na realização da sutura da ferida cirúrgica.

#### **REFERÊNCIAS**

ANDRADE M.B.; GUIMARÃES E.C.; COLETO A.F.; SOARES N.P.; MEDEIROS-RONCHI A.A. Estudo retrospectivo de lesões mamárias em cadelas-Uberlândia, MG, Brasil. *Acta Scientia e Veterinariae*, 45: 1-8.2017.

CASSALI, G.D.; LAVALLE, G.E.; DE NARDI, A.B.; FERREIRA, E.; BERTAGNOLLI, A.C.; ESTRELA-LIMA A.;ALESSI A.C.; DALECK C.R.; SALGADO B.S.;FERNANDES C.G.; SOBRAL R.A.; AMORIM R.L.; GAMBA C.O.; DAMASCENO K.A.; AULER P.A.;MAGALHÃES G.M.; SILVA J.O.; RAPOSO J.B.; FERREIRA A.M.R.; OLIVEIRA L.O.; MALM C.; ZUCCARI D.A.P.C.; TANAKA N.M.; RIBEIRO L.R.; CAMPOS L.C.; SOUZA C.M.; LEITE J.S.; SOARES L.M.C.; CAVALCANTI M.F.; FONTELES Z.G.C.; SCHUCH I.D.; PANIAGO J.; OLIVEIRA T.S.; TERRA E.M.; CASTANHEIRA T.L.L.; FELIX A.O.C.; CARVALHO G.D.; GUIM T.N.; GARRIDO E.; FERNANDES S.C.; MAIA F.C.L.; DAGLI M.L.Z.; ROCHA N.S.; FUKUMASU H.; GRANDI F.; MACHADO J.P.;SILVA S.M.M.S.; BEZERRIL J.E.; FREHSE M.S.; ALMEIDA E.C.P.; CAMPOS C.B. Consensus for the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Mammary Tumors. *Brazilian jornal of veterinary pathology*. 4(2): 153-180.2011.

CASSALI G.D.; LAVALLE G.E.; FERREIRA E.; ESTRELA-LIMA A.; DE NARDI A. B.; GHEVER C.;

SOBRAL R.A.; AMORIM R.L.; OLIVEIRA L.O.; SUEIRO F.A.R.; BESERRA H.E.O.; BERTAGNOLLI A.C., GAMBA C.O.; DAMASCENO K.A.; CAMPOS C.B.; ARAUJO M.R.;

CAMPOS L.C.; MONTEIRO L.N.; NUNES F.C.; HORTA R.S.; REIS D.C.; LUVIZOTTO M.C.R.; MAGALHÃES G.M.; RAPOSO J.B.; FERREIRA A.M.R.; TANAKA N.M.; GRANDI F.; UBUKATA R.; BATSCHINSKI K.; TERRA E.M.; SALVADOR R.C.L.; JARK P.C.; DELECRODI J.E.R.; NASCIMENTO N.A.; SILVA D.N.; SILVA L.P.; FERREIRA K.C.R.S.; FREHSE M.S.; DI SANTIS G.W.; SILVA E.O.; GUIM T.N.; KERR B.; CINTRA P.P.; SILVA F.B.F.; LEITE J.S.; MELLO M.F.V.; FERREIRA M.L.G.; FUKUMASU H.; SALGADO B.S.; TORRES R. Consensus for the diagnosis, prognosis and treatment of canine mammary tumors-2013. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*. 7(2), 38-69.2014.

CASTRO J.L.C.; HUPPES R.R.; DE NARDI A.B.; PAZZINI J. M. Princípios e Técnicas de Cirurgias Reconstructivas da Pele de Cães e Gatos (Atlas Colorido). Curitiba: Medvep, 1. ed. p. 286.2015.

FELICIANO M.A.R.; JOÃO C.F.; CARDILLI D.J.; CRIVELARO R.M.; VICENTE W.R.R. Neoplasia mamária em cadelas: revisão de literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. 18.2012.

SANTOS I.F.C.; CARDOSO J.M.M.; OLIVEIRA K.C.; LAISSE C.J.M.; BESSA S.A.T. Prevalência de neoplasias diagnosticadas em cães no Hospital Veterinário da Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 65(3): 773-782.2013.

BIANCHI S.P.; GOMES C.; PAVARINI S.P.; MOMBACH V.S.; SANTOS F.R.D.; VIEIRA L.C.; OLIVEIRA L.O.; CONTESINI E.A. Linfonodo axilar como sentinela de neoplasia mamária em cadelas. *Pesq. Vet. Bras*. 38(4):692-695, abril 2018. DOI: 10.1590/1678-5150-PVB-5482

OWEN L.N. **TNM Classification of Tumours in Domestic Animals**. (1980). Geneva: World Health Organization. p.53.